

**“ELABORACIÓN DE DIAGNOSTICOS, ESTUDIOS TECNICOS, AJUSTES A DISEÑOS
O DISEÑOS INTEGRALES, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE
LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - UBICADAS EN LOS
DEPARTAMENTOS DE CHOCO Y VALLE DEL CAUCA GRUPO 02”**

CONTRATO PAF-JU02-G02DC-2015



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

**BOGOTÁ
2017**

CONTROL DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	OBSERVACIONES
1	24/02/17	Primera Redacción
2	23/03/17	Corrección de especificaciones técnicas capítulo 17, instalaciones eléctricas, voz y datos.
3	23/03/17	Corrección de especificaciones técnicas capítulo 18, instalaciones hidrosanitarias, de gas y redes contra incendio.

Elaborado por:

Construcciones RUBAU

Revisado por:

Francisco Becerra

Fecha: Marzo 2017

Firma:

Aprobado por:Director de
Interventoría

Fecha:

Firma:

TABLA DE CONTENIDO

ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION	41
1 PRELIMINARES	41
1.1 Limpieza y Descapote	41
1.1.1 Descripción	41
1.1.2 Equipo	41
1.1.3 Medida y forma de pago	42
1.2 Localización Trazado y Replanteo	42
1.2.1 Descripción	42
1.2.2 Ejecución	42
1.2.3 Equipo	42
1.2.4 Medidas y pago	42
1.3 Campamento de obra	42
1.3.1 Descripción	42
1.3.2 Ejecución	43
1.3.3 Equipo	43
1.3.4 Medidas y pago	43
1.4 Caseta sanitaria	43
1.4.1 Descripción	43
1.4.2 Ejecución	43
1.4.3 Equipo	44
1.4.4 Medidas y pago	44
2 EXCAVACIONES	44
2.1 Excavación Manual de Vigas de cimentación < 1.5 m	44
2.1.1 Descripción	44
2.1.2 Procedimiento de ejecución	44
2.1.3 Equipo	44
2.1.4 Medida y forma de pago	44
2.2 Excavación Manual de Zapatas de cimentación > 1.5 m	45
2.2.1 Descripción	45
2.2.2 Equipo	45
2.2.3 Medida y forma de pago	45
2.3 Excavación para nivelación de terreno	45
2.3.1 Descripción	45

2.3.2	Equipo.....	45
2.4	Excavación Manual de pilotes	45
2.4.1	Descripción	45
2.4.2	Equipo.....	46
2.4.3	Medida y forma de pago	46
3	MEJORAMIENTOS PARA CIMENTACION	46
3.1	Mejoramiento en material seleccionado bajo Zapatas	46
3.1.1	Descripción	46
3.1.2	Procedimiento de ejecución	46
3.1.3	Equipo.....	46
3.1.4	Medida y forma de pago	46
3.2	Mejoramiento en material seleccionado en vigas de cimentación	47
3.2.1	Descripción	47
3.2.2	Procedimiento de ejecución	47
3.2.3	Equipo.....	47
3.2.4	Medida y forma de pago	47
3.3	Mejoramiento en material seleccionado bajo placa contrapiso	47
3.3.1	Descripción	47
3.3.2	Procedimiento de ejecución	47
3.3.3	Equipo.....	48
3.3.4	Medida y forma de pago	48
3.4	Concreto Ciclópeo zapatas	48
3.4.1	Descripción	48
3.4.2	Procedimiento de ejecución	48
3.4.3	Equipo.....	48
3.4.4	Medida y forma de pago	48
3.5	Retiro material de Excavación	49
3.5.1	Descripción	49
3.5.2	Equipo.....	49
3.5.3	Medida y forma de pago.....	49
4	CIMENTACION SUPERFICIAL.....	49
4.1	Concreto de Limpieza	49
4.1.1	Descripción	49
4.1.2	Procedimiento de ejecución	49
4.1.3	Equipo.....	50
4.1.4	Medida y forma de pago	50
4.2	Concreto de Zapatas	50

4.2.1	Descripción	50
4.2.2	Materiales	50
4.2.3	Equipo	50
4.2.4	Medida y forma de pago	50
4.3	Concreto de Vigas de Cimentación	51
4.3.1	Descripción	51
4.3.2	Materiales	51
4.3.3	Equipo	51
4.3.4	Medida y forma de pago	51
4.4	Concreto de Placa contrapiso	51
4.4.1	Descripción	51
4.4.2	Materiales	51
4.4.3	Equipo	52
4.4.4	Medida y forma de pago	52
4.4a	Concreto de pilotes de 3.000 psi	52
4.4a.1	Descripción	52
4.4a.2	Medida y forma de pago	52
4.4a.3	Materiales	52
4.4a.4	Equipo	53
4.4a.5	Medida y forma de pago	53
4.4b	Muros en Concreto (Obra perimetral no incluida en el alcance)	53
4.4b.1	Descripción	53
4.4b.2	Procedimiento de ejecución	53
4.4b.3	Materiales	54
4.4b.4	Equipo	54
4.4b.5	Medida y forma de pago	54
4.5	Acero de Zapatas	54
4.5.1	Descripción	54
4.5.2	Materiales	54
4.5.3	Equipo	54
4.5.4	Medida y forma de pago	55
4.6	Acero de Vigas de Cimentación	55
4.6.1	Descripción	55
4.6.2	Materiales	55
4.6.3	Equipo	55
4.6.4	Medida y forma de pago	55
4.7	Malla electrosoldada Placa de Contrapiso	55

4.7.1	Descripción	55
4.7.2	Materiales	56
4.7.3	Equipo	56
4.7.4	Medida y forma de pago	56
4.8	Acero de pilotes	56
4.8.1	Descripción	56
4.8.2	Materiales	56
4.8.3	Equipo	56
4.8.4	Medida y forma de pago	56
5	ESTRUCTURA	57
5.1	Concreto Columnas	57
5.1.1	Descripción	57
5.1.2	Procedimiento de ejecución	57
5.1.3	Materiales	57
5.1.4	Equipo	57
5.1.5	Medida y forma de pago	58
5.2	Concreto Placa Aérea	58
5.2.1	Descripción	58
5.2.2	Procedimiento de ejecución	58
5.2.3	Materiales	59
5.2.4	Equipo	59
5.2.5	Medida y forma de pago	59
5.3	Concreto Vigas de Cubierta	59
5.3.1	Descripción	59
5.3.2	Procedimiento de ejecución	59
5.3.3	Materiales	60
5.3.4	Equipo	60
5.3.5	Medida y forma de pago	60
5.4	Concreto Placa Maciza de Cubierta	61
5.4.1	Descripción	61
5.4.2	Procedimiento de ejecución	61
5.4.3	Materiales	61
5.4.4	Equipo	61
5.4.5	Medida y forma de pago	62
5.5	Acero Columnas	62
5.5.1	Descripción	62
5.5.2	Materiales	62

5.5.3	Equipo.....	62
5.5.4	Medida y forma de pago	62
5.6	Malla electrosoldada Placa Aérea entrepiso	62
5.6.1	Descripción	63
5.6.2	Materiales.....	63
5.6.3	Equipo.....	63
5.6.4	Medida y forma de pago	63
5.7	Acero Vigas Aéreas.....	63
5.7.1	Descripción	63
5.7.2	Materiales.....	63
5.7.3	Equipo.....	63
5.7.4	Medida y forma de pago	63
5.8	Acero Vigas de Cubierta	64
5.8.1	Descripción	64
5.8.2	Materiales.....	64
5.8.3	Equipo.....	64
5.8.4	Medida y forma de pago	64
5.9	Malla electrosoldada Placa Maciza de Cubierta	64
5.9.1	Descripción	64
5.9.2	Materiales.....	65
5.9.3	Equipo.....	65
5.9.4	Medida y forma de pago	65
5.10	Acero de muro en concreto	65
5.10.1	Descripción	65
5.10.2	Materiales.....	65
5.10.3	Equipo.....	65
5.10.4	Medida y forma de pago	65
6	MAMPOSTERIA	66
6.1	Muros en bloque de concreto Liso 12x19x39 color gris con hidrófugo al exterior	66
6.1.1	Descripción	66
6.1.2	Procedimiento de ejecución	66
6.1.3	Materiales.....	66
6.1.4	Equipo.....	66
6.1.5	Medida y forma de pago	67
6.2	Muros en bloque en Arcilla No. 4 e=9cms	67
6.2.1	Descripción	67
6.2.2	Procedimiento de ejecución	67

6.2.3	Materiales.....	68
6.2.4	Equipo.....	68
6.2.5	Medida y forma de pago	68
6.4	Muro en bloque de arcilla No 3 e:7 cms	68
6.4.1	Descripción	68
6.4.2	Procedimiento de ejecución	68
6.4.3	Materiales.....	69
6.4.4	Equipo.....	69
6.4.5	Medida y forma de pago	69
6.5	Muro Calado En Bloque Liso De Concreto 12x19x39 Color Gris Con Hidrofugo Al Exterior.....	69
6.5.1	Descripción	69
6.5.2	Procedimiento de ejecución	70
6.5.3	Materiales.....	70
6.5.4	Equipo.....	70
6.5.5	Medida y forma de pago	70
6.6	Antepecho Calado En Bloque Liso De Concreto 12x19x39 Color Gris Con Hidrofugo Al Exterior.....	71
6.6.1	Descripción	71
6.6.2	Procedimiento de ejecución	71
6.6.3	Materiales.....	71
6.6.4	Equipo.....	71
6.6.5	Medida y forma de pago	72
6.7	Antepecho En Bloque Liso De Concreto 12x19x39 Color Gris Con Hidrofugo Al Exterior	72
6.7.1	Descripción	72
6.7.2	Procedimiento de ejecución	72
6.7.3	Materiales.....	73
6.7.4	Equipo.....	73
6.7.5	Medida y forma de pago	73
6.8	Antepecho En Bloque De Perforacion Vertical + Pañete Y Pintura Blanca Para Exteriores Tipo Coraza O Similar	73
6.8.1	Descripción	73
6.8.2	Procedimiento de ejecución	73
6.8.3	Materiales.....	74
6.8.4	Equipo.....	74
6.8.5	Medida y forma de pago	74
6.9	Muretes en Mamposteria Enchapados Para Soporte De Meson.....	74
6.9.1	Descripción	74

6.9.2	Procedimiento de ejecución	75
6.9.3	Materiales.....	75
6.9.4	Equipo.....	75
6.9.5	Medida y forma de pago	75
6.10	Columnetas en Concreto incluye refuerzos y anclajes.....	76
6.10.1	Descripción	76
6.10.2	Procedimiento de ejecución	76
6.10.3	Materiales.....	77
6.10.4	Equipo.....	77
6.10.5	Medida y forma de pago	77
6.11	Dovelas muro en bloque de concreto incluye refierzos y anclajes.	77
6.11.1	Descripción.....	77
6.11.2	Procedimiento de ejecución.....	77
6.11.2.1	Materiales.....	78
6.11.2.2	Equipo.....	78
6.11.2.3	Medida y forma de pago	78
6.12	Viguetas en muros para cubierta.....	78
6.12.1	Descripción	78
6.12.2	Procedimiento de ejecución	79
6.12.3	Materiales.....	79
6.12.4	Equipo.....	79
6.12.5	Medida y forma de pago	79
6.13	Cinta de Remate Antepechos incluye refuerzos y anclajes.....	80
6.13.1	Descripción	80
6.13.2	Procedimiento de ejecución	80
6.13.3	Materiales.....	80
6.13.4	Equipo.....	80
6.13.5	Medida y forma de pago	80
6.14	Dinteles en Concreto incluye refuerzo y anclajes.....	81
6.14.1	Descripción	81
6.14.2	Procedimiento de ejecución	81
6.14.3	Materiales.....	81
6.14.4	Equipo.....	81
6.14.5	Medida y forma de pago	82
7	PAÑETES.....	82
7.1	Pañete Liso 1:4 Sobre Mamposteria	82
7.1.1	Descripción	82

7.1.2	Procedimiento de ejecución	82
7.1.3	Materiales.....	82
7.1.4	Equipo.....	83
7.1.5	Medida y forma de pago	83
7.2	Pañete Impermeabilizado 1:4 sobre mamposteria	83
7.2.1	Descripción	83
7.2.2	Procedimiento de ejecución	83
7.2.3	Materiales.....	84
7.2.4	Equipo.....	84
7.2.5	Medida y forma de pago	84
8	PISOS.....	84
8.1	Afinado de Pisos 1:4 e= 4 cm	84
8.1.1	Descripción	84
8.1.2	Procedimiento de ejecución	84
8.1.3	Materiales.....	85
8.1.4	Equipo.....	85
8.1.5	Medida y forma de pago	85
9	ENCHAPES.....	85
9.1	Piso en cerámica Nacional 30x30cm color blanco Trafico 4	85
9.1.1	Descripción	85
9.1.2	Procedimiento de ejecución	86
9.1.3	Materiales.....	86
9.1.4	Equipo.....	86
9.1.5	Medida y forma de pago	86
9.2	Piso en tableta de gres Sahara formato 20 x 20 cm o similar	87
9.2.1	Descripción	87
9.2.2	Procedimiento de ejecución	87
9.2.3	Materiales.....	87
9.2.4	Equipo.....	87
9.2.5	Medida y forma de pago	87
9.3	Media caña en Granito color Blanco	88
9.3.1	Descripción	88
9.3.2	Procedimiento de ejecución	88
9.3.3	Materiales.....	88
9.3.4	Equipo.....	88
9.3.5	Medida y forma de pago	88
9.4	Zocalo De Gres Sahara 30 X 7,5 Cms O Similar	89

9.4.1	Descripción	89
9.4.2	Procedimiento de ejecución	89
9.4.3	Materiales	89
9.4.4	Equipo	90
9.4.5	Medida y forma de pago	90
9.5	Enchape En Ceramica Nacional 30 X 30 Color Blanco Con Win De Remate De Aluminio O Plastico En Esquinas Verticales.....	90
9.5.1.1	Descripción	90
9.5.1.2	Procedimiento de ejecución	90
9.5.1.3	Materiales.....	91
9.5.1.4	Equipo.....	91
9.5.1.5	Medida y forma de pago	91
9.6	Piso En Concreto Escobeadado Con Dilataciones	91
9.5.1.1	Descripción	91
9.5.1.2	Procedimiento de ejecución	92
9.5.1.3	Materiales.....	92
9.5.1.4	Equipo.....	92
9.5.1.5	Medida y forma de pago	92
10	PINTURAS.....	93
10.1	Estuco y pintura en vinilo lavable tipo 1 para interiores.	93
10.1.1	Descripción.....	93
10.1.2	Procedimiento de ejecución.....	93
10.1.3	Materiales	93
10.1.4	Equipo	93
10.1.5	Medida y forma de pago.....	93
10.2	Estuco y pintura en epóxica para interiores.	94
10.1.1	Descripción.....	94
10.1.2	Procedimiento de ejecución.....	94
10.1.3	Materiales	94
10.1.4	Equipo	94
10.1.5	Medida y forma de pago.....	94
11	MESONES	95
11.1	Meson en concreto acabado en granito blanco fundido en obra incluye salpicadero bordes dilataciones y muretes de apoyo enchapados. lavamanos corrido	95
11.1.1	Descripción	95
11.1.2	Procedimiento de ejecución	95
11.1.3	Materiales	95
11.1.4	Equipo	96

11.1.5 Medida y forma de pago	96
11.2 Meson, soportes y entrepaño intermedio en acero inoxidable. incluye grifería cuello de ganso institucional y lavaplatos de .60x.60x.30 tipo industrial, canastilla de desagües y sifon	96
11.2.1 Descripción	96
11.2.2 Procedimiento de ejecución	97
11.2.3 Materiales	97
11.2.4 Equipo	97
11.2.5 Medida y forma de pago	97
12 CUBIERTA	97
12.1 Teja Termoacústica en fibra de carbono UPVC incluye estructura metálica, anticorrosivo y pintura	97
12.1.1 Descripción	97
12.1.2 Procedimiento de ejecución	97
12.1.3 Materiales	98
12.1.4 Equipo	98
12.1.5 Medida y forma de pago	98
12.2 Canal en Lámina Galvanizada Cal. 18	99
12.2.1 Descripción	99
12.2.2 Procedimiento de ejecución	99
12.2.3 Materiales	99
12.2.4 Equipo	99
12.2.5 Medida y forma de pago	99
12.3 Flanche en lámina galvanizada cal.20	100
12.3.1 Descripción	100
12.3.2 Procedimiento de ejecución	100
12.3.3 Materiales	100
12.3.4 Equipo	100
12.3.5 Medida y forma de pago	100
12.4 Tapa remate borde de cubierta	101
12.4.1 Descripción	101
12.4.2 Procedimiento de ejecución	101
12.4.3 Materiales	101
12.4.4 Equipo	101
12.4.5 Medida y forma de pago	101
13 VENTANERIA	102
13.1 Ventaneria en aluminio, cristal y película de seguridad 4 micras. incluye marco con alfaja	102
13.1.1 Descripción	102

13.1.2 Procedimiento de ejecución.....	102
13.1.3 Materiales	102
13.1.4 Equipo	102
13.1.5 Medida y forma de pago.....	102
13.2 Puerta ventana en aluminio, cristal y película de seguridad.....	103
13.2.1 Descripción.....	103
13.3.2 Procedimiento de ejecución.....	103
13.2.3 Materiales	103
13.2.4 Equipo	103
13.2.5 Medida y forma de pago.....	103
14 PUERTAS	103
14.1 Puerta en lamina CR cal. 18, con persiana, mirilla en cristal y película de seguridad 4 micras, incluye anticorrosivo y esmalte.	103
14.1.1 Descripción.....	103
14.1.2 Procedimiento de ejecución.....	104
14.1.3 Materiales	104
14.1.4 Equipo	104
14.1.5 Medida y forma de pago.....	104
14.2 Puerta en lamina cr cal. 18 con persiana. incluye anticorrosivo y esmalte.....	105
14.2.1 Descripción.....	105
14.2.2 Procedimiento de ejecución.....	105
14.2.3 Materiales	105
14.2.4 Equipo	105
14.2.5 Medida y forma de pago.....	105
14.3 Puerta para sanitario en acero inoxidable cal 18	106
14.3.1 Descripción.....	106
14.3.2 Procedimiento de ejecución.....	106
14.3.3 Materiales	106
14.3.4 Equipo	106
14.3.5 Medida y forma de pago.....	106
14.4 Tapa Escotilla	107
14.4.1 Descripción.....	107
14.4.2 Procedimiento de ejecución.....	107
14.4.3 Materiales	107
14.4.4 Equipo	107
14.4.5 Medida y forma de pago.....	107
15 APARATOS Y ACCESORIOS	108

15.1 Sanitario de tanque color blanco linea institucional tipo corona o similar para discapacitados	108
15.1.1 Descripción.....	108
15.1.2 Procedimiento de ejecución.....	108
15.1.3 Materiales	108
15.1.4 Equipo	108
15.1.5 Medida y forma de pago.....	109
15.2 Sanitario de tanque color blanco linea institucional tipo corona o similar	109
15.2.1 Descripción.....	109
15.2.2 Procedimiento de ejecución.....	109
15.2.3 Materiales	109
15.2.4 Equipo	110
15.2.5 Medida y forma de pago.....	110
15.3 Lavamanos de colgar color blanco linea institucional tipo corona o similar para discapacitados incluye griferia	110
15.3.1 Descripción.....	110
15.3.2 Procedimiento de ejecución.....	110
15.3.3 Materiales	111
15.3.4 Equipo	111
15.3.5 Medida y forma de pago.....	111
15.3a Lavamanos de colgar color blanco linea institucional tipo corona o similar incluye griferia	111
15.3.1 Descripción.....	111
15.3.2 Procedimiento de ejecución.....	111
15.3.3 Materiales	112
15.3.4 Equipo	112
15.3.5 Medida y forma de pago.....	112
15.4 Griferia tipo push antivandalica de pared linea institucional	112
15.4.1 Descripción.....	113
15.4.2 Procedimiento de ejecución.....	113
15.4.3 Materiales	113
15.4.4 Equipo	113
15.4.5 Medida y forma de pago.....	113
15.5 Griferia antivandalica pico largo baja presion	114
15.5.1 Descripción.....	114
15.5.2 Procedimiento de ejecución.....	114
15.5.3 Materiales	114
15.5.4 Equipo	114

15.5.5 Medida y forma de pago.....	114
15.6 Orinal mediano de colgar color blanco linea institucional.....	115
15.6.1 Descripción.....	115
15.6.2 Procedimiento de ejecución.....	115
15.6.3 Materiales	115
15.6.4 Equipo.....	115
15.6.5 Medida y forma de pago.....	115
15.7 Griferia mezclador y pomos para ducha linea institucional	116
15.7.1 Descripción.....	116
15.7.2 Procedimiento de ejecución.....	116
15.7.3 Materiales	116
15.7.4 Equipo.....	116
15.7.5 Medida y forma de pago.....	116
15.8 Juego de barras de apoyo para personas con movilidad reducida.....	117
15.8.1 Descripción.....	117
15.8.2 Procedimiento de ejecución.....	117
15.8.3 Materiales	117
15.8.4 Equipo.....	117
15.8.5 Medida y forma de pago.....	117
15.9 Lavaplatos en acero inoxidable tipo industrial 0.60x0.60x0.30 incluye griferia cuello de ganso institucional	118
15.9.1 Descripción.....	118
15.9.2 Procedimiento de ejecución.....	118
15.9.3 Materiales	118
15.9.4 Equipo.....	118
15.9.5 Medida y forma de pago.....	118
15.10 Dispensador de toallas de papel en acero inoxidable	119
15.10.1 Descripción	119
15.10.2 Procedimiento de ejecución	119
15.10.3 Materiales.....	119
15.10.4 Equipo.....	119
15.10.5 Medida y forma de pago	119
15.11 Dispensador de Jabón en acero inoxidable	120
15.11.1 Descripción	120
15.11.2 Procedimiento de ejecución	120
15.11.3 Materiales.....	120
15.11.4 Equipo.....	120
15.11.5 Medida y forma de pago	120

15.12 Ducha Lavaojos de Emergencia	121
15.12.1 Descripción.....	121
15.12.2 Procedimiento de ejecución.....	121
15.12.3 Materiales.....	121
15.12.4 Equipo.....	121
15.12.5 Medida y forma de pago.....	121
15.12a Juego de incrustaciones de baño	122
15.12.1 Descripción.....	122
15.12.2 Procedimiento de ejecución.....	122
15.12.3 Materiales.....	122
15.12.4 Equipo.....	122
15.12.5 Medida y forma de pago.....	122
15.13 Lavamanos blanco de sobreponer tipo corona o similar - Incluye Grifería	122
15.13.1 Descripción.....	122
15.13.2 Procedimiento de ejecución.....	123
15.13.3 Materiales.....	123
15.13.4 Equipo.....	123
15.13.5 Medida y forma de pago.....	123
16 ESPEJOS	124
16.1 Espejo 4mm cantos biselados y pulidos	124
16.1.1 Descripción.....	124
16.1.2 Procedimiento de ejecución.....	124
16.1.3 Materiales.....	124
16.1.4 Equipo.....	124
16.1.5 Medida y forma de pago.....	124
17 INSTALACIONES ELECTRICAS DE VOZ Y DATOS	124
17.1 Salidas iluminación y tomas - cable HFFRSL	125
17.1.1 Salida iluminación luminaria fluorescente 2x28w t5 imperio electrocontrol, cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo emt, cajas metalicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.	125
17.1.1.1 Descripción.....	125
17.1.1.2 Procedimiento de ejecución.....	125
17.1.1.3 Materiales.....	125
17.1.1.4 Equipo.....	126
17.1.1.5 Medida y forma de pago.....	126
17.1.2 Salida iluminación luminaria fluorescente 2x54w hermetica antu. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo emt, cajas metalicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.	126
17.1.2.1 Descripción.....	126

17.1.2.2 Procedimiento de ejecución	126
17.1.2.3 Materiales	126
17.1.2.4 Equipo	127
17.1.2.5 Medida y forma de pago	127
17.1.3 Salida iluminación panel led 18w sylvania. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo emt, cajas metálicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.	127
17.1.3.1 Descripción	127
17.1.3.2 Procedimiento de ejecución	127
17.1.3.3 Materiales	128
17.1.3.4 Equipo	128
17.1.3.3 Medida y forma de pago	128
17.1.4 Salida interruptor sencillo, doble incluye todos los materiales necesarios para su correcta instalación (aplica también para 17.1.4a)	128
17.1.4.1 Descripción	129
17.1.4.2 Procedimiento de ejecución	129
17.1.4.3 Materiales	129
17.1.4.4 Equipo	129
17.1.4.5 Medida y forma de pago	129
17.1.5 Salida interruptor triple incluye todos los materiales necesarios para su correcta instalación	130
17.1.5.1 Descripción	130
17.1.5.2 Procedimiento de ejecución	130
17.1.5.3 Materiales	130
17.1.5.4 Equipo	131
17.1.5.5 Medida y forma de pago	131
17.1.6 Salida interruptor sencillo conmutable incluye todos los materiales necesarios para su correcta instalación	131
17.1.6.1 Descripción	131
17.1.6.2 Procedimiento de ejecución	131
17.1.6.3 Materiales	132
17.1.6.4 Equipo	132
17.1.6.5 Medida y forma de pago	132
17.1.7 Salida interruptor doble conmutable incluye todos los materiales necesarios para su correcta instalación	132
17.1.7.1 Descripción	132
17.1.7.2 Procedimiento de ejecución	132
17.1.7.3 Materiales	133
17.1.7.4 Equipo	133

17.1.7.5 Medida y forma de pago	133
17.1.8 Salida interruptor triple conmutable incluye todos los materiales necesarios para su correcta instalación	133
17.1.8.1 Descripción	134
17.1.8.2 Procedimiento de ejecución	134
17.1.8.3 Materiales	134
17.1.8.4 Equipo.....	134
17.1.8.5 Medida y forma de pago	134
17.1.9 Salida toma monofasica con polo a tierra campana extractora. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo pvc, cajas metalicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.	135
17.1.9.1 Descripción	135
17.1.9.2 Procedimiento de ejecución	135
17.1.9.3 Materiales.....	135
17.1.9.4 Equipo.....	136
17.1.9.5 Medida y forma de pago	136
17.1.10 Salida toma monofasica o bifásica con polo a tierra nevera. Cable cu 2no.10+1no.12t, incluye tubo pvc hasta bandeja, cajas metalicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación. (Aplica también para 17.1.10a).....	136
17.1.10.1 Descripción	136
17.1.10.2 Procedimiento de ejecución	136
17.1.10.3 Materiales.....	137
17.1.10.4 Equipo.....	137
17.1.10.5 Medida y forma de pago	137
17.1.11 Salida toma monofasica con polo a tierra en muro o piso. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo pvc, cajas metalicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.....	137
17.1.11.1 Descripción	137
17.1.11.2 Procedimiento de ejecución	138
17.1.11.3 Materiales.....	138
17.1.11.4 Equipo.....	138
17.1.11.5 Medida y forma de pago	138
17.1.12 Salida toma monofasica con protección diferencial gfci. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo pvc, cajas metalicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.....	139
17.1.12.1 Descripción	139
17.1.12.2 Procedimiento de ejecución	139
17.1.12.3 Materiales.....	139
17.1.12.4 Equipo.....	140

17.1.12.5 Medida y forma de pago	140
17.1.13 Salida toma monofasica con polo a tierra color naranja cto regulado en techo. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo emt, cajas metalicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.	140
17.1.13.1 Descripción	140
17.1.13.2 Procedimiento de ejecución	140
17.1.13.3 Materiales.....	141
17.1.13.4 Equipo.....	141
17.1.13.5 Medida y forma de pago	141
17.1.14 Salida toma monofasica con polo a tierra tierra color naranja cto regulado en muro o piso. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo pvc, cajas metalicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.	141
17.1.14.1 Descripción	141
17.1.14.2 Procedimiento de ejecución	142
17.1.14.3 Materiales.....	142
17.1.14.4 Equipo.....	142
17.1.14.5 Medida y forma de pago	142
17.1.15 Salida aviso de salida de emergencia. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye aviso, tubo emt, cajas metalicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.	143
17.1.15.1 Descripción	143
17.1.15.2 Procedimiento de ejecución	143
17.1.15.3 Materiales.....	143
17.1.15.4 Equipo.....	144
17.1.15.5 Medida y forma de pago	144
17.2 COMUNICACIONES	144
17.2.1 Salida datos en techo cat 6a. Incluye tuberia emt 3/4". Cable utp y cajas. Faceplate doble y jacks rj45	144
17.2.1.1 Descripción	144
17.2.1.2 Procedimiento de ejecución	144
17.2.1.3 Materiales.....	145
17.2.1.4 Equipo.....	145
17.2.1.5 Medida y forma de pago	145
17.2.2 Salida datos en muro o piso cat 6a. Incluye tuberia pvc 3/4". Cable utp y cajas. Faceplate sencillo y jack rj45	145
17.2.2.1 Descripción	145
17.2.2.2 Procedimiento de ejecución	145
17.2.2.3 Materiales.....	146
17.2.2.4 Equipo.....	146
17.2.2.5 Medida y forma de pago	146

17.2.3 Salida sonido. Incluye tubería emt 3/4", cable polarizado 2x12awg y cajas	146
17.2.3.1 Descripción	146
17.2.3.2 Procedimiento de ejecución	147
17.2.3.3 Materiales	147
17.2.3.4 Equipo.....	147
17.2.3.5 Medida y forma de pago	147
17.3 ACOMETIDAS BAJA TENSIÓN	148
17.3.1 Suministro e instalación acometida en 3#4/0+1#4/0 cu hffrsI canalización 1ø4" imc, acom. Medidor proyectado en poste desde bornes del transformador.	148
17.3.1.1 Descripción	148
17.3.1.2 Procedimiento de ejecución	148
17.3.1.3 Materiales	148
17.3.1.4 Equipo.....	148
17.3.1.5 Medida y forma de pago	148
17.3.1a Suministro e instalación acometida en 3#4/0+1#4/0 cu hffrsI 1ø3" imc, acom. medidor proyectado en poste desde bornes del transformador.	148
17.3.1a.1 Descripción	149
17.3.1a.2 Procedimiento de ejecución	149
17.3.1a.3 Materiales.....	149
17.3.1a.4 Equipo.....	149
17.3.1a.5 Medida y forma de pago	149
17.3.1b Suministro e instalación acometida en 3#2+1#2 cu hffrsI 1ø3" imc, acom. medidor proyectado en poste desde bornes del transformador.	149
17.3.1b.1 Descripción	149
17.3.1b.2 Procedimiento de ejecución	150
17.3.1b.3 Materiales.....	150
17.3.1b.4 Equipo.....	150
17.3.1b.5 Medida y forma de pago	150
17.3.1c Suministro e instalación acometida en 3#1/0+1#1/0 cu hffrsI 1ø3" imc, acom. medidor proyectado en poste desde bornes del transformador.	150
17.3.1c.1 Descripción	150
17.3.1c.2 Procedimiento de ejecución	151
17.3.1c.3 Materiales.....	151
17.3.1c.4 Equipo.....	151
17.3.1c.5 Medida y forma de pago	151
17.3.1d Suministro e instalación acometida en 3#1/0+1#1/0 + 2tcu hffrsI 1ø3" pvc, acom. tga proyectado desde planta electrogena.	151
17.3.1d.1 Descripción	151
17.3.1d.2 Procedimiento de ejecución	152

17.3.1d.3 Materiales.....	152
17.3.1d.4 Equipo.....	152
17.3.1d.5 Medida y forma de pago	152
17.3.2 Suministro e instalación acometida en 3#4/0+1#4/0 cu hffrs 1ø3" pvc, acom. Tga proyectado desde medidor proyectado	152
17.3.2.1 Descripción	152
17.3.2.2 Procedimiento de ejecución	153
17.3.2.3 Materiales.....	153
17.3.2.4 Equipo.....	153
17.3.2.5 Medida y forma de pago	153
17.3.2a Suministro e instalación acometida en 3#2+1#2 cu hffrs 2ø3" pvc, acom. tga proyectado desde medidor proyectado	153
17.3.2a.1 Descripción	153
17.3.2a.2 Procedimiento de ejecución	153
17.3.2a.3 Materiales.....	154
17.3.2a.4 Equipo.....	154
17.3.2a.5 Medida y forma de pago	154
17.3.2b Suministro e instalación acometida en 3#1/0+1#1/0 + 2tcu hffrs 1ø3" pvc, acom. tga proyectado desde medidor proyectado	154
17.3.2b.1 Descripción	154
17.3.2b.2 Procedimiento de ejecución	154
17.3.2b.3 Materiales.....	155
17.3.2b.4 Equipo.....	155
17.3.2b.5 Medida y forma de pago	155
17.3.3 Suministro e instalación acometida en 3#4+1#4 + 8t cu o 6t cu hffrs 1ø1 1/2" pvc, acom. T-distribución existente desde tga proyectado	155
17.3.3.1 Descripción	155
17.3.3.2 Procedimiento de ejecución	155
17.3.3.3 Materiales.....	155
17.3.3.4 Equipo.....	156
17.3.3.5 Medida y forma de pago	156
17.3.3a Suministro e instalación acometida en 3#2+1#2 + 4t cu hffrs 1ø2" pvc, acom. T-d existente desde tga proyectado	156
17.3.3a.1 Descripción	156
17.3.3a.2 Procedimiento de ejecución	156
17.3.3a.3 Materiales.....	156
17.3.3a.4 Equipo.....	157
17.3.3a.5 Medida y forma de pago	157

17.3.3b Suministro e instalación acometida en 3#4+1#4 + 6t cu hffrs 1ø1 1/2" pvc, acom. T-distribución existente desde tga proyectado	157
17.3.3b.1 Descripción	157
17.3.3b.2 Procedimiento de ejecución	157
17.3.3b.3 Materiales.....	157
17.3.3b.4 Equipo.....	158
17.3.3b.5 Medida y forma de pago	158
17.3.3c Suministro e instalación acometida en 2#2+1#2 cu hffrs 1ø2" pvc, acom. t-d existente desde tga proyectado	158
17.3.3c.1 Descripción	158
17.3.3c.2 Procedimiento de ejecución	158
17.3.3c.3 Materiales.....	158
17.3.3c.4 Equipo.....	158
17.3.3c.5 Medida y forma de pago	159
17.3.4 Suministro e instalación acometida en 3#2+1#2 + 6t cu hffrs 1ø2" emt, acom. Tablero de distribución nuevo edificio desde tga proyectado.	159
17.3.4.1 Descripción	159
17.3.4.2 Procedimiento de ejecución	159
17.3.4.3 Materiales.....	159
17.3.4.4 Equipo.....	159
17.3.4.5 Medida y forma de pago	159
17.3.4a Suministro e instalación acometida en 2#8+1#8 cu hffrs 1ø1" pvc, acom. tablero de distribución existente desde tga proyectado.	160
17.3.4a.1 Descripción	160
17.3.4a.2 Procedimiento de ejecución	160
17.3.4a.3 Materiales.....	160
17.3.4a.4 Equipo.....	160
17.3.4a.5 Medida y forma de pago	160
17.3.4b Suministro e instalación acometida en 3#2+1#2 + 4t cu hffrs 1ø2" pvc, acom. Tablero de distribución nuevo edificio desde tga proyectado.	161
17.3.4b.1 Descripción	161
17.3.4b.2 Procedimiento de ejecución	161
17.3.4b.3 Materiales.....	161
17.3.4b.4 Equipo.....	161
17.3.4b.5 Medida y forma de pago	161
17.3.4c Suministro e instalación acometida en 3#4/0+1#4/0 + 1/0t cu hffrs 1ø3" pvc, acom. tablero de distribución nuevo edificio desde tga proyectado.	162
17.3.4c.1 Descripción	162
17.3.4c.2 Procedimiento de ejecución	162

17.3.4c.3 Materiales.....	162
17.3.4c.4 Equipo.....	162
17.3.4c.5 Medida y forma de pago	162
17.3.4 dSuministro e instalación acometida en 3#2+1#2 + 6t cu hffrsl 1ø1 1/2" emt, acom. Tablero de distribución nuevo edificio desde tga proyectado.	163
17.3.4d.1 Descripción	163
17.3.4d.2 Procedimiento de ejecución	163
17.3.4d.3 Materiales.....	163
17.3.4d.4 Equipo.....	163
17.3.4d.5 Medida y forma de pago	163
17.3.5 Suministro e instalación acometida en 3#8+1#8 + 10t cu hffrsl 1ø1" pvc, acom. Tablero de cocina desde t-distribución.	164
17.3.5.1 Descripción	164
17.3.5.2 Procedimiento de ejecución	164
17.3.5.3 Materiales.....	164
17.3.5.4 Equipo.....	164
17.3.5.5 Medida y forma de pago	164
17.3.5a Suministro e instalación acometida en 3#6+1#6 + 10t cu hffrsl 1ø1 1/2" pvc, acom. tablero de cocina desde t-distribución.	164
17.3.5a.1 Descripción	164
17.3.5a.2 Procedimiento de ejecución	165
17.3.5a.3 Materiales.....	165
17.3.5a.4 Equipo.....	165
17.3.5a.5 Medida y forma de pago	165
17.3.5b Suministro e instalación acometida en 3#6+1#6 + 10t cu hffrsl 1ø1" pvc, acom. Tablero aula multiple desde t-distribución.	165
17.3.5b.1 Descripción	165
17.3.5b.2 Procedimiento de ejecución	166
17.3.5b.3 Materiales.....	166
17.3.5b.4 Equipo.....	166
17.3.5b.5 Medida y forma de pago	166
17.3.6 Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10 + 10t cu hffrsl 1ø3/4" emt, acom. Tablero de emergencia desde transferencia automatica	166
17.3.6.1 Descripción	166
17.3.6.2 Procedimiento de ejecución	167
17.3.6.3 Materiales.....	167
17.3.6.4 Equipo.....	167
17.3.6.5 Medida y forma de pago	167

17.3.6a Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10 + 10t cu hffrsl 1Ø1" emt, acom. tablero de emergencia desde transferencia automatica	167
17.3.6a.1 Descripción	167
17.3.6a.2 Procedimiento de ejecución	168
17.3.6a.3 Materiales.....	168
17.3.6a.4 Equipo.....	168
17.3.6a.5 Medida y forma de pago	168
17.3.6b Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10 + 10t cu hffrsl 1Ø1" emt, acom. tablero de emergencia desde transferencia automática	168
17.3.6b.1 Descripción	168
17.3.6b.2 Procedimiento de ejecución	168
17.3.6b.3 Materiales.....	169
17.3.6b.4 Equipo.....	169
17.3.6b.5 Medida y forma de pago	169
17.3.7 Suministro e instalación acometida en 3#8+1#8 + 10t cu hffrsl 1Ø1" pvc, acom. Tablero biblioteca o aulas desde t-distribución	169
17.3.7.1 Descripción	169
17.3.7.2 Procedimiento de ejecución	169
17.3.7.3 Materiales.....	170
17.3.7.4 Equipo.....	170
17.3.7.5 Medida y forma de pago	170
17.3.7a Suministro e instalación acometida en 3#8+1#8 + 10t cu hffrsl 1Ø1" pvc, acom. Tablero t-zona administrativa desde t-distribución	170
17.3.7a.1 Descripción	170
17.3.7a.2 Procedimiento de ejecución	170
17.3.7a.3 Materiales.....	171
17.3.7a.4 Equipo.....	171
17.3.7a.5 Medida y forma de pago	171
17.3.7b Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10 + 10t cu hffrsl 1Ø3/4" PVC, acom. tablero aulas desde t-distribución	171
17.3.7b.1 Descripción	171
17.3.7b.2 Procedimiento de ejecución	171
17.3.7b.3 Materiales.....	172
17.3.7b.4 Equipo.....	172
17.3.7b.5 Medida y forma de pago	172
17.3.8 Suministro e instalación acometida en 2#10+1#8+10t cu hffrsl 1Ø1" coraza lt, acom. Tablero regulado desde ups	172
17.3.8.1 Descripción	172
17.3.8.2 Procedimiento de ejecución	172

17.3.8.3 Materiales	172
17.3.8.4 Equipo.....	173
17.3.8.5 Medida y forma de pago	173
17.3.8a Suministro e instalación acometida en 3#10+1#8+10t cu hffrsl 1ø1" pvc. Coraza lt tablero regulado desde ups.....	173
17.3.8a.1 Descripción	173
17.3.8a.2 Procedimiento de ejecución	173
17.3.8a.3 Materiales.....	173
17.3.8a.4 Equipo.....	174
17.3.8a.5 Medida y forma de pago	174
17.3.8b Suministro e instalación acometida en 1#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø3/4" coraza lt, acom. tablero regulado desde ups.	174
17.3.8b.1 Descripción	174
17.3.8b.2 Procedimiento de ejecución	174
17.3.8b.3 Materiales.....	174
17.3.8b.4 Equipo.....	175
17.3.8b.5 Medida y forma de pago	175
17.3.8c Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø1" coraza lt, acom. tablero regulado desde ups.....	175
17.3.8c.1 Descripción	175
17.3.8c.2 Procedimiento de ejecución	175
17.3.8c.3 Materiales.....	175
17.3.8c.4 Equipo.....	175
17.3.8c.5 Medida y forma de pago	175
17.3.9 Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø3/4" emt, acom. Tranferencia automatica desde t-distribución.....	176
17.3.9.1 Descripción	176
17.3.9.2 Procedimiento de ejecución	176
17.3.9.3 Materiales.....	176
17.3.9.4 Equipo.....	176
17.3.9.5 Medida y forma de pago	176
17.3.9a Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø1" emt, acom. tranferencia automatica desde t-distribución.....	177
17.3.9a.1 Descripción	177
17.3.9a.2 Procedimiento de ejecución	177
17.3.9a.3 Materiales.....	177
17.3.9a.4 Equipo.....	177
17.3.9a.5 Medida y forma de pago	177

17.3.10 Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø3/4" pvc, acom. Tranferencia automatica desde tablero planta de emergencia	178
17.3.10.1 Descripción	178
17.3.10.2 Procedimiento de ejecución	178
17.3.10.3 Materiales.....	178
17.3.10.4 Equipo.....	178
17.3.10.5 Medida y forma de pago	178
17.3.10a Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø1" pvc, acom. tranferencia automatica desde tablero planta de emergencia	179
17.3.10a.1 Descripción	179
17.3.10a.2 Procedimiento de ejecución	179
17.3.10a.3 Materiales	179
17.3.10a.4 Equipo	179
17.3.10a.5 Medida y forma de pago	179
17.3.11 Suministro e instalación acometida en 3#2/0+1#2/0+1/0t cu hffrsl 1ø3" imc, acom. T-planta de emergencia desde planta de emergencia	180
17.3.11.1 Descripción	180
17.3.11.2 Procedimiento de ejecución	180
17.3.11.3 Materiales.....	180
17.3.11.4 Equipo.....	180
17.3.11.5 Medida y forma de pago	180
17.3.11a Suministro e instalación acometida en 3#2/0+1#2/0+1/0t cu hffrsl 1ø1" imc, acom. T-planta de emergencia desde planta de emergencia	180
17.3.11a.1 Descripción	181
17.3.11a.2 Procedimiento de ejecución	181
17.3.11a.3 Materiales.....	181
17.3.11a.4 Equipo.....	181
17.3.11a.5 Medida y forma de pago	181
17.3.12 Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø3/4" emt, acom. T-bombas desde t-emergencia	181
17.3.12.1 Descripción	181
17.3.12.2 Procedimiento de ejecución	182
17.3.12.3 Materiales.....	182
17.3.12.4 Equipo.....	182
17.3.12.5 Medida y forma de pago	182
17.3.12a Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø1" emt, acom. T-bombas desde t-emergencia	182
17.3.12a.1 Descripción.....	182
17.3.12a.2 Procedimiento de ejecución.....	183

17.3.12a.3 Materiales	183
17.3.12a.4 Equipo	183
17.3.12a.5 Medida y forma de pago	183
17.3.13 Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsI 1ø3/4" emt y coraza It , acom. Bombas desde tablero	183
17.3.13.1 Descripción	183
17.3.13.2 Procedimiento de ejecución	183
17.3.13.3 Materiales.....	184
17.3.13.4 Equipo.....	184
17.3.13.5 Medida y forma de pago	184
17.3.13a Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsI 1ø1" emt, acom. bombas desde tablero	184
17.3.13a.1 Descripción	184
17.3.13a.2 Procedimiento de ejecución	184
17.3.13a.3 Materiales	185
17.3.13a.4 Equipo	185
17.3.13a.5 Medida y forma de pago	185
17.3.14 Suministro e instalación acometida en 3#1/0+1#8+2t cu hffrsI 1ø3" imc, acom. T-control BCI	185
17.3.14.1 Descripción	185
17.3.14.2 Procedimiento de ejecución	185
17.3.14.3 Materiales.....	186
17.3.14.4 Equipo.....	186
17.3.14.5 Medida y forma de pago	186
17.3.15 Caja de inspección cs-274.....	186
17.3.15.1 Descripción	186
17.3.15.2 Procedimiento de ejecución	186
17.3.15.3 Materiales.....	186
17.3.15.4 Equipo.....	187
17.3.15.5 Medida y forma de pago	187
17.3.16 Caja de inspección telefonica 50x50x90cm	187
17.3.16.1 Descripción	187
17.3.16.2 Procedimiento de ejecución	187
17.3.16.3 Materiales.....	187
17.3.16.4 Equipo.....	188
17.3.16.5 Medida y forma de pago	188
17.3.17 Canalización red telefonica en 1ø2" pvc desde poste existente hasta strip telefónico	188
17.3.17.1 Descripción	188

17.3.17.2 Procedimiento de ejecución	188
17.3.17.3 Materiales.....	188
17.3.17.4 Equipo.....	189
17.3.17.5 Medida y forma de pago	189
17.3.18 Suministro e instalación strip telefónico.....	189
17.3.18.1 Descripción	189
17.3.18.2 Procedimiento de ejecución	189
17.3.18.3 Materiales.....	189
17.3.18.4 Equipo.....	189
17.3.18.5 Medida y forma de pago	189
17.3.19 Suministro e instalación gabinete rack según especificaciones	190
17. 3.19.1 Descripción	190
17. 3.19.2 Procedimiento de ejecución	190
17. 3.19.3 Materiales	190
17. 3.19.4 Equipo	190
17. 3.19.5 Medida y forma de pago	190
17.4. TABLEROS	190
17.4.1 Suministro e instalación de medidor electrónico 3f, 5(10) a proyectado energia activa reactiva. Incluye caja tipo lonchera para instalar en poste. Cts 200/5a y minibreaker 3x225a 30ka.....	191
17. 4.1.1 Descripción	191
17. 4.1.2 Procedimiento de ejecución	191
17. 4.1.3 Materiales.....	191
17. 4.1.4 Equipo.....	191
17. 4.1.5 Medida y forma de pago	191
17.4.1a Suministro e instalación de medidor trifasico tetrafilas 150a. incluye caja tipo lonchera para instalar en poste y minibreaker 3x150a 30ka.....	191
17. 4.1a.1 Descripción	192
17. 4.1a.2 Procedimiento de ejecución	192
17. 4.1a.3 Materiales	192
17. 4.1a.4 Equipo	192
17. 4.1a.5 Medida y forma de pago	192
17.4.2 Suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. Totalizador de 3x175a. Protecciones, incluye dps. Fabricado según especificaciones (diagrama unifilar).....	192
17. 4.2.1 Descripción	193
17. 4.2.2 Procedimiento de ejecución	193
17. 4.2.3 Materiales.....	193
17. 4.2.4 Equipo.....	193
17. 4.2.5 Medida y forma de pago	193

17.4.2a Suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. totalizador de 3x225a. protecciones 3x125a, 2x60a y uno reserva. fabricado según especificaciones (diagrama unifilar).	193
17. 4.2a.1 Descripción	193
17. 4.2a.2 Procedimiento de ejecución	194
17. 4.2a.3 Materiales	194
17. 4.2a.4 Equipo	194
17. 4.2a.5 Medida y forma de pago	194
17.4.2b suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. Totalizador de 3x100a. Protecciones 3x70a y 2x30a y uno reserva. Fabricado según especificaciones (diagrama unifilar).	194
17. 4. 2b.1 Descripción	194
17. 4.2b.2 Procedimiento de ejecución	195
17. 4.2b.3 Materiales	195
17. 4.2b.4 Equipo	195
17. 4.2b.5 Medida y forma de pago	195
17.4.2c Suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. totalizador de 3x150a. protecciones 3x100a y 2x100a y uno reserva. fabricado según especificaciones (diagrama unifilar).	195
17. 4. 2c.1 Descripción	195
17. 4.2c.2 Procedimiento de ejecución	196
17. 4.2c.3 Materiales	196
17. 4.2c.4 Equipo	196
17. 4.2c.5 Medida y forma de pago	196
17.4.2d suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. totalizador de 3x225a. protecciones, incluye dps. fabricado según especificaciones (diagrama unifilar).	196
17. 4. 2d.1 Descripción	196
17. 4.2d.2 Procedimiento de ejecución	196
17. 4.2d.3 Materiales	197
17. 4.2d.4 Equipo	197
17. 4.2d.5 Medida y forma de pago	197
17.4.2e Suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. totalizador de 3x150a y dos protecciones 3x100a. uno reserva. fabricado según especificaciones (diagrama unifilar).	197
17. 4. 2e.1 Descripción	197
17. 4.2e.2 Procedimiento de ejecución	197
17. 4.2e.3 Materiales	198
17. 4.2e.4 Equipo	198
17. 4.2e.5 Medida y forma de pago	198

17.4.3 Puesta a tierra nuevo edificio. 3 varillas cw 5/8" x 2,44m, 4 cajas de inspección y cable en cobre 2/0 awg cu (25mts)	198
17. 4.3.1 Descripción	198
17. 4.3.2 Procedimiento de ejecución	198
17. 4.3.3 Materiales.....	199
17. 4.3.4 Equipo.....	199
17. 4.3.5 Medida y forma de pago	199
17.4.3a Puesta a tierra nuevo edificio. 3 varillas cw 5/8" x 2,44m, 3 cajas de inspección y cable en cobre 2/0 awg cu (25mts)	199
17. 4.3a.1 Descripción	199
17. 4.3a.2 Procedimiento de ejecución	199
17. 4.3a.3 Materiales	199
17. 4.3a.4 Equipo	200
17. 4.3a.5 Medida y forma de pago	200
17.4.4 Suministro e instalación transferencia automatica 30a	200
17. 4.4.1 Descripción	200
17. 4.4.2 Procedimiento de ejecución	200
17. 4.4.3 Materiales.....	200
17. 4.4.4 Equipo.....	200
17. 4.4.5 Medida y forma de pago	200
17.4.5 Suministro e instalación de tablero t-distribución totalizador de 3x125a, 3X100A, 3x70a, 3x200a. Protecciones según especificaciones (diagrama unifilar). (Aplica también para 17.4.5a, 17.4.5b, 17.4.5c)	201
17. 4.5.1 Descripción	201
17. 4.5.2 Procedimiento de ejecución	201
17. 4.5.3 Materiales.....	201
17. 4.5.4 Equipo.....	201
17. 4.5.5 Medida y forma de pago	201
17.4.6 Suministro e instalación tablero de emergencia, 12 circuitos con espacio para totalizador 3x30a y protecciones según unifilar.	202
17. 4.6.1 Descripción	202
17. 4.6.2 Procedimiento de ejecución	202
17. 4.6.3 Materiales.....	202
17. 4.6.4 Equipo.....	202
17. 4.6.5 Medida y forma de pago	202
17.4.7 Suministro e instalación tablero aulas o zona administrativa, 18 circuitos con espacio para totalizador 3x50a y protecciones según diagrama unifilar.	203
17. 4.7.1 Descripción	203
17. 4.7.2 Procedimiento de ejecución	203

17. 4.7.3 Materiales.....	203
17. 4.7.4 Equipo.....	203
17. 4.7.5 Medida y forma de pago	203
17.4.7a Suministro e instalación tablero aulas o zona administrativa, 12 circuitos con espacio para totalizador 3x30a y protecciones según diagrama unifilar.	204
17. 4.7a.1 Descripción	204
17. 4.7a.2 Procedimiento de ejecución	204
17. 4.7a.3 Materiales	204
17. 4.7a.4 Equipo	204
17. 4.7a.5 Medida y forma de pago	204
17.4.7b Suministro e instalación tablero aulas, 12 circuitos con espacio para totalizador 3x40a y protecciones según unifilar.	205
17. 4.7b.1 Descripción	205
17. 4.7b.2 Procedimiento de ejecución	205
17. 4.7b.3 Materiales	205
17. 4.7b.4 Equipo	205
17. 4.7b.5 Medida y forma de pago	205
17.4.7c Suministro e Instalación Tablero Aulas-Biblioteca, 18 Circuitos Con Espacio Para Totalizador 3x30a Y Protecciones Según Diagrama Unifilar.....	205
17. 4.7c.1 Descripción	206
17. 4.7c.2 Procedimiento de ejecución	206
17. 4.7c.3 Materiales.....	206
17. 4.7c.4 Equipo.....	206
17. 4.7c.5 Medida y forma de pago	206
17.4.7d Suministro e instalación tablero aulas, 18 circuitos con espacio para totalizador 3x40a y protecciones según especificaciones.....	206
17. 4.7d.1 Descripción	206
17. 4.7d.2 Procedimiento de ejecución	207
17. 4.7d.3 Materiales	207
17. 4.7d.4 Equipo	207
17. 4.7d.5 Medida y forma de pago	207
17.4.8 Suministro e instalación tablero cocina, 18 circuitos con espacio para totalizador 3x50a y protecciones según diagrama unifilar.....	207
17. 4.8.1 Descripción	207
17. 4.8.2 Procedimiento de ejecución	208
17. 4.8.3 Materiales.....	208
17. 4.8.4 Equipo.....	208
17. 4.8.5 Medida y forma de pago	208

17.4.8a Suministro e instalación tablero cocina, 12 circuitos con espacio para totalizador 3x50a y protecciones según diagrama unifilar.....	208
17. 4.8a.1 Descripción	208
17. 4.8a.2 Procedimiento de ejecución	208
17. 4.8a.3 Materiales	209
17. 4.8a.4 Equipo	209
17. 4.8a.5 Medida y forma de pago	209
17.4.8b Suministro e instalación tablero cocina, 24 circuitos con espacio para totalizador 3x60a y protecciones según especificaciones.....	209
17. 4.8b.1 Descripción	209
17. 4.8b.2 Procedimiento de ejecución	209
17. 4.8b.3 Materiales	210
17. 4.8b.4 Equipo	210
17. 4.8b.5 Medida y forma de pago	210
17.4.8c Suministro e instalación tablero aula multiple, 12 circuitos con espacio para totalizador 3x75a, y protecciones según diagrama unifilar.	210
17. 4.8c.1 Descripción	210
17. 4.8c.2 Procedimiento de ejecución	210
17. 4.8c.3 Materiales.....	211
17. 4.8c.4 Equipo.....	211
17. 4.8c.5 Medida y forma de pago	211
17.4.9 Suministro e instalación tablero regulado, 12 circuitos con breaker 2x30a y protecciones según especificaciones.	211
17. 4.9.1 Descripción	211
17. 4.9.2 Procedimiento de ejecución	211
17. 4.9.3 Materiales.....	212
17. 4.9.4 Equipo.....	212
17. 4.9.5 Medida y forma de pago	212
17.4.9a Suministro e instalación tablero regulado, 12 circuitos bifásico con breaker 2x30a, y protecciones, salida para conectar ups. 1m aprox	212
17. 4.9a.1 Descripción	212
17. 4.9a.2 Procedimiento de ejecución	212
17. 4.9a.3 Materiales	212
17. 4.9a.4 Equipo	213
17. 4.9a.5 Medida y forma de pago	213
17.4.9b Suministro e instalación tablero regulado, 24 circuitos con breaker 3x30a y protecciones según especificaciones.	213
17. 4.9b.1 Descripción	213
17. 4.9b.2 Procedimiento de ejecución	213

17. 4.9b.3 Materiales	213
17. 4.9b.4 Equipo	214
17. 4.9b.5 Medida y forma de pago	214
17.4.9c Suministro e instalación tablero regulado, 12 circuitos con breaker 2x30a, y protecciones, salida para conectar ups. 1m aprox	214
17. 4.9c.1 Descripción	214
17. 4.9c.2 Procedimiento de ejecución	214
17. 4.9c.3 Materiales.....	214
17. 4.9c.4 Equipo.....	214
17. 4.9c.5 Medida y forma de pago	215
17.4.9d Suministro e instalación tablero regulado, 12 circuitos sin espacio. protecciones, salida para conectar ups. 1m aprox	215
17. 4.9d.1 Descripción	215
17. 4.9d.2 Procedimiento de ejecución	215
17. 4.9d.3 Materiales	215
17. 4.9d.4 Equipo	215
17. 4.9d.5 Medida y forma de pago	215
17.5. APANTALLAMIENTO.....	216
17.5.1 Punta captora en aluminio 0.6mts	216
17. 5.1.1 Descripción	216
17. 5.1.2 Procedimiento de ejecución	216
17. 5.1.3 Materiales.....	216
17. 5.1.4 Equipo.....	216
17. 5.1.5 Medida y forma de pago	216
17.5.2 Grapa en t cable aluminio 8 mm	216
17. 5.2.1 Descripción	217
17. 5.2.2 Procedimiento de ejecución	217
17. 5.2.3 Materiales.....	217
17. 5.2.4 Equipo.....	217
17. 5.2.5 Medida y forma de pago	217
17.5.3 Grapa bimetálica para apantallamiento.....	217
17. 5.3.1 Descripción	217
17. 5.3.2 Procedimiento de ejecución	217
17. 5.3.3 Materiales.....	218
17. 5.3.4 Equipo.....	218
17. 5.3.5 Medida y forma de pago	218
17.5.4 Suministro e instalación cable aluminio 8 mm para anillo perimetral y banjantes. Incluye soporte de fijación.	218

17. 5.4.1 Descripción	218
17. 5.4.2 Procedimiento de ejecución	218
17. 5.4.3 Materiales.....	219
17. 5.4.4 Equipo.....	219
17. 5.4.5 Medida y forma de pago	219
17.5.5 Suministro e instalación ducto para bajantes. Tubería emt 1"	219
17. 5.5.1 Descripción	219
17. 5.5.2 Procedimiento de ejecución	219
17. 5.5.3 Materiales.....	219
17. 5.5.4 Equipo.....	219
17. 5.5.5 Medida y forma de pago	220
17.5.6 Suministro e instalación cable en cobre 2/0 para anillo perimetral.....	220
17. 5.6.1 Descripción	220
17. 5.6.2 Procedimiento de ejecución	220
17. 5.6.3 Materiales.....	220
17. 5.6.4 Equipo.....	220
17. 5.6.5 Medida y forma de pago	220
17.5.7 Caja de inspección 30x30 cm con varilla de cobre 5/8"x2,4mts	221
17. 5.7.1 Descripción	221
17. 5.7.2 Procedimiento de ejecución	221
17. 5.7.3 Materiales.....	221
17. 5.7.4 Equipo.....	221
17. 5.7.5 Medida y forma de pago	221
17.6 LUMINARIAS	221
17.6.1 Suministro e instalación luminaria fluorescente 2x28w t5 imperio electrocontrol	221
17. 6.1.1 Descripción	221
17. 6.1.2 Procedimiento de ejecución	222
17. 6.1.3 Materiales.....	222
17. 6.1.4 Equipo.....	222
17. 6.1.5 Medida y forma de pago	222
17.6.2 Suministro e instalación luminaria fluorescente 2x54w hermetica antu.....	222
17. 6.2.1 Descripción	222
17. 6.2.2 Procedimiento de ejecución	222
17. 6.2.3 Materiales.....	223
17. 6.2.4 Equipo.....	223
17. 6.2.5 Medida y forma de pago	223
17.6.3 Suministro e instalación panel led 18 w sylvania.....	223

17. 6.3.1 Descripción	223
17. 6.3.2 Procedimiento de ejecución	223
17. 6.3.3 Materiales.....	224
17. 6.3.4 Equipo.....	224
17. 6.3.5 Medida y forma de pago	224
17.7 SUBESTACIÓN EN POSTE	224
17.7.8 Trámites de energización empresa de energía.....	224
17. 7.8.1 Descripción	224
17. 7.8.2 Procedimiento de ejecución	224
17. 7.8.3 Materiales.....	224
17. 7.8.4 Equipo.....	224
17. 7.8.5 Medida y forma de pago	225
18. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, DE GAS Y RED CONTRA INCENDIOS	225
18.1. Instalaciones hidráulicas	225
18.1.1. Acometida PVCP 3/4"	225
18.1.1.1. Descripción	225
18.1.1.2. Procedimiento de ejecución	225
18.1.1.3. Materiales	225
18.1.1.4. Equipo	225
18.1.1.5. Medida y forma de pago	225
18.1.2. Suministro e instalación Tubería PVCP 1/2", 3/4", 1", 1-1/4", 2", 1-1/2" (Aplica también para 18.1.2a, 18.1.2b, 18.1.2c, 18.1.2d, 18.1.2e)	226
18.1.2.1. Descripción	226
18.1.2.2. Procedimiento de ejecución	226
18.1.2.3. Materiales	226
18.1.2.4. Equipo	227
18.1.2.5. Medida y forma de pago	227
18.1.3. Suministro e instalación de accesorios para tubería PVCP 1/2", 3/4", 1", 1-1/4", 1-1/2", 2" (Aplica también para 18.1.3a, 18.1.3b, 18.1.3c, 18.1.3d, 18.1.3e)	227
18.1.3.1. Descripción	227
18.1.3.2. Procedimiento de ejecución	227
18.1.3.3. Materiales	228
18.1.3.4. Equipo	228
18.1.3.5. Medida y forma de pago	228
18.1.4. Punto de agua fría PVC 1/2"	228
18.1.4.1. Descripción	228
18.1.4.2. Procedimiento de ejecución	228
18.1.4.3. Materiales	229

18.1.4.4.	Equipo	229
18.1.4.5.	Medida y forma de pago	229
18.1.5.	Suministro e instalación registro de corte 1/2", 3/4", 1", 1-1/4", 1-1/2" (Aplica para 18.1.5a, 18.1.5b, 18.1.5c, 18.1.5d)	229
18.1.5.1.	Descripción	229
18.1.5.2.	Procedimiento de ejecución	229
18.1.5.3.	Materiales	230
18.1.5.4.	Equipo	230
18.1.5.5.	Medida y forma de pago	230
18.1.6.	Instalación y suministro de Tanque de 2000 lts	230
18.1.6.1.	Descripción	230
18.1.6.2.	Procedimiento de ejecución	231
18.1.6.3.	Materiales	231
18.1.6.4.	Equipo	231
18.1.6.5.	Medida y forma de pago	231
18.1.7.	Suministro e Instalación equipo hidroneumatico según diseño	231
18.1.7.1.	Descripción	231
18.1.7.2.	Procedimiento de ejecución	231
18.1.7.3.	Materiales	232
18.1.7.4.	Equipo	232
18.1.7.5.	Medida y forma de pago	232
18.2.	Red de aguas residuales y aguas lluvias	232
18.2.1.	Suministro e instalación Tubería Sanitaria PVC 2", 3", 4", 6", 8" (Aplica para 18.2.1a, 18.2.1b, 18.2.1c, 18.2.1d)	232
18.2.1.1.	Descripción	232
18.2.1.2.	Procedimiento de ejecución	233
18.2.1.3.	Materiales	233
18.2.1.4.	Equipo	233
18.2.1.5.	Medida y forma de pago	233
18.2.2.	Suministro e instalación accesorios PVC 2", 3", 4", 6" (Aplica para 18.2.2a, 18.2.2b, 18.2.2c) 233	
18.2.2.1.	Descripción	233
18.2.2.2.	Procedimiento de ejecución	234
18.2.2.3.	Materiales	234
18.2.2.4.	Equipo	234
18.2.2.5.	Medida y forma de pago	234
18.2.3.	Suministro e instalación Bajante de Aguas Negras o lluvias PVC 4", 3" (Aplica también para 18.2.3a)	234
18.2.3.1.	Descripción	234

18.2.3.2.	Procedimiento de ejecución	235
18.2.3.3.	Materiales	235
18.2.3.4.	Equipo	235
18.2.3.5.	Medida y forma de pago	235
18.2.4.	Suministro e instalación Junta de Expansión PVC 4", 3" (Aplica también para 18.2.4a)	235
18.2.4.1.	Descripción	236
18.2.4.2.	Procedimiento de ejecución	236
18.2.4.3.	Materiales	236
18.2.4.4.	Equipo	236
18.2.4.5.	Medida y forma de pago	236
18.2.5.	Suministro e instalación Tragante de Cupula 3"	236
18.2.5.1.	Descripción	237
18.2.5.2.	Procedimiento de ejecución	237
18.2.5.3.	Materiales	237
18.2.5.4.	Equipo	237
18.2.5.5.	Medida y forma de pago	237
18.2.6.	Punto desagüe sanitario PVC 2", 4" (Aplica también para 18.2.6a)	238
18.2.6.1.	Descripción	238
18.2.6.2.	Procedimiento de ejecución	238
18.2.6.3.	Materiales	238
18.2.6.4.	Equipo	238
18.2.6.5.	Medida y forma de pago	238
18.2.7.	Punto desagüe sifón PVC 2", 3" (Aplica también para 18.2.7a)	239
18.2.7.1.	Descripción	239
18.2.7.2.	Procedimiento de ejecución	239
18.2.7.3.	Materiales	239
18.2.7.4.	Equipo	239
18.2.7.5.	Medida y forma de pago	239
18.2.8.	Re ventilación PVC 2", 3" (Aplica también para 18.2.8a)	240
18.2.8.1.	Descripción	240
18.2.8.2.	Procedimiento de ejecución	240
18.2.8.3.	Materiales	240
18.2.8.4.	Equipo	240
18.2.8.5.	Medida y forma de pago	240
18.2.9.	Caja de inspección 60 x 60 m, 80 x 80 m (Aplica también para 18.2.9a)	241
18.2.9.1.	Descripción	241
18.2.9.2.	Procedimiento de ejecución	241

18.2.9.3.	Materiales	241
18.2.9.4.	Equipo	241
18.2.9.5.	Medida y forma de pago	241
18.2.10.	Excavación material común	242
18.2.10.1.	Descripción.....	242
18.2.10.2.	Procedimiento de ejecución.....	242
18.2.10.3.	Equipo	242
18.2.10.4.	Medida y forma de pago.....	242
18.2.11.	Suministro de instalacion trampa grasa 250 lts, 500 lts (Aplica también para	
18.2.11a)	242	
18.2.11.1.	Descripción	242
18.2.11.2.	Procedimiento de ejecución	242
18.2.11.3.	Materiales	243
18.2.11.4.	Equipo	243
18.2.11.5.	Medida y forma de pago	243
18.2.12.	Relleno y compactación en material seleccionado	243
18.2.12.1.	Descripción.....	243
18.2.12.2.	Procedimiento de ejecución.....	243
18.2.12.3.	Equipo	243
18.2.12.4.	Medida y forma de pago.....	243
18.2.13.	Cuneta con filtro francés	244
18.2.13.1.	Descripción.....	244
18.2.13.2.	Procedimiento de ejecución.....	244
18.2.13.3.	Equipo	244
18.2.13.4.	Medida y forma de pago.....	244
18.2.14.	Pozo de inspección D= 1 h max= 1,5 mt.....	245
18.2.14.1.	Descripción.....	245
18.2.14.2.	Procedimiento de ejecución.....	245
18.2.14.3.	Materiales	245
18.2.14.4.	Equipo	245
18.2.14.5.	Medida y forma de pago.....	245
18.3.	Red contra incendio	246
18.3.1.	Suministro e instalación Tubería Acero Negro 2- 1/2", 4" (Aplica para 18.3.1a)	246
18.3.1.1.	Descripción	246
18.3.1.2.	Procedimiento de ejecución	246
18.3.1.3.	Materiales	246
18.3.1.4.	Equipo	246
18.3.1.5.	Medida y forma de pago	246

18.3.2. Suministro e instalación gabinete contra incendios	247
18.3.2.1. Descripción	247
18.3.2.2. Procedimiento de ejecución	247
18.3.2.3. Materiales	247
18.3.2.4. Equipo	247
18.3.2.5. Medida y forma de pago	247
18.3.3. Suministro e instalación Siamesa 4"X2.1/2"x2.1/2"	248
18.3.3.1. Descripción	248
18.3.3.2. Procedimiento de ejecución	248
18.3.3.3. Materiales	248
18.3.3.4. Equipo	248
18.3.3.5. Medida y forma de pago	248
18.4. Red de gas	249
18.4.1. Suministro e instalación Tubería Cobre Tipo L 3/4", 1", 1-1/2", 1/2", 1-1/4" (Aplica también para 18.4.1a, 18.4.3b, 18.4.3c, 18.4.3d)	249
18.4.1.1. Descripción	249
18.4.1.2. Procedimiento de ejecución	249
18.4.1.3. Materiales	249
18.4.1.4. Equipo	249
18.4.1.5. Medida y forma de pago	249
18.4.2. Punto de gas 1- 1/2", 3/4", 1/2", 1-1/4" (Aplica también para 18.4.2a, 18.4.2b, 18.4.2c, 18.4.2d) 250	
18.4.2.1. Descripción	250
18.4.2.2. Procedimiento de ejecución	250
18.4.2.3. Materiales	250
18.4.2.4. Equipo	250
18.4.2.5. Medida y forma de pago	250
18.4.3. Suministro e instalación registro de corte 3/4", 1/2" (aplica también para 18.4.3a) ..251	
18.4.3.1. Descripción	251
18.4.3.2. Procedimiento de ejecución	251
18.4.3.3. Materiales	251
18.4.3.4. Equipo	251
18.4.3.5. Medida y forma de pago	251
18.4.4. Suministro e instalación de accesorios Tubería Cobre 3/4", 1", 1-1/2", 1/2" (Aplica también para 18.4.4a, 18.4.4b, 18.4.2c)	252
18.4.4.1. Descripción	252
18.4.4.2. Procedimiento de ejecución	252
18.4.4.3. Materiales	252

18.4.4.4.	Equipo	252
18.4.4.5.	Medida y forma de pago	252
18.4.5.	Punto de gas regulador primera etapa 1- 1/2"	253
18.4.5.1.	Descripción	253
18.4.5.2.	Procedimiento de ejecución	253
18.4.5.3.	Materiales	253
18.4.5.4.	Equipo	253
18.4.5.5.	Medida y forma de pago	253
19	URBANISMO	254
19.1	Anden Perimetral en placa de concreto reforzado de 3.000 psi	254
19.1.1	Descripción	254
19.1.2	Procedimiento de ejecución	254
19.1.3	Materiales	254
19.1.4	Equipo	254
19.1.5	Medida y forma de pago	255
19.2	Siembra de árboles	255
19.2.1	Descripción	255
19.2.2	Procedimiento de ejecución	255
19.2.3	Materiales	255
19.2.4	Equipo	255
19.2.5	Medida y forma de pago	255
20	IMPERMEABILIZACIONES	256
20.1	Impermeabilización Placa cubierta	256
20.1.1	Descripción	256
20.1.2	Procedimiento de ejecución	256
20.1.3	Materiales	256
20.1.4	Equipo	256
20.1.5	Medida y forma de pago	257
20.2	Impermeabilización Hidrofugo en Fachada	257
20.2.1	Descripción	257
20.2.2	Procedimiento de ejecución	257
20.2.3	Materiales	257
20.2.4	Equipo	257
20.2.5	Medida y forma de pago	258
21	ASEO Y LIMPIEZA GENERAL	258
21.1	Aseo de Obra	258
21.1.1	Descripción	258

21.1.2	Procedimiento de ejecución	258
21.1.3	Materiales	258
21.1.4	Equipo	258
21.1.5	Medida y forma de pago	258
21.2	Cargue y retiro escombros	259
21.2.1	Descripción	259
21.2.2	Procedimiento de ejecución	259
21.2.3	Materiales	259
21.2.4	Equipo	259
21.2.5	Medida y forma de pago	259
22	RAMPA ELEVADA EN CONCRETO	259
22.1	Rampa elevada en concreto reforzado 3000 psi, incluye barandas en tubular de acero y pintura esmalte blanco	260
22.1.1	Descripción	260
22.1.2	Procedimiento de ejecución	260
22.1.3	Materiales	260
22.1.4	Equipo	260
22.1.5	Medida y forma de pago	261
23	ESCALERA ELEVADA EN CONCRETO	261
23.1	Escalera elevada en concreto reforzado 3000 psi, incluye barandas en tubular de acero y pintura esmalte blanco	261
23.1.1	Descripción	261
23.1.2	Procedimiento de ejecución	261
23.1.3	Materiales	262
23.1.4	Equipo	262
23.1.5	Medida y forma de pago	262

ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION

1 PRELIMINARES

1.1 Limpieza y Descapote

1.1.1 Descripción

Esta actividad se refiere al retiro de la capa vegetal y del sustrato superficial del terreno y al retiro de escombros de las áreas a intervenir en el proyecto.

1.1.2 Equipo

Se deberá utilizar el equipo requerido para realizar las excavaciones mecánicas y manuales a que haya lugar, así como también el equipo necesario para el cargue, retiro y transporte del material sobrante producto del descapote realizado.

1.1.3 Medida y forma de pago

La unidad de medida y la forma de pago del descapote se llevará a cabo teniendo en cuenta los metros cuadrados (m²) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra
- Cargue y retiro de materiales sobrantes

1.2 Localización Trazado y Replanteo

1.2.1 Descripción

Para la ejecución de estos trabajos se deberá disponer en el terreno de comisiones topográficas suficientes y necesarias para el replanteo del proyecto, provista de la información requerida para la correcta ubicación de todas las edificaciones y actividades de la obra.

1.2.2 Ejecución

Se efectuará el replanteo del proyecto a partir de los ejes indicados en los planos de Construcción y con base en los mojones de referencia que existen en los siete vértices de los linderos.

1.2.3 Equipo

Para la realización de esta actividad se deberá proveer a las comisiones topográficas de equipos de topografía, preferiblemente tecnología de punta (Estación Total).

1.2.4 Medidas y pago

Esta actividad se medirá y pagará por m² de acuerdo con el avance en la ejecución de la misma y la aprobación de la localización de las obras a realizar.

1.3 Campamento de obra

1.3.1 Descripción

Para esta actividad se realizará la construcción del campamento de la obra de aproximadamente 30 m², el cual estará dotada con oficinas para el constructor,

almacén, vestidores, etc., para el manejo administrativo y operativo de la obra, incluye tanque cilindros concretos. Se establecen además parámetros mínimos que comprenden: Piso en concreto simple 2.000 PSI, cerramiento oficinas, almacén, vestidores, en teleras; cubierta en asbesto cemento, estructurada en madera; puertas-ventanas en madera; instalaciones eléctricas, voz y datos expuestos en PVC. Al término de la obra el campamento será desmontado y desmovilizado, el piso en concreto será demolido.

1.3.2 Ejecución

- Localizar y replantear en terreno.
- Construir placa de piso en concreto de $f'c= 2.000$ PSI, con espesor 8 cms.
- Conformar cerramientos en teleras y mampostería de acuerdo a diseño previo de distribución de espacios de trabajo, almacén, etc.
- Conformar entramado para cubierta con largueros 2 x 4" madera común.
- Instalar cubierta en teja de asbesto cemento No. 6.
- Instalar puertas y ventanas.
- Instalar baterías sanitarias.
- Realizar instalaciones eléctricas.
- Instalar mobiliario.
- Asear y habilitar.

1.3.3 Equipo

- Herramienta menor para excavaciones, albañilería, eléctricas, voz y datos, demolición, etc.

1.3.4 Medidas y pago

Esta actividad se medirá y pagará por m^2 de acuerdo con el avance en la ejecución de la misma y la aprobación de la localización de las obras a realizar. El valor será el precio unitario estipulado incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Demolición y remoción del campamento al final de la obra.

1.4 Caseta sanitaria

1.4.1 Descripción

Esta actividad se refiere a la instalación de baños portátiles los cuales incluyen aseos semanales. Al término de la obra los baños serán desmontados y/o desmovilizados.

1.4.2 Ejecución

- Localizar y replantar en terreno.
- Consultar la ubicación de los baños dentro de la obra
- Instalar baterías sanitarias según sea el caso (portátiles o provisionales)

1.4.3 Equipo

- Herramienta menor

1.4.4 Medidas y pago

Se medirá por mes (mes) de alquiler de baños portátiles. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

2 EXCAVACIONES

2.1 Excavación Manual de Vigas de cimentación < 1.5 m

2.1.1 Descripción

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover y desplazar los volúmenes de excavación para efectuar los rellenos necesarios de acuerdo con los niveles de diseño contenidos en los planos generales. Incluye corte, carga y retiro de sobrantes.

2.1.2 Procedimiento de ejecución

Se deben determinar los equipos mecánicos a emplear y los niveles de excavación hasta donde se podrán emplear los equipos mecánicos, es necesario coordinar los niveles de excavación con los expresados dentro de los planos arquitectónicos.

2.1.3 Equipo

Se deberá utilizar los diferentes equipos mecánicos necesarios tales como Retroexcavadoras, Volquetas, etc. Los equipos deberán ser aprobados por la Interventoría, tanto en cantidad como en rendimientos, para garantizar el cumplimiento del plazo de esta actividad exigido en el Programa de Trabajo.

2.1.4 Medida y forma de pago

La medición de los volúmenes de excavación se realizará en metros cúbicos (m³), de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por la Interventoría.

2.2 Excavación Manual de Zapatas de cimentación > 1.5 m

2.2.1 Descripción

Este trabajo consiste en el movimiento de tierras en volúmenes necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, cimentación de cerramientos y otros.

2.2.2 Equipo

- Herramienta menor.
- Motobombas.
- Equipos de cargue y retiro de materiales.

2.2.3 Medida y forma de pago

La medición de los volúmenes de excavación se realizará en metros cúbicos (m³), de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por la Interventoría.

2.3 Excavación para nivelación de terreno

2.3.1 Descripción

Este trabajo consiste en el movimiento de tierras en volúmenes necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, cimentación de cerramientos y otros.

2.3.2 Equipo

- Herramienta menor.
- Motobombas.
- Equipos de cargue y retiro de materiales.

2.4 Excavación Manual de pilotes

2.4.1 Descripción

Este trabajo consiste en el movimiento de tierras en volúmenes necesarios para la ejecución de pilotes según recomendaciones del estudio de suelos y diseños estructurales.

2.4.2 Equipo

- Herramienta menor.
- Motobombas.
- Equipos de cargue y retiro de materiales.

2.4.3 Medida y forma de pago

La medición de los volúmenes de excavación se realizará en metros cúbicos (m³), de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por la Interventoría.

3 MEJORAMIENTOS PARA CIMENTACION

3.1 Mejoramiento en material seleccionado bajo Zapatas

3.1.1 Descripción

Hace referencia al suministro y compactación de material seleccionado como mejoramiento de cimentación bajo zapatas de cimentación de acuerdo las recomendaciones y conclusiones del estudio de suelos.

3.1.2 Procedimiento de ejecución

Para la ejecución de este trabajo es necesario verificar el replanteo, la localización y nivelación de las excavaciones, las cotas de cimentación, realizar la excavación procurando mantener las dimensiones de sobreanchos y siguiendo las recomendaciones de excavación dadas según el estudio de suelos.

3.1.3 Equipo

Se deberá utilizar los diferentes equipos para transporte horizontal y vertical, y demás equipos necesarios para la ejecución de la actividad.

3.1.4 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos in situ y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos exigidos en los estudios de suelos.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos estructurales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.

- Transporte dentro y fuera de la obra.

3.2 Mejoramiento en material seleccionado en vigas de cimentación

3.2.1 Descripción

Hace referencia al suministro y compactación de material seleccionado como mejoramiento en vigas de cimentación de acuerdo las recomendaciones y conclusiones del estudio de suelos.

3.2.2 Procedimiento de ejecución

Para la ejecución de este trabajo es necesario verificar el replanteo, la localización y nivelación de las excavaciones, las cotas de cimentación, realizar la excavación procurando mantener las dimensiones de sobreanchos y siguiendo las recomendaciones de excavación dadas según el estudio de suelos.

3.2.3 Equipo

Se deberán utilizar los diferentes equipos para transporte horizontal y vertical, y demás equipos necesarios para la ejecución de la actividad.

3.2.4 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos in situ y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos exigidos en los estudios de suelos.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos estructurales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

3.3 Mejoramiento en material seleccionado bajo placa contrapiso

3.3.1 Descripción

Hace referencia al suministro y compactación de material seleccionado como mejoramiento de cimentación bajo placa de contrapiso de acuerdo las recomendaciones y conclusiones del estudio de suelos.

3.3.2 Procedimiento de ejecución

Para la ejecución de este trabajo es necesario verificar el replanteo, la localización y nivelación de las excavaciones, las cotas de cimentación, realizar la excavación procurando mantener las dimensiones de sobreanchos y siguiendo las recomendaciones de excavación dadas según el estudio de suelos.

3.3.3 Equipo

Se deberá utilizar los diferentes equipos para transporte horizontal y vertical, y demás equipos necesarios para la ejecución de la actividad.

3.3.4 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos in situ y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos exigidos en los estudios de suelos.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos estructurales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

3.4 Concreto Ciclópeo zapatas

3.4.1 Descripción

Hace referencia al suministro y colocación de concreto ciclópeo en material seleccionado como mejoramiento de cimentación bajo zapatas de cimentación de acuerdo las recomendaciones y conclusiones del estudio de suelos.

3.4.2 Procedimiento de ejecución

Para la ejecución de este trabajo es necesario verificar el replanteo, la localización y nivelación de las excavaciones, las cotas de cimentación, realizar la excavación procurando mantener las dimensiones de sobreanchos y siguiendo las recomendaciones de excavación dadas según el estudio de suelos.

3.4.3 Equipo

Se deberá utilizar los diferentes equipos para transporte horizontal y vertical, y demás equipos necesarios para la ejecución de la actividad.

3.4.4 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos in situ y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos exigidos en los estudios de suelos.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos estructurales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

3.5 Retiro material de Excavación

3.5.1 Descripción

Este trabajo consiste en el movimiento cargue y retiro del proyecto de material procedente de excavaciones realizadas.

3.5.2 Equipo

- Herramienta menor.
- Motobombas.
- Equipos de cargue y retiro de materiales.

3.5.3 Medida y forma de pago

La medición de los volúmenes de excavación se realizará en metros cúbicos (m³), de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por la Interventoría.

4 CIMENTACION SUPERFICIAL

4.1 Concreto de Limpieza

4.1.1 Descripción

Este trabajo consiste en la aplicación del Concreto de limpieza que se coloca en el fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno.

4.1.2 Procedimiento de ejecución

Para la ejecución de este trabajo es necesario verificar las excavaciones, las cotas de cimentación, limpiar el fondo de las excavaciones del caso, retirar materias orgánicas,

cubrir el fondo de la excavación con concreto, verificar y controlar el espesor de la capa de concreto y su correspondiente nivelación.

Se utilizará Concreto con la resistencia indicada en los planos de cimentación.

4.1.3 Equipo

Se deberá utilizar los diferentes equipos para transporte horizontal y vertical, vaciado del concreto y demás equipos necesarios para la ejecución de la actividad.

4.1.4 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos exigidos en los estudios de suelos y planos estructurales.

4.2 Concreto de Zapatas

4.2.1 Descripción

Este trabajo consiste en la ejecución de zapatas de concreto reforzado, las cuales deberán fundirse en los sitios indicados en los planos estructurales, de acuerdo al diseño, forma de sección y refuerzo indicado para cada sitio.

4.2.2 Materiales

Se deberá utilizar concreto con la resistencia indicada según los planos estructurales.

4.2.3 Equipo

Se deberán utilizar equipos para transporte horizontal y vertical, vibrado y vaciado del concreto, formaletas y los demás equipos o herramientas necesarias para la ejecución de la actividad.

4.2.4 Medida y forma de pago

La medición y pago se realizará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos correspondientes y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.

- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

4.3 Concreto de Vigas de Cimentación

4.3.1 Descripción

Este trabajo consiste en la ejecución de vigas de concreto reforzado, las cuales deberán fundirse en los sitios indicados en los planos estructurales, de acuerdo al diseño, forma de sección y refuerzo indicado para cada sitio.

4.3.2 Materiales

Se deberá utilizar concreto con la resistencia indicada en los planos estructurales.

4.3.3 Equipo

Se utilizará equipos para transporte horizontal y vertical, vibrado y vaciado del concreto, formaletas y los demás equipos o herramientas necesarias para la ejecución de la actividad.

4.3.4 Medida y forma de pago

La medición y pago se realizará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos correspondientes y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.

4.4 Concreto de Placa contrapiso

4.4.1 Descripción

La actividad consiste en la ejecución de placa contrapiso en concreto reforzado, la cual deberá fundirse en los sitios indicados en los planos estructurales, de acuerdo al diseño, forma de sección y refuerzo indicado para cada sitio.

4.4.2 Materiales

Se deberá utilizar concreto con la resistencia indicada en los planos estructurales.

4.4.3 Equipo

Se utilizarán equipos para transporte horizontal y vertical, vibrado y vaciado del concreto, formaletas y los demás equipos o herramientas necesarias para la ejecución de la actividad.

4.4.4 Medida y forma de pago

La medición y pago se realizará por metro cuadrado (m²) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos correspondientes y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

4.4a Concreto de pilotes de 3.000 psi

4.4a.1 Descripción

La actividad consiste en el suministro del concreto para pilotes fundidos in situ siguiendo la especificación del estudio de suelos y diseños estructurales.

4.4a.2 Medida y forma de pago

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar cotas de Cimentación.
- Verificar localización y replanteo.
- Disponer en obra de los equipos adecuados.
- Seguir procesos constructivos consignados en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales.
- Ver especificaciones de materiales en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales

4.4a.3 Materiales

- Se deberá utilizar concreto con la resistencia indicada en los planos estructurales.
- Adivitos para concero si fuese necesario.

4.4a.4 Equipo

Se utilizarán equipos para transporte horizontal y vertical, vibrado y vaciado del concreto, formaletas y los demás equipos o herramientas necesarias para la ejecución de la actividad.

4.4a.5 Medida y forma de pago

La medición y pago se realizará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos correspondientes y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

4.4b Muros en Concreto (Obra perimetral no incluida en el alcance)

4.4b.1 Descripción

Se hace referencia a la ejecución de Muros en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en Planos Estructurales.

4.4b.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 2010.
- Replantar ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, tralapos, distanciamientos y ejes.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Desencofrar vigas.
- Curar concreto.

- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

4.4b.3 Materiales

- Concreto según planos.
- Soportes y distanciadores para el refuerzo
- Maderas y Fungibles.

4.4b.4 Equipo

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto
- Equipo para vibrado del concreto
- Equipo para vaciado del concreto
- Formaletas para concreto a la vista
- Equipo de apuntalamiento.

4.4b.5 Medida y forma de pago

Se medirá y se pagará por metro cubico (m3) de concreto de escalera debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría de acuerdo al cumplimiento de las tolerancias para aceptación y a los requisitos mínimos exigidos en planos estructurales.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

4.5 Acero de Zapatas

4.5.1 Descripción

La actividad hace referencia a la instalación y manejo de acero reforzado para las zapatas de cimentación. De acuerdo a diámetros, traslapos, dimensiones y especificaciones expresadas en los Planos Estructurales.

4.5.2 Materiales

- Acero reforzado según especificaciones del diseño.

4.5.3 Equipo

- Herramienta Menor.

4.5.4 Medida y forma de pago

Se medirá y se pagará por Kilogramo (Kg) de acero instalado, debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

4.6 Acero de Vigas de Cimentación

4.6.1 Descripción

La actividad hace referencia a la instalación y manejo de acero reforzado para vigas de cimentación. De acuerdo a diámetros, traslajos, dimensiones y especificaciones expresadas en los Planos Estructurales.

4.6.2 Materiales

Acero reforzado según especificaciones del diseño.

4.6.3 Equipo

Herramienta Menor.

4.6.4 Medida y forma de pago

Se medirá y se pagará por Kilogramo (Kg) de acero instalado, debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

4.7 Malla electrosoldada Placa de Contrapiso

4.7.1 Descripción

La actividad hace referencia a la instalación y manejo de malla electrosoldada reforzada para placa de contrapiso. De acuerdo a diámetros, traslapos, dimensiones y especificaciones expresadas en los planos estructurales.

4.7.2 Materiales

Malla electrosoldada según especificaciones del diseño.

4.7.3 Equipo

Herramienta Menor.

4.7.4 Medida y forma de pago

Se medirá y se pagará por Kilogramo (Kg) de malla instalada, debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

4.8 Acero de pilotes

4.8.1 Descripción

La actividad hace referencia a la instalación y manejo de acero reforzado para pilotes. De acuerdo a diámetros, traslapos, dimensiones y especificaciones expresadas en los Planos Estructurales.

4.8.2 Materiales

Acero reforzado según especificaciones del diseño.

4.8.3 Equipo

Herramienta Menor.

4.8.4 Medida y forma de pago

Se medirá y se pagará por Kilogramo (Kg) de acero instalado, debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.

5 ESTRUCTURA

5.1 Concreto Columnas

5.1.1 Descripción

Se hace referencia a la ejecución de columnas en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.

5.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 2010.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar columnas
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar plomos y niveles para aceptación.

5.1.3 Materiales

- Concreto, según planos.
- Soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Maderas y Fungibles.

5.1.4 Equipo

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.

- Formaleta de apuntalamiento.
- Equipo de apuntalamiento.

5.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría de acuerdo al cumplimiento de las tolerancias para aceptación y a los requisitos mínimos exigidos en planos estructurales.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

5.2 Concreto Placa Aérea

5.2.1 Descripción

Se hace referencia a la ejecución de placas aéreas ó losas de entrepiso en concreto reforzado según indicaciones de los planos estructurales y los planos arquitectónicos.

5.2.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consulta NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Utilizar casetón de icopor o similar.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Nivelar y sellar formaletas.
- Replantear elementos estructurales sobre la formaleta.
- Colocar refuerzo de acero para torta inferior.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y telefónicas.
- Colocar testeros de borde.
- Colocar refuerzo de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Vaciar concreto de torta inferior y verificar espesor.
- Reinstalar aligeramiento.
- Vaciar concreto vigas y viguetas.

- Colocar refuerzos de acero torta superior.
- Vaciar concreto de torta superior y verificar espesor.
- Vibrar concreto.
- Curar Concreto.
- Desencofrar losas.
- Realizar reparaciones resanes.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

5.2.3 Materiales

- Concreto según planos.
- Soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Casetón.
- Maderas y Fungibles.

5.2.4 Equipo

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para losas en concreto a la vista.
- Equipo de apuntalamiento.
- Formaletas de borde de losa.

5.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) colocado y debidamente aceptado por la Interventoría de acuerdo al cumplimiento de las tolerancias para aceptación y a los requisitos mínimos exigidos en planos estructurales.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

5.3 Concreto Vigas de Cubierta

5.3.1 Descripción

Se hace referencia a la ejecución de vigas de cubierta en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en Planos Estructurales.

5.3.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos.

- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 2010.
- Replantear ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, tralapos, distanciamientos y ejes.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Desencofrar vigas.
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

5.3.3 Materiales

- Concreto según planos.
- Soportes y distanciadores para el refuerzo
- Maderas y Fungibles.

5.3.4 Equipo

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto
- Equipo para vibrado del concreto
- Equipo para vaciado del concreto
- Formaletas para concreto a la vista
- Equipo de apuntalamiento.

5.3.5 Medida y forma de pago

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto de vigas debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría de acuerdo al cumplimiento de las tolerancias para aceptación y a los requisitos mínimos exigidos en planos estructurales.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

5.4 Concreto Placa Maciza de Cubierta

5.4.1 Descripción

Ejecución de placas ó losas de cubierta en concreto reforzado según indicaciones de los planos estructurales y los planos arquitectónicos.

5.4.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consulta NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Nivelar y sellar formaletas.
- Replantear elementos estructurales sobre la formaleta.
- Colocar refuerzo de acero para torta inferior.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y telefónicas.
- Colocar testereros de borde.
- Colocar refuerzo de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Vaciar concreto de torta inferior y verificar espesor.
- Vaciar concreto vigas y viguetas.
- Colocar refuerzos de acero torta superior.
- Vaciar concreto de torta superior y verificar espesor.
- Vibrar concreto.
- Curar Concreto.
- Desencofrar losas.
- Realizar reparaciones resanes.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

5.4.3 Materiales

- Concreto según planos.
- Soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Maderas y Fungibles.

5.4.4 Equipo

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para losas.

- Equipo de Apuntalamiento.

5.4.5 Medida y forma de pago

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m²) de concreto de placa de cubierta debidamente ejecutada y aceptada por la Interventoría de acuerdo al cumplimiento de las tolerancias para aceptación y a los requisitos mínimos exigidos en planos estructurales.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

5.5 Acero Columnas

5.5.1 Descripción

La actividad hace referencia a la instalación y manejo de acero reforzado para las columnas en concreto. De acuerdo a diámetros, traslapes, dimensiones y especificaciones expresadas en los Planos Estructurales.

5.5.2 Materiales

Acero reforzado según especificaciones del diseño.

5.5.3 Equipo

Herramienta Menor.

5.5.4 Medida y forma de pago

Se medirá y se pagará por Kilogramo (Kg) de acero instalado, debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

5.6 Malla electrosoldada Placa Aérea entrepiso

5.6.1 Descripción

La actividad hace referencia a la instalación y manejo de malla electrosoldada reforzada para placa aérea de entrepiso. De acuerdo a diámetros, traslapos, dimensiones y especificaciones expresadas en los Planos Estructurales.

5.6.2 Materiales

Malla electrosoldada según especificaciones del diseño.

5.6.3 Equipo

Herramienta Menor.

5.6.4 Medida y forma de pago

Se medirá y se pagará por Kilogramo (Kg) de malla instalada, debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

5.7 Acero Vigas Aéreas

5.7.1 Descripción

La actividad hace referencia a la instalación y manejo de acero reforzado para vigas aéreas en concreto. De acuerdo a diámetros, traslapos, dimensiones y especificaciones expresadas en los Planos Estructurales.

5.7.2 Materiales

Acero reforzado según especificaciones del diseño.

5.7.3 Equipo

Herramienta Menor.

5.7.4 Medida y forma de pago

Se medirá y se pagará por Kilogramo (Kg) de acero instalado, debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

5.8 Acero Vigas de Cubierta

5.8.1 Descripción

La actividad hace referencia a la instalación y manejo de acero reforzado para vigas aéreas en concreto. De acuerdo a diámetros, traslapos, dimensiones y especificaciones expresadas en los Planos Estructurales.

5.8.2 Materiales

Acero reforzado según especificaciones del diseño.

5.8.3 Equipo

Herramienta Menor.

5.8.4 Medida y forma de pago

Se medirá y se pagará por Kilogramo (Kg) de acero instalado, debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

5.9 Malla electrosoldada Placa Maciza de Cubierta

5.9.1 Descripción

La actividad hace referencia a la instalación y manejo de malla electrosoldada reforzada para Placa maciza de cubierta. De acuerdo a diámetros, traslapos, dimensiones y especificaciones expresadas en los Planos Estructurales.

5.9.2 Materiales

Malla electrosoldada según especificaciones del diseño.

5.9.3 Equipo

Herramienta Menor.

5.9.4 Medida y forma de pago

Se medirá y se pagará por Kilogramo (Kg) de malla instalada, debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

5.10 Acero de muro en concreto

5.10.1 Descripción

La actividad hace referencia a la instalación y manejo de acero figurado para muro en concreto. De acuerdo a diámetros, traslapos, dimensiones y especificaciones expresadas en los Planos Estructurales.

5.10.2 Materiales

Acero figurado según especificaciones del diseño.

5.10.3 Equipo

Herramienta Menor.

5.10.4 Medida y forma de pago

Se medirá y se pagará por Kilogramo (Kg) de malla instalada, debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

6 MAMPOSTERIA

6.1 Muros en bloque de concreto Liso 12x19x39 color gris con hidrófugo al exterior

6.1.1 Descripción

Se hace referencia a la ejecución de muros en bloque de concreto liso de acuerdo a la localización, las dimensiones y especificaciones consignadas en planos Arquitectónicos, planos Estructurales y detalles arquitectónicos.

6.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Instalar boquilleras y guías.
- Preparar morteros de pega y de inyección, humedecer áreas de contacto.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.
- Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Instalar anclajes, chazos, etc.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros.

6.1.3 Materiales

- Bloque de Concreto Liso según formato en planos arquitectónicos.
- Mortero de pega según especificaciones de planos.
- Grafil de refuerzo según especificaciones de planos.

6.1.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.
- Andamios y planchones.

6.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro ejecutado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6.2 Muros en bloque en Arcilla No. 4 e=9cms

6.2.1 Descripción

Se hace referencia la ejecución de muros especificados como bloque en arcilla de acuerdo a la localización, las dimensiones y especificaciones consignadas en planos Arquitectónicos, planos Estructurales y detalles arquitectónicos.

6.2.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Verificar lotes de fabricación para posteriormente realizar ensayos de calidad.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantar muros de fachada y posteriormente replantar muros interiores.
- Replanteo y forme de muro previendo dejar los sitios designados para construcción de columnetas según lo que indiquen los planos Estructurales.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Instalar boquilleras y guías.
- Preparar morteros de pega y de inyección, humedecer áreas de contacto.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.
- Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.

- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros.

6.2.3 Materiales

- Bloques de Arcilla según formato en planos arquitectónicos.
- Mortero de pega según especificaciones de planos.

6.2.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.
- Andamios y planchones.

6.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro ejecutado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6.4 Muro en bloque de arcilla No 3 e:7 cms

6.4.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de muros en bloque de arcilla #3 de 7 cm de ancho para divisiones de cabinas de sanitarios en baterías sanitarias de alumnos, según planos arquitectónicos.

6.4.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Verificar lotes de fabricación para posteriormente realizar ensayos de calidad.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.

- Replanteo y forme de muro previendo dejar los sitios designados para construcción de columnetas según lo que indiquen los planos Estructurales.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Instalar boquilleras y guías.
- Preparar morteros de pega y de inyección, humedecer áreas de contacto.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.
- Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros.

6.4.3 Materiales

- Bloques de Arcilla No. 3 de 7x20x30cm.
- Mortero de pega según especificaciones de planos.

6.4.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.
- Andamios y planchones.

6.4.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro ejecutado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6.5 Muro Calado En Bloque Liso De Concreto 12x19x39 Color Gris Con Hidrofugo Al Exterior

6.5.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de muros calados en bloque liso de concreto de dimensiones 12x19x39 cm color gris con hidrófugo al exterior, para fachadas exteriores, según planos arquitectónicos.

6.5.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para posteriormente realizar ensayos de calidad.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.
- Replanteo y forme de muro previendo dejar los sitios designados para construcción de columnetas según lo que indiquen los planos Estructurales.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Instalar boquilleras y guías.
- Preparar morteros de pega y de inyección, humedecer áreas de contacto.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.
- Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros.

6.5.3 Materiales

- Bloques de concreto 12x19x39 cm.
- Mortero de pega según especificaciones de planos.

6.5.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.
- Andamios y planchones.

6.5.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro ejecutado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6.6 Antepecho Calado En Bloque Liso De Concreto 12x19x39 Color Gris Con Hidrofugo Al Exterior

6.6.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de antepechos calados en bloque liso de concreto de dimensiones 12x19x39 cm color gris con hidrófugo al exterior, para fachadas exteriores, según planos arquitectónicos.

6.6.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para posteriormente realizar ensayos de calidad.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.
- Replanteo y forme de muro previendo dejar los sitios designados para construcción de columnetas según lo que indiquen los planos Estructurales.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Instalar boquilleras y guías.
- Preparar morteros de pega y de inyección, humedecer áreas de contacto.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.
- Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros.

6.6.3 Materiales

- Bloques de concreto 12x19x39 cm.
- Mortero de pega según especificaciones de planos.

6.6.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.

- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.
- Andamios y planchones.

6.6.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro ejecutado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6.7 Antepecho En Bloque Liso De Concreto 12x19x39 Color Gris Con Hidrofugo Al Exterior

6.7.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de antepechos en bloque liso de concreto de dimensiones 12x19x39 cm color gris con hidrófugo al exterior, para fachadas exteriores, según planos arquitectónicos.

6.7.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para posteriormente realizar ensayos de calidad.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantar muros de fachada y posteriormente replantar muros interiores.
- Replanteo y forme de muro previendo dejar los sitios designados para construcción de columnetas según lo que indiquen los planos Estructurales.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Instalar boquilleras y guías.
- Preparar morteros de pega y de inyección, humedecer áreas de contacto.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.
- Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.

- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros.

6.7.3 Materiales

- Bloques de concreto 12x19x39 cm.
- Mortero de pega según especificaciones de planos.

6.7.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.
- Andamios y planchones.

6.7.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro ejecutado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6.8 Antepecho En Bloque De Perforacion Vertical + Pañete Y Pintura Blanca Para Exteriores Tipo Coraza O Similar

6.8.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de antepechos en bloque de perforación vertical con pañete liso y pintura blanca a 3 manos tipo coraza o similar, para circulaciones cubiertas abiertas de pisos superiores, según planos arquitectónicos.

6.8.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para posteriormente realizar ensayos de calidad.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.

- Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.
- Replanteo y forme de muro previendo dejar los sitios designados para construcción de columnetas según lo que indiquen los planos Estructurales.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Instalar boquilleras y guías.
- Preparar morteros de pega y de inyección, humedecer áreas de contacto.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.
- Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros.

6.8.3 Materiales

- Bloques de concreto 12x19x39 cm.
- Mortero de pega según especificaciones de planos.

6.8.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.
- Andamios y planchones.

6.8.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro ejecutado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6.9 Muretes en Mampostería Enchapados Para Soporte De Meson

6.9.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de muretes en mampostería con pañete y enchape en cerámica nacional 30 x 30 cm color blanco con win de aluminio o plástico en sus esquinas verticales, para soporte de mesones de lavamanos en baterías sanitarias de alumnos, según planos arquitectónicos.

6.9.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para posteriormente realizar ensayos de calidad.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantar muros de fachada y posteriormente replantar muros interiores.
- Replanteo y forme de muro previendo dejar los sitios designados para construcción de columnetas según lo que indiquen los planos Estructurales.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Instalar boquilleras y guías.
- Preparar morteros de pega y de inyección, humedecer áreas de contacto.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.
- Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros.

6.9.3 Materiales

- Bloques de concreto 12x19x39 cm.
- Mortero de pega según especificaciones de planos.

6.9.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.
- Andamios y planchones.

6.9.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro ejecutado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6.10 Columnetas en Concreto incluye refuerzos y anclajes

6.10.1 Descripción

Se hace referencia a la ejecución de columnetas en concreto de acuerdo a la localización, las dimensiones y especificaciones consignadas en planos Arquitectónicos, planos Estructurales y detalles arquitectónicos.

6.10.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear ubicación de columnetas de acuerdo a lo indicado en los planos estructurales y arquitectónicos.
- Corte de acero para instalar anclaje, previendo dejar los traslapes mínimos indicados en los planos estructurales para los diámetros a instalar.
- Limpieza de acero a instalar para los anclajes epóxicos. Pasando una grata metálica en el área de contacto del anclaje epóxico, con el fin de retirar residuos como polvo y óxido que garanticen la adherencia adecuada.
- Realizar perforaciones para anclajes epóxicos; incluyendo el aseo de cada perforación garantizando quedar libre de polvo y residuos.
- Realizar anclajes epóxicos.
- Amarrado de acero de columna
- Alistado de Formaleta. Aseo y aplicación de desencofrante.
- Encofrado de columna.
- Verificar polmos y alineamientos del encofrado.
- Preparar concreto, humedecer áreas de contacto.
- Colocación y vibrado de concreto en el total del elemento.
- Verificación de plomos y alineamientos inmediatamente terminado la colocación de concreto.
- Dejar secar
- Retiro de Formaleta.
- Verificar plomos, escuadras hormiguesos finales para aceptación
- Curación del elemento.
- Proteger Columneta contra la interperie.

6.10.3 Materiales

- Concreto
- Acero de Refuerzo
- Formaleta de madera
- Desencofrante
- Resina epóxica para anclajes. Debidamente validada según diseñador estructural, interventoría.

6.10.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de concreto.
- Andamios y planchones

6.10.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (m) de Columneta ejecutada y debidamente aceptada por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6.11 Dovelas muro en bloque de concreto incluye refierzos y anclajes.

6.11.1 Descripción

Se hace referencia a la ejecución de dovelas en muros bloque de concreto de acuerdo a la localización, las dimensiones y especificaciones consignadas en planos Arquitectónicos, planos Estructurales y detalles arquitectónicos.

6.11.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear ubicación de Dovelas de acuerdo a lo indicado en los planos estructurales y arquitectónicos.

- Corte de acero para instalar anclaje, previendo dejar los traslapes mínimos indicados en los planos estructurales para los diámetros a instalar.
- Limpieza de acero a instalar para los anclajes epóxicos. Pasando una grata metálica en el área de contacto del anclaje epóxico, con el fin de retirar residuos como polvo y óxido que garanticen la adherencia adecuada.
- Realizar perforaciones para anclajes epóxicos; incluyendo el aseo de cada perforación garantizando quedar libre de polvo y residuos.
- Realizar anclajes epóxicos.
- Amarrado de acero de dovelas.
- Alistado y Aseo de celda en muro bloque de perforación vertical. Incluye sondeo total.
- Preparar mortero, y humedecer áreas de contacto.
- Colocación y sondeo de concreto en el total del elemento.
- Verificación de llenado de celda, inmediatamente terminado la colocación de concreto.

6.11.2.1 Materiales

- Mortero para dovelas según especificaciones de planos.
- Acero de refuerzo según especificaciones de planos.
- Resina epóxica para anclajes. Debidamente validada según diseñador estructural, interventoría.

6.11.2.2 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de concreto.
- Andamios y planchones.

6.11.2.3 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (m) de Dovela ejecutada y debidamente aceptada por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6.12 Viguetas en muros para cubierta

6.12.1 Descripción

Se hace referencia a la ejecución de viguetas en concreto en muros para cubierta de acuerdo a la localización, las dimensiones y especificaciones consignadas en planos Arquitectónicos, planos Estructurales y detalles arquitectónicos.

6.12.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear ubicación de viguetas de acuerdo a lo indicado en los planos estructurales y arquitectónicos.
- Amarrado de acero de vigueta
- Alistado de Formaleta. Aseo y aplicación de desencofrante.
- Encofrado de vigueta.
- Verificar polmos y alineamientos del encofrado.
- Preparar concreto, humedecer áreas de contacto.
- Colocación y vibrado de concreto en el total del elemento.
- Verificación de plomos y alineamientos inmediatamente terminado la colocación de concreto.
- Dejar secar
- Retiro de Formaleta.
- Verificar plomos, escuadras hormiguesos finales para aceptación
- Curación del elemento.

6.12.3 Materiales

- Concreto
- Acero de Refuerzo
- Formaleta de madera
- Desencofrante
- Resina epóxica para anclajes. Debidamente validada según diseñador estructural, interventoría.

6.12.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de concreto.
- Andamios y planchones

6.12.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (m) de Vigueta ejecutada y debidamente aceptada por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del

cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6.13 Cinta de Remate Antepechos incluye refuerzos y anclajes.

6.13.1 Descripción

Se hace referencia a la ejecución de cintas en mortero de remate sobre antepechos en bloque; acuerdo a la localización, las dimensiones y especificaciones consignadas en planos Arquitectónicos y detalles arquitectónicos.

6.13.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Encofrado de cinta de remate.
- Verificar polmos y alineamientos del encofrado.
- Preparar mortero, humedecer áreas de contacto y debida colocación.
- Verificación de plomos y alineamientos inmediatamente terminado la colocación.
- Retiro de Formaleta.
- Verificar plomos, escuadras hormiguesos finales para aceptación

6.13.3 Materiales

- Mortero según especificaciones de planos.
- Formaleta de madera

6.13.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.

6.13.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (m) de Cinta de remate ejecutada y debidamente aceptada por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6.14 Dinteles en Concreto incluye refuerzo y anclajes

6.14.1 Descripción

Se hace referencia a la ejecución de dinteles sobre puertas en concreto de acuerdo a la localización, las dimensiones y especificaciones consignadas en planos Arquitectónicos, planos Estructurales y detalles arquitectónicos.

6.14.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Limpiar bases y verificar niveles.
- Amarrado de acero de dintel.
- Alistado de Formaleta. Aseo y aplicación de desencofrante.
- Encofrado de dintel.
- Verificar polmos y alineamientos del encofrado.
- Preparar concreto, humedecer áreas de contacto.
- Colocación y vibrado de concreto en el total del elemento.
- Verificación de plomos y alineamientos inmediatamente terminado la colocación de concreto.
- Retiro de Formaleta.
- Verificar plomos, escuadras hormigueos finales para aceptación
- Curación del elemento.

6.14.3 Materiales

- Concreto
- Acero de Refuerzo
- Formaleta de madera
- Desencofrante

6.14.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de concreto.
- Andamios y planchones

6.14.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (m) de dintel ejecutada y debidamente aceptada por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

7 PAÑETES

7.1 Pañete Liso 1:4 Sobre Mampostería

7.1.1 Descripción

Se hace referencia a la ejecución de Pañete Liso sobre muro interno, de acuerdo a la localización, las dimensiones y especificaciones consignadas en planos Arquitectónicos, y detalles arquitectónicos.

7.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificación de plomos, lineamientos, niveles, escuadras, en general estado físico de muros a pañetar.
- Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o de suministro sobre muro en bloque.
- Preparación de mortero, según especificaciones consignadas en planos arquitectónicos y estructurales.
- Instalación de maestras en mortero en muro, verificando plomos, lineamientos, escuadras.
- Llenado de muro, verificando coincidencia con las maestras, verificando plomos, lineamientos, escuadras.
- Afinado general de muro, verificando plomos, lineamientos, escuadras, rinconeras.
- Realizar filos, dilataciones de acuerdo a planos estructurales y arquitectónicos.
- Dejar secar
- Verificar plomos, escuadras finales para aceptación

7.1.3 Materiales

Mortero preparado en Obra

7.1.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de concreto.
- Andamios y planchones.

7.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (m²) de muro pañetado ejecutado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

7.2 Pañete Impermeabilizado 1:4 sobre mampostería

7.2.1 Descripción

Se hace referencia a la ejecución de Pañete Liso Impermeabilizado sobre muro interno, de acuerdo a la localización, las dimensiones y especificaciones consignadas en planos Arquitectónicos, y detalles arquitectónicos.

7.2.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificación de plomos, lineamientos, niveles, escuadras, en general estado físico de muros a pañetar.
- Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o de suministro sobre muro en bloque.
- Preparación de mortero impermeabilizado, según especificaciones consignadas en planos arquitectónicos y estructurales.
- Instalación de maestras en mortero en muro, verificando plomos, lineamientos, escuadras.
- Llenado de muro, verificando coincidencia con las maestras, verificando plomos, lineamientos, escuadras.
- Afinado general de muro, verificando plomos, lineamientos, escuadras, rinconeras.
- Realizar filos, dilataciones de acuerdo a planos estructurales y arquitectónicos.

- Dejar secar
- Verificar plomos, escuadras finales para aceptación

7.2.3 Materiales

- Mortero preparado en Obra
- Impermeabilizante

7.2.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de concreto.

7.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (m²) de muro pañetado impermeabilizado ejecutado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8 PISOS

8.1 Afinado de Pisos 1:4 e= 4 cm

8.1.1 Descripción

Se refiere a la nivelación y preparación de superficies irregulares y brucas de losas estructurales o placas de contrapiso, para recibir acabados de los pisos descritos en estas especificaciones a los niveles señalados en los planos constructivos y en los cuadros de acabados.

8.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los pisos a nivelar.
- Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o de suministro sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales.

- Limpiar la superficie de piso.
- Verificar niveles de estructura y acabados.
- Humedecer el área a afinar.
- Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.
- Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor.
- Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero.
- Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa.
- Dejar secar.
- Verificar niveles finales para aceptación.

8.1.3 Materiales

- Mortero para pisos
- Agua

8.1.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para mezcla de morteros.

8.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) de afinado de piso ejecutado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9 ENCHAPES

9.1 Piso en cerámica Nacional 30x30cm color blanco Trafico 4

9.1.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de piso en cerámica nacional formato 30 x 30 cm color blanco tráfico 4, para áreas húmedas de baños, cocinas y cuartos de aseo, según planos arquitectónicos.

9.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes.
- Definir despieces y orden de colocación de baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Remojar el lote de material por seis horas.
- Retirar el material del agua por lo menos dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega.
- Alinear las hiladas con hilos transversales.
- Extender la pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 3 mm.
- Colocar hiladas transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
- Dejar fraguar la pega.
- Emboquillar el piso con lechada de cemento blanco y por medio de una espátula de caucho.
- Realizar primera limpieza del baldosín dos horas después del fraguado inicial del emboquillado.
- Ejecutar segunda limpieza 24 horas después de realizada la primera.
- Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación.

9.1.3 Materiales

- Cerámica tráfico 4, 30x30cm
- Cemento gris o Mortero de pega (Adhebal, Binda Extra, Adhertoc o similar)
- Cemento Blanco

9.1.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Cortadora de baldosín
- Equipo para mezcla de morteros.

9.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.

- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9.2 Piso en tableta de gres Sahara formato 20 x 20 cm o similar

9.2.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de piso en tableta de gres Sahara formato cuadrado, para áreas de espacios interiores y circulaciones, según planos arquitectónicos.

9.2.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes.
- Definir despieces y orden de colocación de baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Remojar el lote de material por seis horas.
- Retirar el material del agua por lo menos dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega.
- Alinear las hiladas con hilos transversales.
- Extender la pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 3 mm.
- Colocar hiladas transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
- Dejar fraguar la pega.
- Emboquillar el piso con lechada de mortero gris manualmente.
- Realizar primera limpieza del baldosín dos horas después del fraguado inicial del emboquillado.
- Ejecutar segunda limpieza 24 horas después de realizada la primera.
- Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación.

9.2.3 Materiales

- Tableta de Gres según formato consignado en planos.
- Cemento gris o Mortero de pega (Adhebal, Binda Extra, Adhertoc o similar)

9.2.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Cortadora de baldosín
- Equipo para mezcla de morteros.

9.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9.3 Media caña en Granito color Blanco

9.3.1 Descripción

Se hace referencia al suministro e instalación de media caña en granito blanco en pisos de acuerdo con la localización, dimensiones y las especificaciones establecidas en los planos arquitectónicos y detalles arquitectónicos.

9.3.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar niveles y pendientes.
- Colocación de formaleta en madera.
- Preparación y colocación de material de media caña.
- Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación.

9.3.3 Materiales

- Granito de marmol #1, #2 y #3
- Cemento Blanco
- Cemento gris
- Arena para mortero
- Agua
- Madera

9.3.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo de transporte vertical y horizontal
- Equipo para mezcla de morteros

9.3.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (m) media caña instalada y debidamente aceptada por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9.4 Zocalo De Gres Sahara 30 X 7,5 Cms O Similar

9.4.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de zócalo de gres Sahara formato 30 x 7,5 cm o similar, en la parte inferior de muros de los espacios y circulaciones donde se haya instalado acabado de piso en gres, según planos arquitectónicos.

9.4.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes.
- Remojar el lote de material por seis horas.
- Retirar el material del agua por lo menos dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega.
- Alinear las hiladas con hilos transversales.
- Extender la pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 3 mm.
- Colocar hiladas transversales sucesivas, dejando un guarda escoba uniforme y continuo.
- Dejar fraguar la pega.
- Emboquillar el guardaescoba con lechada de mortero gris manualmente.
- Realizar primera limpieza del baldosín dos horas después del fraguado inicial del emboquillado.
- Ejecutar segunda limpieza 24 horas después de realizada la primera.
- Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación.

9.4.3 Materiales

- Zócalo de Gres 30 cm x 7.5 cm o similar.
- Cemento gris o Mortero de pega (Adhebal, Binda Extra, Adhertoc o similar)

9.4.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Cortadora de baldosín
- Equipo para mezcla de morteros.

9.4.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9.5 Enchape En Ceramica Nacional 30 X 30 Color Blanco Con Win De Remate De Aluminio O Plastico En Esquinas Verticales

9.5.1.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de enchape de muro en cerámica nacional formato 30 x 30 cm color blanco con win de remate en aluminio o plástico del mismo color de la cerámica en las esquinas verticales, para muros de áreas húmedas de cocinas, baños y cuartos de basuras. Según planos arquitectónicos.

9.5.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles, escuadras y plomos.
- Definir despieces y orden de colocación de baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Remojar el lote de material por seis horas.
- Retirar el material del agua por lo menos dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega.
- Alinear las hiladas con hilos transversales.
- Extender la pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 3 mm.
- Colocar hiladas transversales sucesivas, dejando un muro uniforme y continuo.

- Detallar especialmente el área contra ventanas y puertas.
- Dejar fraguar la pega.
- Emboquillar el muro con lechada de mortero gris manualmente.
- Realizar primera limpieza del baldosín dos horas después del fraguado inicial del emboquillado.
- Ejecutar segunda limpieza 24 horas después de realizada la primera.
- Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación.

9.5.1.3 Materiales

- Adhesivo en polvo para cerámica
- Enchape cerámico 30x30cm color blanco
- Boquilla 5mm
- Crucetas plásticas 3mm
- Win plástico o de aluminio

9.5.1.4 Equipo

- Equipo menor de albañilería.
- Cortadora de baldosín
- Equipo para mezcla de morteros.

9.5.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) instalado de enchape muro y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9.6 Piso En Concreto Escobeadado Con Dilataciones

9.5.1.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de piso en concreto con acabado escobeadado y dilataciones, para andenes perimetrales de protección de cimentación y rampas y escaleras. Las dilataciones serán cada 1,5 mt aproximadamente en andenes perimetrales y escaleras; y en espina de pescado a 45° cada 25 cm en rampas. Según planos arquitectónicos.

9.5.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles, escuadras y plomos.
- Definir despieces y orden de colocación de baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Remojar el lote de material por seis horas.
- Retirar el material del agua por lo menos dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega.
- Alinear las hiladas con hilos transversales.
- Extender la pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 3 mm.
- Colocar hiladas transversales sucesivas, dejando un muro uniforme y continuo.
- Detallar especialmente el área contra ventanas y puertas.
- Dejar fraguar la pega.
- Emboquillar el muro con lechada de mortero gris manualmente.
- Realizar primera limpieza del baldosín dos horas después del fraguado inicial del emboquillado.
- Ejecutar segunda limpieza 24 horas después de realizada la primera.
- Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación.

9.5.1.3 Materiales

- Concreto 3000 Psi
- Acero de refuerzo según planos
- Madera para testeros

9.5.1.4 Equipo

- Vibrador de concreto
- Cortadora de baldosín
- Escoba o cepillo de Cerda metálica

9.5.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) instalado de enchape muro y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.

- Transporte dentro y fuera de la obra.

10 PINTURAS

10.1 Estuco y pintura en vinilo lavable tipo 1 para interiores.

10.1.1 Descripción

Comprende el suministro y la aplicación de pintura vinilo lavable Tipo 1 para interiores, sobre las superficies pañetadas de muros, según planos arquitectónicos.

10.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificación de plomos, lineamientos, niveles, escuadras, en general estado físico de muros a estucar y pintar.
- Iniciar la actividad una vez estén completas y recibidos los pañetes.
- Los muros antes de ser estucados y pintados no deben tener pendiente remate de pañete alguno.
- No deben presentar sedimentos adheridos o no deben estar húmedos.
- Preparación de estuco o pintura, según Recomendaciones del fabricante.
- Aplicación de estuco con llana metálica. Verificando plomos, escuadras.
- Pintado de superficie estucada primera mano.
- Arreglo y detallado de imperfecciones.
- Pintado de superficie segunda mano.
- Arreglo y detallado de imperfecciones.
- Pintado de superficie tercera mano.
- Realizar filos, dilataciones.
- Verificar Homogeneidad en la aplicación final para aceptación.

10.1.3 Materiales

- Pintura Vinilo lavable Tipo 1

10.1.4 Equipo

- Equipo menor de Pintura
- Escaleras y andamios

10.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) Pintado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

10.2 Estuco y pintura en epóxica para interiores.

10.1.1 Descripción

Comprende el suministro y la aplicación de pintura epóxica para interiores, sobre las superficies pañetadas de muros, según planos arquitectónicos.

10.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificación de plomos, lineamientos, niveles, escuadras, en general estado físico de muros a estucar y pintar.
- Iniciar la actividad una vez estén completas y recibidos los pañetes.
- Los muros antes de ser estucados y pintados no deben tener pendiente remate de pañete alguno.
- No deben presentar sedimentos adheridos o no deben estar húmedos.
- Preparación de estuco o pintura, según Recomendaciones del fabricante.
- Aplicación de estuco con llana metálica. Verificando plomos, escuadras.
- Pintado de superficie estucada
- Arreglo y detallado de imperfecciones.
- Arreglo y detallado de imperfecciones.
- Realizar filos, dilataciones.
- Verificar Homogeneidad en la aplicación final para aceptación.

10.1.3 Materiales

- Pintura epóxica según especificaciones de los planos arquitectónicos

10.1.4 Equipo

- Equipo menor de Pintura
- Escaleras y andamios

10.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) Pintado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del

cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11 MESONES

11.1 Meson en concreto acabado en granito blanco fundido en obra incluye salpicadero bordes dilataciones y muretes de apoyo enchapados. lavamanos corrido

11.1.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de mesones para lavamanos corrido de baterías sanitarias de alumnos en concreto con acabado en granito color blanco fundido en obra; incluye salpicadero de 10 cm en granito color blanco fundido en obra, bordes y dilataciones. También incluye muretes en mampostería con pañete y enchape en cerámica nacional 30 x 30 cm color blanco con win de aluminio o plástico en sus esquinas verticales. Según planos arquitectónicos.

11.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificación de plomos, lineamientos, niveles, escuadras, en general estado físico de muros donde se va fabricar el mesón.
- Armado de encofrado para mesón.
- Amarre de acero y colocación de concreto.
- Preparación y colocación de mezcla de granito blanco.
- Secado y descimbrado.
- Pulida final y quitado de brosas
- Alistado final para entrega.

11.1.3 Materiales

- Arena para mortero
- Cemento Blanco
- Cemento Gris
- Distanciadores
- Grano de Mármol #1, #2 y #3

- Repisa y tabla ordinaria en madera
- Acero de refuerzo
- Concreto 3000 PSI
- Mortero 1:4
- Bloque de arcilla de perforación vertical, 9x20x30 cm
- Mortero de pega
- Pañete Impermeabilizado
- Adhesivo en polvo para cerámica
- Enchape cerámico 30x30 cm color blanco
- Boquilla 5 mm
- Crucetas plásticas 3 mm
- Win plástico o de aluminio

11.1.4 Equipo

- Herramienta menor
- Formaleta
- Equipo de apuntalamiento

11.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (m) ejecutado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11.2 Meson, soportes y entrepaño intermedio en acero inoxidable. incluye grifería cuello de ganso institucional y lavaplatos de .60x.60x.30 tipo industrial, canastilla de desagües y sifon

11.2.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de mesones para cocinas, con soportes y entrepaño intermedio continuo en la longitud del mesón en acero inoxidable tipo industrial. Incluye grifería cuello de ganso tipo institucional y lavaplatos en acero Inoxidable. 0.60x0.60x.0.30 cm tipo industrial, canastillas de desagües y sifón. Según planos arquitectónicos.

11.2.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificación de plomos, lineamientos, niveles, escuadras, en general estado físico de muros donde se va instalar el mesón.
- Instalación de mesones
- Verificación de escuadras niveles
- Aseo y protección de mesón
- Alistado final para entrega.

11.2.3 Materiales

- Mesón en acero inoxidable

11.2.4 Equipo

- Equipo menor de Instalación
- Incluidos por fabricante

11.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (m) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

12 CUBIERTA

12.1 Teja Termoacústica en fibra de carbono UPVC incluye estructura metálica, anticorrosivo y pintura

12.1.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de tejas en fibra de carbono UPVC (policloruro de vinilo no plastificado) con protección UV por ambas caras, y repeledores de calor, perfil trapecoidal, con espesor mínimo de 3 mm. Según planos arquitectónicos.

12.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificación de niveles, pendientes y acabado final de estructura en concreto para la instalación de la estructura metálica de soporte de la cubierta.
- Instalación de láminas de sujeción de estructura metálica en los elementos estructurales. De acuerdo a los planos arquitectónicos y estructurales.
- Verificación de anclajes y soldadura para entrega a interventoría.
- Instalación de estructura metálica de acuerdo a los planos arquitectónicos y estructurales.
- Verificación de niveles, pendientes, escuadras, cordones de soldadura para ser recibidos.
- Pintura general de la estructura metálica de acuerdo a las especificaciones en planos arquitectónicos y estructurales.
- Instalación de Teja trapezoidal de acuerdo a recomendaciones del fabricante.
- Verificación de pendientes, escuadras, y traslajos.
- Instalación de canales en lámina galvanizada verificando pendientes y correcta instalación.
- Instalación de flanches en lámina galvanizada, verificando traslajos y correcta instalación.
- Verificación de pendientes, permeabilidad para entrega de cubierta. Verificación de sifones, canales.

12.1.3 Materiales

- Teja Termoacustica según especificaciones.
- Correas y templetos según planos estructurales.
- Pintura especial para estructuras metálicas

12.1.4 Equipo

- Equipo menor de Ornamentación
- Escaleras y andamios
- Equipos de soldadura
- Equipos de Pintura
- Equipos de Elevación de cargas
- Andamios

12.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.

- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

12.2 Canal en Lámina Galvanizada Cal. 18

12.2.1 Descripción

Se hace referencia al suministro e instalación de Canal en lámina Galvanizada de acuerdo con la localización, dimensiones y las especificaciones establecidas en los planos arquitectónicos y detalles arquitectónicos.

12.2.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificación de niveles, pendientes y acabado final de estructura en concreto para la instalación de la canal en lámina galvanizada.
- Instalación de canales en lámina galvanizada verificando pendientes y correcta instalación.
- Verificación de pendientes, permeabilidad para entrega.

12.2.3 Materiales

- Canal en lámina Galvanizada según especificaciones de planos.
- Pintura esmalte

12.2.4 Equipo

- Equipo menor de Ornamentación
- Escaleras y andamios
- Equipos de soldadura
- Equipos de Elevación de cargas
- Andamios

12.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (m) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.

- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

12.3 Flanche en lámina galvanizada cal.20

12.3.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de remates metálicos tipo flanche en lámina metálica galvanizada doblada calibre 20, con acabado final en esmalte de color similar al de la cubierta según planos arquitectónicos.

12.3.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificación de niveles, pendientes y acabado final de estructura en concreto para la instalación de la canal en lámina galvanizada.
- Instalación de canales en lamina galvanizada verificando pendientes y correcta instalación.
- Verificación de pendientes, permeabilidad para entrega.

12.3.3 Materiales

- Flanche en lámina galvanizada.
- Pintura esmalte

12.3.4 Equipo

- Equipo menor de Ornamentación
- Escaleras y andamios
- Equipos de soldadura
- Equipos de Elevación de cargas
- Andamios

12.3.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (m) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.

- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

12.4 Tapa remate borde de cubierta

12.4.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de remates metálicos para borde de cubierta en lámina metálica galvanizada doblada calibre 20, con acabado final en esmalte de color similar al de la cubierta. Según planos arquitectónicos.

12.4.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificación de niveles, pendientes y acabado final de estructura en concreto para la instalación de la canal en lámina galvanizada.
- Instalación de canales en lámina galvanizada verificando pendientes y correcta instalación.
- Verificación de pendientes, permeabilidad para entrega.

12.4.3 Materiales

- Tapa remate en lámina galvanizada.
- Pintura esmalte

12.4.4 Equipo

- Equipo menor de Ornamentación
- Escaleras y andamios
- Equipos de soldadura
- Equipos de Elevación de cargas
- Andamios

12.4.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (m) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.

- Transporte dentro y fuera de la obra.

13 VENTANERIA

13.1 Ventanería en aluminio, cristal y película de seguridad 4 micras. incluye marco con alfaja

13.1.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de ventanería en aluminio, cristal y película de seguridad. Incluye marco con alfaja. Según planos arquitectónicos.

13.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Replanteo de ventanas y puertas, revisión de escuadras y niveles.
- Instalación de ventanería en ventanas.
- Revisión de plomos y escuadras de ventanas.
- Protección de vidrios y marcos.
- Limpieza y entrega a interventoría.

13.1.3 Materiales

- Ventanería en aluminio
- Tornillos y chazos de anclaje

13.1.4 Equipo

- Equipo menor de instalación
- Escaleras y andamios

13.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (m²) construido y debidamente aceptado por la Interventoría Así mismo de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

13.2 Puerta ventana en aluminio, cristal y película de seguridad.

13.2.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de puertas ventanas para áreas de comedor, aula múltiple y biblioteca, en aluminio, cristal y película de seguridad. Incluye marcos, bisagras, cerraduras y herrajes. Según planos arquitectónicos.

13.3.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Replanteo de ventanas y puertas, revisión de escuadras y niveles.
- Instalación de ventanería en ventanas.
- Revisión de plomos y escuadras de ventanas.
- Protección de vidrios y marcos.
- Limpieza y entrega a interventoría.

13.2.3 Materiales

- Puerta ventana en aluminio
- Tornillos y chazos de anclaje

13.2.4 Equipo

- Equipo menor de instalación
- Escaleras y andamios

13.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (m²) construido y debidamente aceptado por la Interventoría Así mismo de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14 PUERTAS

14.1 Puerta en lamina CR cal. 18, con persiana, mirilla en cristal y película de seguridad 4 micras, incluye anticorrosivo y esmalte.

14.1.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de puertas entambradas en lámina Cold Rolled calibre 18 con mirilla en cristal y película de seguridad. Incluye anticorrosivo y esmalte. Igualmente incluye marcos, bisagras, cerraduras y herrajes. Según planos arquitectónicos.

14.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previa instalación se deben revisar plomos y escuadras en muro a instalar.
- Preparación de materiales
- Corte y demolición de muro en mampostería para la instalación de anclajes de marco metálico.
- Instalación de marco y posterior llenado con concreto entre marco y muro.
- Apuntalamiento y revisión de plomos, escuadras y alineamiento del marco.
- Fraguado del concreto y secado durante 7 días.
- Limpieza de marco (remoción de sobrantes de concreto adheridos)
- Instalación de puerta
- Instalación de cerradura.
- Remate de pañetes pintura y entrega a interventoría.

14.1.3 Materiales

- Puerta en lámina metálica
- Tornillos y chazos de anclaje

14.1.4 Equipo

- Equipo menor de instalación.
- Escaleras y andamios.

14.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (und) instalada y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación del cumplimiento de las tolerancias mínimas de desplome y escuadras para aceptación. Así mismo de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14.2 Puerta en lamina cr cal. 18 con persiana. incluye anticorrosivo y esmalte

14.2.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de puertas entamboradas en lámina Cold Rolled calibre 18 con persiana en lámina metálica. Incluye anticorrosivo y esmalte. Igualmente incluye marcos, bisagras, cerraduras y herrajes. Según planos arquitectónicos. Deben incluir anejo al interior las puertas localizadas en cocinas y cuartos de basuras.

14.2.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previa instalación se deben revisar plomos y escuadras en muro a instalar.
- Preparación de materiales
- Corte y demolición de muro en mampostería para la instalación de anclajes de marco metálico.
- Instalación de marco y posterior llenado con concreto entre marco y muro.
- Apuntalamiento y revisión de plomos, escuadras y alineamiento del marco.
- Fraguado del concreto y secado durante 7 días.
- Limpieza de marco (remoción de sobrantes de concreto adheridos)
- Instalación de puerta
- Instalación de cerradura.
- Remate de pañetes pintura y entrega a interventoría.

14.2.3 Materiales

- Puerta en lámina metálica
- Tornillos y chazos de anclaje

14.2.4 Equipo

- Equipo menor de instalación.
- Escaleras y andamios.

14.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (und) instalada y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación del cumplimiento de las tolerancias mínimas de desplome y escuadras para aceptación. Así mismo de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.

- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14.3 Puerta para sanitario en acero inoxidable cal 18

14.3.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de puertas para sanitario en acero inoxidable calibre 18, línea institucional, según planos arquitectónicos

14.3.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previa instalación se deben revisar plomos y escuadras en muro a instalar.
- Preparación de materiales
- Corte y demolición de muro en mampostería para la instalación de anclajes de marco metálico.
- Instalación de marco y posterior llenado con concreto entre marco y muro.
- Apuntalamiento y revisión de plomos, escuadras y alineamiento del marco.
- Fraguado del concreto y secado durante 7 días.
- Limpieza de marco (remoción de sobrantes de concreto adheridos)
- Instalación de puerta
- Instalación de cerradura.
- Remate de pañetes pintura y entrega a interventoría.

14.3.3 Materiales

- Puerta en lámina de acero inoxidable

14.3.4 Equipo

- Equipo incluido por el fabricante.

14.3.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (und) instalada y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación del cumplimiento de las tolerancias mínimas de desplome y escuadras para aceptación. Así mismo de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.

- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14.4 Tapa Escotilla

14.4.1 Descripción

Suministro e instalación de puerta de salida a cubierta metálica; de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los planos constructivos y en los planos arquitectónicos.

14.4.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previa instalación se deben revisar plomos y escuadras en muro a instalar.
- Preparación de materiales
- Instalación de marco y posterior llenado con concreto entre marco y muro.
- Apuntalamiento y revisión de plomos, escuadras y alineamiento del marco.
- Fraguado del concreto y secado durante 7 días.
- Limpieza de marco (remoción de sobrantes de concreto adheridos)
- Remate de pañetes pintura y entrega a interventoría.

14.4.3 Materiales

- Puerta metálica
- Concreto

14.4.4 Equipo

- Equipo menor de instalación.
- Andamios.

14.4.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (un) instalada y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de las tolerancias mínimas de desplome y escuadras para aceptación. Así mismo de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.

- Transporte dentro y fuera de la obra.

15 APARATOS Y ACCESORIOS

15.1 Sanitario de tanque color blanco línea institucional tipo corona o similar para discapacitados

15.1.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de sanitario de tanque color blanco línea institucional tipo corona o similar, incluye los acoples y válvula reguladora de caudal. Para baterías sanitarias de alumnos, baños de empleados y de discapacitados. Según planos arquitectónicos.

15.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previa instalación se deben tener recibidas pruebas hidráulicas por interventoría para el punto de suministro al cual se va conectar el aparato sanitario.
- Verificación de distancias mínimas a centro de sifones, separación mínima a muro, distancia mínima a punto de agua.
- Revisión de imperfecciones y defectos físicos del aparatos previa a instalación del elemento en su totalidad.
- Replanteo, marcación y alistado de sitio para instalación de aparato.
- Preparación de mortero de pega.
- Colocación de mortero evitando excesos.
- Instalación de aparato, realizando debida nivelación y ubicación de acuerdo a replanteo previo.
- Proceso de secado.
- Conexión a punto de agua.
- Armado e instalación de elementos para el llenado y vaciado del aparato.
- Carga y descarga del aparato. Verificación de presencia de humedades y posibles derrames.
- Alistado y entrega final.

15.1.3 Materiales

- Sanitario según especificaciones.
- Mortero de pega
- Acoples
- Válvula reguladora

15.1.4 Equipo

Equipo menor de Albañilería

15.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (un) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

15.2 Sanitario de tanque color blanco línea institucional tipo corona o similar

15.2.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de sanitario de tanque infantil color blanco línea institucional tipo corona o similar, incluye los acoples y válvula reguladora de caudal. Para baños de aulas de pre escolar. Según planos arquitectónicos.

15.2.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previa instalación se deben tener recibidas pruebas hidráulicas por interventoría para el punto de suministro al cual se va conectar el aparato sanitario.
- Verificación de distancias mínimas a centro de sifones, separación mínima a muro, distancia mínima a punto de agua.
- Revisión de imperfecciones y defectos físicos del aparato previa a instalación del elemento en su totalidad.
- Replanteo, marcación y alistado de sitio para instalación de aparato.
- Preparación de mortero de pega.
- Colocación de mortero evitando excesos.
- Instalación de aparato, realizando debida nivelación y ubicación de acuerdo a replanteo previo.
- Proceso de secado.
- Conexión a punto de agua.
- Armado e instalación de elementos para el llenado y vaciado del aparato.
- Cargue y descarga del aparato. Verificación de presencia de humedades y posibles derrames.
- Alistado y entrega final.

15.2.3 Materiales

- Sanitario infantil según especificaciones.
- Mortero de pega
- Acoples
- Válvula reguladora

15.2.4 Equipo

- Equipo menor de Albañilería

15.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (un) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

15.3 Lavamanos de colgar color blanco línea institucional tipo corona o similar para discapacitados incluye grifería

15.3.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de lavamanos de colgar color blanco línea institucional tipo corona o similar para discapacitados, incluye grifería. Será de una llave para agua fría, con grifería con sistema anti vandálico y desagüe en sifón, desmontable o inspeccionable. Incluye acoples, sifón y desagüe, válvula reguladora de caudal. Para baños de empleados y discapacitados. Según planos arquitectónicos.

15.3.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previa instalación se deben tener recibidas pruebas hidráulicas por interventoría para el punto de suministro al cual se va conectar el aparato sanitario.
- Verificación de distancias mínimas a centro de sifones, separación mínima a muro, distancia mínima a punto de agua.
- Revisión de imperfecciones y defectos físicos de los aparatos previa instalación del elemento en su totalidad.

- Replanteo, marcación y alistado de sitio para instalación de aparato.
- Preparación de mortero de pega.
- Colocación de mortero evitando excesos.
- Instalación de aparato, realizando debida nivelación y ubicación de acuerdo a replanteo previo.
- Proceso de secado.
- Conexión a punto de agua.
- Armado e instalación de elementos para el llenado y vaciado del aparato.
- Cargue y descarga del aparato. Verificación de presencia de humedades y posibles derrames.
- Alistado y entrega final.

15.3.3 Materiales

- Lavamanos según lo especificado en planos.

15.3.4 Equipo

- Equipo menor de Albañilería

15.3.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (un) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

15.3a Lavamanos de colgar color blanco línea institucional tipo corona o similar incluye grifería

15.3.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de lavamanos de colgar color blanco línea institucional tipo corona o similar, incluye grifería. Será de una llave para agua fría, con grifería con sistema anti vandálico y desagüe en sifón, desmontable o inspeccionable. Incluye acoples, sifón y desagüe, válvula reguladora de caudal. Para baños de empleados y discapacitados. Según planos arquitectónicos.

15.3.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previa instalación se deben tener recibidas pruebas hidráulicas por interventoría para el punto de suministro al cual se va conectar el aparato sanitario.
- Verificación de distancias mínimas a centro de sifones, separación mínima a muro, distancia mínima a punto de agua.
- Revisión de imperfecciones y defectos físicos de los aparatos previa instalación del elemento en su totalidad.
- Replanteo, marcación y alistado de sitio para instalación de aparato.
- Preparación de mortero de pega.
- Colocación de mortero evitando excesos.
- Instalación de aparato, realizando debida nivelación y ubicación de acuerdo a replanteo previo.
- Proceso de secado.
- Conexión a punto de agua.
- Armado e instalación de elementos para el llenado y vaciado del aparato.
- Cargue y descarga del aparato. Verificación de presencia de humedades y posibles derrames.
- Alistado y entrega final.

15.3.3 Materiales

- Lavamanos según lo especificado en planos.

15.3.4 Equipo

- Equipo menor de Albañilería

15.3.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (un) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

15.4 Grifería tipo push antivandalica de pared línea institucional

15.4.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de grifería tipo push anti vandálica de pared línea institucional, para lavamanos corrido de baterías sanitarias de alumnos, según planos arquitectónicos.

15.4.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previa instalación se deben tener recibidas pruebas hidráulicas por interventoría para el punto de suministro al cual se va conectar el aparato sanitario.
- Verificación de distancias mínimas a centro de sifones, separación mínima a muro, distancia mínima a punto de agua.
- Revisión de imperfecciones y defectos físicos del aparatos previa a instalación del elemento en su totalidad.
- Replanteo, marcación y alistado de sitio para instalación de aparato.
- Realización de anclajes e instalación de ganchos plásticos en pared.
- Instalación de aparato, realizando debida nivelación y ubicación de acuerdo a replanteo previo.
- Proceso de secado.
- Conexión a punto de agua.
- Armado e instalación de elementos para el llenado y vaciado del aparato.
- Cargue y descarga del aparato. Verificación de presencia de humedades y posibles derrames.
- Alistado y entrega final.

15.4.3 Materiales

- Grifería anti vandálica
- Válvula y botón de accionamiento tipo push anti vandálico

15.4.4 Equipo

- Equipo menor

15.4.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (un) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.

- Transporte dentro y fuera de la obra.

15.5 Grifería antivandálica pico largo baja presión

15.5.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de grifería anti vandálica pico largo baja presión, para pocetas de mesones de laboratorios, según planos arquitectónicos.

15.5.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previa instalación se deben tener recibidas pruebas hidráulicas por interventoría para el punto de suministro al cual se va conectar el aparato sanitario.
- Verificación de distancias mínimas a centro de sifones, separación mínima a muro, distancia mínima a punto de agua.
- Revisión de imperfecciones y defectos físicos del aparatos previa a instalación del elemento en su totalidad.
- Replanteo, marcación y alistado de sitio para instalación de aparato.
- Realización de anclajes e instalación de ganchos plásticos en pared.
- Instalación de aparato, realizando debida nivelación y ubicación de acuerdo a replanteo previo.
- Proceso de secado.
- Conexión a punto de agua.
- Armado e instalación de elementos para el llenado y vaciado del aparato.
- Cargue y descarga del aparato. Verificación de presencia de humedades y posibles derrames.
- Alistado y entrega final.

15.5.3 Materiales

- Grifería anti vandálica

15.5.4 Equipo

- Equipo menor

15.5.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (un) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

15.6 Orinal mediano de colgar color blanco línea institucional

15.6.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de orinal mediano de colgar color blanco línea institucional, incluye accesorios, grifería con sistema anti vandálico y válvula alta. Para baterías de baños de alumnos. Según planos arquitectónicos.

15.6.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previa instalación se deben tener recibidas pruebas hidráulicas por interventoría para el punto de suministro al cual se va conectar el aparato sanitario.
- Verificación de distancias mínimas a centro de sifones, separación mínima a muro y distancia mínima a punto de agua.
- Revisión de imperfecciones y defectos físicos del aparatos previa a instalación del elemento en su totalidad.
- Replanteo, marcación y alistado de sitio para instalación de aparato.
- Realización de anclajes e instalación de ganchos plásticos en pared.
- Instalación de aparato, realizando debida nivelación y ubicación de acuerdo a replanteo previo.
- Proceso de secado.
- Conexión a punto de agua.
- Armado e instalación de elementos para el llenado y vaciado del aparato.
- Cargue y descarga del aparato. Verificación de presencia de humedades y posibles derrames.
- Alistado y entrega final.

15.6.3 Materiales

- Orinal Color blanco

15.6.4 Equipo

- Equipo menor de Albañilería

15.6.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (un) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

15.7 Grifería mezclador y pomos para ducha línea institucional

15.7.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de grifería, mezclador y pomos para ducha, línea institucional, en duchas de baños de preescolar. Según planos arquitectónicos.

15.7.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previa instalación se deben tener recibidas pruebas hidráulicas por interventoría para el punto de suministro al cual se va conectar el aparato sanitario.
- Verificación de distancias mínimas a centro de sifones, separación mínima a muro y distancia mínima a punto de agua.
- Revisión de imperfecciones y defectos físicos del aparatos previa a instalación del elemento en su totalidad.
- Replanteo, marcación y alistado de sitio para instalación de aparato.
- Realización de anclajes e instalación de ganchos plásticos en pared.
- Instalación de aparato, realizando debida nivelación y ubicación de acuerdo a replanteo previo.
- Proceso de secado.
- Conexión a punto de agua.
- Armado e instalación de elementos para el llenado y vaciado del aparato.
- Cargue y descarga del aparato. Verificación de presencia de humedades y posibles derrames.
- Alistado y entrega final.

15.7.3 Materiales

- Grifería mezclador y pomos

15.7.4 Equipo

- Equipo menor de Albañilería

15.7.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (un) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

15.8 Juego de barras de apoyo para personas con movilidad reducida

15.8.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de juego de barras de apoyo para personas con movilidad reducida en acero inoxidable, de pared a piso con tornillos escondidos, según planos arquitectónicos.

15.8.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificación de distancias y alturas mínimas de instalación.
- Replanteo, marcación y alistado de sitio para instalación de aparato.
- Instalación de barra, realizando debida nivelación y ubicación de acuerdo a replanteo previo.
- Alistado y entrega final.

15.8.3 Materiales

- Juego de barras de apoyo para discapacitados
- Silicona anti hongo
- Tornillo de fijación en acero inoxidable

15.8.4 Equipo

- Herramienta menor

15.8.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (un) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

15.9 Lavaplatos en acero inoxidable tipo industrial 0.60x0.60x0.30 incluye grifería cuello de ganso institucional

15.9.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de lavaplatos sencillo en acero inoxidable tipo industrial 0.60 x 0.60 x 0.30 cm, incluye grifería cuello de ganso línea institucional para agua fría únicamente y sifón “P” de desagüe, según planos arquitectónicos

15.9.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previa instalación se deben tener recibidas pruebas hidráulicas por interventoría para el punto de suministro al cual se va conectar el aparato sanitario.
- Verificación de distancias mínimas a centro de sifones, separación mínima a muro, distancia mínima a punto de agua.
- Revisión de imperfecciones y defectos físicos del aparato previa a instalación del elemento en su totalidad.
- Replanteo, marcación y alistado de sitio para instalación de aparato.
- Realización de anclajes e instalación de ganchos plásticos en pared.
- Instalación de aparato, realizando debida nivelación y ubicación de acuerdo a replanteo previo.
- Proceso de secado.
- Conexión a punto de agua.
- Armado e instalación de elementos para el llenado y vaciado del aparato.
- Cargue y descarga del aparato. Verificación de presencia de humedades y posibles derrames.
- Alistado y entrega final.

15.9.3 Materiales

- Lavaplatos en acero inoxidable tipo industrial.

15.9.4 Equipo

- Equipo menor de Albañilería

15.9.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (un) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

15.10 Dispensador de toallas de papel en acero inoxidable

15.10.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de dispensador de toallas de papel para instalar a pared con pernos de anclaje escondidos, cuerpo en acero inoxidable, para baterías de baños de alumnos, baños de pre escolar, empleados y de discapacitados, según planos arquitectónicos.

15.10.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificación de distancias y alturas mínimas de instalación.
- Replanteo, marcación y alistado de sitio para instalación de aparato.
- Instalación de dispensador realizando debida nivelación y ubicación de acuerdo a replanteo previo.
- Alistado y entrega final.

15.10.3 Materiales

- Dispensador de toallas de papel en acero inoxidable.

15.10.4 Equipo

- Equipo menor de Albañilería

15.10.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (un) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

15.11 Dispensador de Jabón en acero inoxidable

15.11.1 Descripción

Instalación de dispensador de jabón. De acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los planos constructivos y en los planos arquitectónicos.

15.11.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificación de distancias y alturas mínimas de instalación.
- Replanteo, marcación y alistado de sitio para instalación de aparato.
- Instalación de dispensador realizando la debida nivelación y ubicación de acuerdo a replanteo previo.
- Alistado y entrega final.

15.11.3 Materiales

- Dispensador de papel en acero inoxidable.

15.11.4 Equipo

- Equipo menor de Albañilería

15.11.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (un) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

15.12 Ducha Lavaojos de Emergencia

15.12.1 Descripción

Instalación de ducha de emergencia, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los planos constructivos y en los planos arquitectónicos.

15.12.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previa instalación se deben tener recibidas pruebas hidráulicas por interventoría para el punto de suministro al cual se va conectar el aparato sanitario.
- Verificación de distancias mínimas a centro de sifones, separación mínima a muro, distancia mínima a punto de agua.
- Revisión de imperfecciones y defectos físicos del aparatos previa a instalación del elemento en su totalidad.
- Replanteo, marcación y alistado de sitio para instalación de aparato.
- Instalación de aparato, realizando debida nivelación y ubicación de acuerdo a replanteo previo.
- Proceso de secado.
- Conexión a punto de agua.
- Armado e instalación de elementos para el llenado y vaciado del aparato.
- Cargue y descarga del aparato. Verificación de presencia de humedades y posibles derrames.
- Alistado y entrega final.

15.12.3 Materiales

- Ducha de emergencia según especificaciones.

15.12.4 Equipo

- Equipo menor de Albañilería

15.12.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (un) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.

- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

15.12a Juego de incrustaciones de baño

15.12.1 Descripción

Instalación de juego de incrustaciones de baño; de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los planos constructivos y en los planos arquitectónicos.

15.12.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Replanteo, marcación y alistado de sitio para instalación de aparato.
- Realización de anclajes e instalación de ganchos plásticos en pared.
- Instalación de aparato, realizando debida nivelación y ubicación de acuerdo a replanteo previo.
- Alistado y entrega final.

15.12.3 Materiales

- Juego de incrustaciones para baño según especificaciones.

15.12.4 Equipo

- Equipo menor de Albañilería

15.12.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (un) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

15.13 Lavamanos blanco de sobreponer tipo corona o similar - Incluye Grifería

15.13.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de lavamanos de blanco de sobreponer tipo corona o similar, incluye grifería y desagüe en sifón, desmontable o inspeccionable. Incluye acoples, sifón y desagüe, válvula reguladora de caudal. Según planos arquitectónicos.

15.13.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previa instalación se deben tener recibidas pruebas hidráulicas por interventoría para el punto de suministro al cual se va conectar el aparato sanitario.
- Verificación de distancias mínimas a centro de sifones, separación mínima a muro, distancia mínima a punto de agua.
- Revisión de imperfecciones y defectos físicos de los aparatos previa instalación del elemento en su totalidad.
- Replanteo, marcación y alistado de sitio para instalación de aparato.
- Preparación de mortero de pega.
- Colocación de mortero evitando excesos.
- Instalación de aparato, realizando debida nivelación y ubicación de acuerdo a replanteo previo.
- Proceso de secado.
- Conexión a punto de agua.
- Armado e instalación de elementos para el llenado y vaciado del aparato.
- Cargue y descarga del aparato. Verificación de presencia de humedades y posibles derrames.
- Alistado y entrega final.

15.13.3 Materiales

- Lavamanos según lo especificado en planos.

15.13.4 Equipo

- Equipo menor de Albañilería

15.13.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (un) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

16 ESPEJOS

16.1 Espejo 4mm cantos biselados y pulidos

16.1.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de espejo tipo A 4 mm, instalado colgado a soportes de madera, con todos sus cantos biselados y pulidos para evitar cortaduras. Para baterías de baños de alumnos, de preescolar y baños de empleados. Según Planos arquitectónicos.

16.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Replanteo, marcación y alistado de sitio para instalación de espejo.
- Limpieza y alistado superficie
- Instalación de espejo con silicona e icopor con sus debidos soportes que garanticen la estabilidad.
- Alistado y entrega final.

16.1.3 Materiales

- Espejo en 4 mm según dimensiones descritas en detalles arquitectónicos
- Silicona
- Icopor

16.1.4 Equipo

- Equipo menor de Instalación

16.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17 INSTALACIONES ELECTRICAS DE VOZ Y DATOS

17.1 Salidas iluminación y tomas - cable HFFRSL

17.1.1 Salida iluminación luminaria fluorescente 2x28w t5 imperio electrocontrol, cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo emt, cajas metálicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.

17.1.1.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de salida de iluminación de sobreponer. Incluye cable 12AWG, tubería 1/2" EMT, caja, accesorios, elementos de fijación y cualquier otro elemento para instalar la salida. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.1.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- En donde los planos eléctricos lo indiquen, descolgar con guayas de acero y sujetadores en bronce desde las correas de cubierta.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.1.1.3 Materiales

- Cable cu aislado hffrsl no 12
- Cable cu desnudo no 12
- Tubo conduit metálico emt 1/2" x 1 mts
- Adaptador emt 1/2" terminal con rosca
- Curva emt 1/2"
- Union emt 1/2"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Conectores de resorte cables no.22-12 marca 3m
- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijación
- Suplemento galvanizado cal-24

- marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.

17.1.1.4 Equipo

Herramienta menor.

17.1.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de salida para iluminación debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.1.2 Salida iluminación luminaria fluorescente 2x54w hermetica antu. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo emt, cajas metalicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.

17.1.2.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Salida iluminación luminaria fluorescente 2x54w hermetica antu. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo emt, cajas metalicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.1.2.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- En donde los planos eléctricos lo indiquen, descolgar con guayas de acero y sujetadores en bronce desde las correas de cubierta.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.1.2.3 Materiales

- Cable cu aislado hffrsi no 12
- Cable cu desnudo no 12
- Tubo conduit metalico emt 1/2" x 1 mts
- Adaptador emt 1/2" terminal con rosca
- Curva emt 1/2"
- Union emt 1/2"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Conectores de resorte cables no.22-12 marca 3m
- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijacion
- Suplemento galvanizado cal-24
- Aviso de emergencia led 120/277 led.
- Marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.

17.1.2.4 Equipo

Herramienta menor.

17.1.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de salida para iluminación debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.1.3 Salida iluminación panel led 18w sylvania. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo emt, cajas metálicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.

17.1.3.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de salida aviso de salida de iluminación panel led 18w sylvania. Cable Cu 2no.12+1no.12t, incluye aviso, tubo EMT, cajas metálicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.1.3.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- En donde los planos eléctricos lo indiquen, descolgar con guayas de acero y sujetadores en bronce desde las correas de cubierta.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.1.3.3 Materiales

- Cable cu aislado hffrsi no 12
- Cable cu desnudo no 12
- Tubo conduit metalico emt 1/2" x 1 mts
- Adaptador emt 1/2" terminal con rosca
- Curva emt 1/2"
- Union emt 1/2"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Conectores de resorte cables no.22-12 marca 3m
- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijacion
- Suplemento galvanizado cal-24
- Aviso de emergencia led 120/277 led.
- Marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.

17.1.3.4 Equipo

Herramienta menor.

17.1.3.3 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de salida para iluminación debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.1.4 Salida interruptor sencillo, doble incluye todos los materiales necesarios para su correcta instalación (aplica también para 17.1.4a)

17.1.4.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de salida interruptor sencillo. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.1.4.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- En donde los planos eléctricos lo indiquen, descolgar con guayas de acero y sujetadores en bronce desde las correas de cubierta.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.1.4.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 12
- Cable cu desnudo no 12
- Tubo conduit pvc 1/2" x 1 mts
- Adaptador pvc 1/2" terminal con rosca
- Curva pvc 1/2"
- Union pvc 1/2"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Conectores de resorte cables no.22-12 marca 3m
- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijacion
- Suplemento galvanizado cal-24
- Interruptor sencillo/doble o triple on-off 10a-250v
- marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.

17.1.4.4 Equipo

Herramienta menor.

17.1.4.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de salida interruptor sencillo, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.1.5 Salida interruptor triple incluye todos los materiales necesarios para su correcta instalación

17.1.5.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de salida interruptor triple. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.1.5.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- En donde los planos eléctricos lo indiquen, descolgar con guayas de acero y sujetadores en bronce desde las correas de cubierta.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.1.5.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 12
- Cable cu desnudo no 12
- Tubo conduit pvc 1/2" x 1 mts
- Adaptador pvc 1/2" terminal con rosca
- Curva pvc 1/2"
- Union pvc 1/2"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Conectores de resorte cables no.22-12 marca 3m

- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijación
- Suplemento galvanizado cal-24
- Interruptor sencillo/doble o triple on-off 10a-250v
- marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.

17.1.5.4 Equipo

Herramienta menor.

17.1.5.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de salida interruptor triple, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.1.6 Salida interruptor sencillo conmutable incluye todos los materiales necesarios para su correcta instalación

17.1.6.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de Salida Interruptor Sencillo Conmutable. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.1.6.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- En donde los planos eléctricos lo indiquen, descolgar con guayas de acero y sujetadores en bronce desde las correas de cubierta.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría

- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.1.6.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 12
- Cable cu desnudo no 12
- Tubo conduit pvc 1/2" x 1 mts
- Adaptador pvc 1/2" terminal con rosca
- Curva pvc 1/2"
- Union pvc 1/2"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Conectores de resorte cables no.22-12 marca 3m
- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijacion
- Suplemento galvanizado cal-24
- Interruptor sencillo/doble o triple conmutable 10a-250v
- Marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.

17.1.6.4 Equipo

Herramienta menor.

17.1.6.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de Salida Interruptor Sencillo Conmutable, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.1.7 Salida interruptor doble conmutable incluye todos los materiales necesarios para su correcta instalación

17.1.7.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de Salida Interruptor doble Conmutable. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.1.7.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- En donde los planos eléctricos lo indiquen, descolgar con guayas de acero y sujetadores en bronce desde las correas de cubierta.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.1.7.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 12
- Cable cu desnudo no 12
- Tubo conduit pvc 1/2" x 1 mts
- Adaptador pvc 1/2" terminal con rosca
- Curva pvc 1/2"
- Union pvc 1/2"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Conectores de resorte cables no.22-12 marca 3m
- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijacion
- Suplemento galvanizado cal-24
- Interruptor sencillo/doble o triple conmutable 10a-250v
- Marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.

17.1.7.4 Equipo

Herramienta menor.

17.1.7.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de Salida Interruptor doble Conmutable, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.1.8 Salida interruptor triple conmutable incluye todos los materiales necesarios para su correcta instalación

17.1.8.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de Salida Interruptor triple Conmutable. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.1.8.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- En donde los planos eléctricos lo indiquen, descolgar con guayas de acero y sujetadores en bronce desde las correas de cubierta.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.1.8.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 12
- Cable cu desnudo no 12
- Tubo conduit pvc 1/2" x 1 mts
- Adaptador pvc 1/2" terminal con rosca
- Curva pvc 1/2"
- Union pvc 1/2"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Conectores de resorte cables no.22-12 marca 3m
- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijacion
- Suplemento galvanizado cal-24
- Interruptor sencillo/doble o triple conmutable 10a-250v
- Marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.

17.1.8.4 Equipo

Herramienta menor.

17.1.8.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de Salida Interruptor triple Conmutable, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.1.9 Salida toma monofasica con polo a tierra campana extractora. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo pvc, cajas metalicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.

17.1.9.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de salida toma monofásica con polo a tierra campana extractora. Cable CU 2no.12+1no.12T, incluye tubo PVC, cajas metálicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.1.9.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- En donde los planos eléctricos lo indiquen, descolgar con guayas de acero y sujetadores en bronce desde las correas de cubierta.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.1.9.3 Materiales

- Cable cu aislado hffrsl no 12
- Cable cu desnudo no 12
- Tubo conduit pvc 1/2" x 1 mts
- Adaptador pvc 1/2" terminal con rosca
- Curva pvc 1/2"

- Union pvc 1/2"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Conectores de resorte cables no.22-12 marca 3m
- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijacion
- Suplemento galvanizado cal-24
- Toma doble tipo nema 5-15r con tapa
- Marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.

17.1.9.4 Equipo

Herramienta menor.

17.1.9.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de salida para tomacorriente tipo Nema 5-15R debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.1.10 Salida toma monofasica o bifásica con polo a tierra nevera. Cable cu 2no.10+1no.12t, incluye tubo pvc hasta bandeja, cajas metalicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación. (Aplica también para 17.1.10a)

17.1.10.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de salida toma monofásica con polo a tierra nevera. Cable CU 2no.12+1no.12T, incluye tubo PVC, cajas metálicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.1.10.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.

- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- En donde los planos eléctricos lo indiquen, descolgar con guayas de acero y sujetadores en bronce desde las correas de cubierta.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.1.10.3 Materiales

- Cable cu aislado hffrsl no 12
- Cable cu desnudo no 12
- Tubo conduit pvc 1/2" x 1 mts
- Adaptador pvc 1/2" terminal con rosca
- Curva pvc 1/2"
- Union pvc 1/2"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Conectores de resorte cables no.22-12 marca 3m
- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijacion
- Suplemento galvanizado cal-24
- Toma doble tipo nema 5-15r con tapa
- Marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.

17.1.10.4 Equipo

Herramienta menor.

17.1.10.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de salida para tomacorriente tipo Nema 5-15R debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.1.11 Salida toma monofasica con polo a tierra en muro o piso. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo pvc, cajas metalicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.

17.1.11.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de salida toma monofásica con polo a tierra en muro o piso. Cable CU 2no.12+1no.12T, incluye tubo PVC, cajas metálicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.1.11.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- En donde los planos eléctricos lo indiquen, descolgar con guayas de acero y sujetadores en bronce desde las correas de cubierta.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.1.11.3 Materiales

- Cable cu aislado hffrsl no 12
- Cable cu desnudo no 12
- Tubo conduit pvc 1/2" x 1 mts
- Adaptador pvc 1/2" terminal con rosca
- Curva pvc 1/2"
- Union pvc 1/2"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Conectores de resorte cables no.22-12 marca 3m
- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijacion
- Suplemento galvanizado cal-24
- Toma doble tipo nema 5-15r con tapa
- Marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.

17.1.11.4 Equipo

Herramienta menor.

17.1.11.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de salida para tomacorriente tipo Nema 5-15R debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.1.12 Salida toma monofasica con protección diferencial gfci. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo pvc, cajas metalicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.

17.1.12.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de salida toma monofásica con protección diferencial GFCI. Cable CU 2no.12+1no.12t, incluye tubo PVC, cajas metálicas galvanizadas Nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.1.12.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.1.12.3 Materiales

- Cable cu aislado hffrsl no 12
- Cable cu desnudo no 12
- Tubo conduit pvc 1/2" x 1 mts
- Adaptador pvc 1/2" terminal con rosca
- Curva pvc 1/2"
- Union pvc 1/2"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Conectores de resorte cables no.22-12 marca 3m

- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijación
- Suplemento galvanizado cal-24
- Toma doble tipo gfci con tapa
- Marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.

17.1.12.4 Equipo

Herramienta menor.

17.1.12.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de salida para tomacorriente tipo GFCI debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.1.13 Salida toma monofásica con polo a tierra color naranja cto regulado en techo. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo emt, cajas metálicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.

17.1.13.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de salida toma monofásica con polo a tierra color naranja Cto regulado en techo. Cable CU 2no.12+1no.12t, incluye tubo EMT, cajas metálicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.1.13.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.

- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.1.13.3 Materiales

- Cable cu aislado hffrsl no 12
- Cable cu desnudo no 12
- Tubo conduit metalico emt 1/2" x 1 mts
- Adaptador emt 1/2" terminal con rosca
- Curva emt 1/2"
- Union emt 1/2"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Conectores de resorte cables no.22-12 marca 3m
- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijacion
- Suplemento galvanizado cal-24
- Toma doble tipo nema 5-15r naranja doble con tapa.
- Marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.

17.1.13.4 Equipo

Herramienta menor.

17.1.13.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de salida toma monofásica con polo a tierra color naranja debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.1.14 Salida toma monofasica con polo a tierra tierra color naranja cto regulado en muro o piso. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye tubo pvc, cajas metalicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.

17.1.14.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de salida toma monofásica con polo a tierra color

naranja Cto regulado en muro o piso. Cable CU 2no.12+1no.12t, incluye tubo PVC, cajas metálicas galvanizadas NEMA, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.1.14.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.1.14.3 Materiales

- Cable cu aislado hffrsl no 12
- Cable cu desnudo no 12
- Tubo conduit pvc 1/2" x 1 mts
- Adaptador pvc 1/2" terminal con rosca
- Curva pvc 1/2"
- Union pvc 1/2"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Conectores de resorte cables no.22-12 marca 3m
- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijacion
- Suplemento galvanizado cal-24
- Toma doble tipo nema 5-15r naranja doble con tapa.
- Marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.

17.1.14.4 Equipo

Herramienta menor.

17.1.14.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de salida toma monofásica con polo a tierra color naranja Cto regulado en muro o piso, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos

eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.1.15 Salida aviso de salida de emergencia. Cable cu 2no.12+1no.12t, incluye aviso, tubo emt, cajas metálicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.

17.1.15.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de salida aviso de salida de emergencia. Cable Cu 2no.12+1no.12t, incluye aviso, tubo EMT, cajas metálicas galvanizadas nema, desde tableros de distribución todos los accesorios para su instalación.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.1.15.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- En donde los planos eléctricos lo indiquen, descolgar con guayas de acero y sujetadores en bronce desde las correas de cubierta.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.1.15.3 Materiales

- Cable cu aislado hffrsl no 12
- Cable cu desnudo no 12
- Tubo conduit metalico emt 1/2" x 1 mts
- Adaptador emt 1/2" terminal con rosca
- Curva emt 1/2"
- Union emt 1/2"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Conectores de resorte cables no.22-12 marca 3m
- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables

- Elementos de fijacion
- Suplemento galvanizado cal-24
- Aviso de emergencia led 120/277 led.
- Marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.

17.1.15.4 Equipo

Herramienta menor.

17.1.15.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de salida toma monofásica con polo a tierra color naranja Cto regulado en muro o piso, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.2 COMUNICACIONES

17.2.1 Salida datos en techo cat 6a. Incluye tubería emt 3/4". Cable utp y cajas. Faceplate doble y jacks rj45

17.2.1.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de Salida Datos En Techo Cat. 6a. Incluye Tubería EMT 3/4". Cable UTP Y Cajas. Face-plate Doble Y Jacks Rj45.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad vigente y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.2.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- En donde los planos eléctricos lo indiquen, descolgar con guayas de acero y sujetadores en bronce desde las correas de cubierta.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría

- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.2.1.3 Materiales

- Cable utp categoria 6a
- Tubo conduit metalico emt 3/4" x 1 mts
- Adaptador emt 3/4" terminal con rosca
- Curva emt 3/4"
- Union emt 3/4"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijacion
- Suplemento galvanizado cal-24
- Toma rj45 para datos y faceplate doble
- Marquillado de tomas con el número del circuito.

17.2.1.4 Equipo

Herramienta menor.

17.2.1.5 Medida y forma de pago

Se pagará por unidad (UN) de Salida Datos En Techo Cat. 6a debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.2.2 Salida datos en muro o piso cat 6a. Incluye tubería pvc 3/4". Cable utp y cajas. Faceplate sencillo y jack rj45

17.2.2.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de Salida Datos En Muro O Piso Cat. 6a. Incluye Tubería PVC 3/4". Cable UTP Y Cajas. Face-plate Sencillo Y Jack Rj45
El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad vigente y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.2.2.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- En donde los planos eléctricos lo indiquen, descolgar con guayas de acero y sujetadores en bronce desde las correas de cubierta.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.2.2.3 Materiales

- Cable utp categoría 6a
- Tubo conduit pvc 3/4" x 1 mts
- Adaptador pvc 3/4" terminal con rosca
- Curva pvc 3/4"
- Union pvc 3/4"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijación
- Suplemento galvanizado cal-24
- Toma rj45 para datos y faceplate sencillo
- Marquillado de tomas con el número del circuito

17.2.2.4 Equipo

Herramienta menor.

17.2.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de Salida Datos En Muro O Piso Cat. 6a debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.2.3 Salida sonido. Incluye tubería emt 3/4", cable polarizado 2x12awg y cajas

17.2.3.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de Salida Sonido. Incluye Tubería EMT 3/4", Cable Polarizado 2x12awg y Cajas.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad vigente y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.2.3.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- En donde los planos eléctricos lo indiquen, descolgar con guayas de acero y sujetadores en bronce desde las correas de cubierta.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.2.3.3 Materiales

- Cable polarizado 2x12 awg
- Tubo conduit metalico emt 3/4" x 1 mts
- Adaptador emt 3/4" terminal con rosca
- Curva emt 3/4"
- Union emt 3/4"
- Caja 2400 cuadrada galv cal-20 4" x 4" retie
- Barra de estaño para soldar cables
- Pomada de soldadura para cables
- Elementos de fijacion
- Suplemento galvanizado cal-24
- Marquillado de tomas con el número del circuito.

17.2.3.4 Equipo

Herramienta menor.

17.2.3.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de Salida Sonido debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3 ACOMETIDAS BAJA TENSIÓN

17.3.1 Suministro e instalación acometida en 3#4/0+1#4/0 cu hffrsl canalización 1Ø4" imc, acom. Medidor proyectado en poste desde bornes del transformador.

17.3.1.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de Acometida o Alimentador 3#10+1#10 + 10T Cu HFFRSL 1Ø3/4" EMT. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.1.3 Materiales

- Cable cu aislado hffrsl no 4/0
- Cable cu desnudo no 4/0
- Tubo conduit metalico emt 4" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 4"
- Union emt 4"

17.3.1.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.1a Suministro e instalación acometida en 3#4/0+1#4/0 cu hffrsl 1Ø3" imc, acom. medidor proyectado en poste desde bornes del transformador.

17.3.1a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#4/0+1#4/0 cu hffrsl 1ø3" imc, acom. medidor proyectado en poste desde bornes del transformador. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.1a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.1a.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL 4/0
- Cable cu desnudo 4/0
- Tubo conduit metalico emt 3" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 3"
- Union emt 3"

17.3.1a.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.1a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.1b Suministro e instalación acometida en 3#2+1#2 cu hffrsl 1ø3" imc, acom. medidor proyectado en poste desde bornes del transformador.

17.3.1b.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#2+1#2 cu hffrsl 1ø3" imc, acom. medidor proyectado en poste desde bornes del transformador. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.1b.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.1b.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No. 2
- Cable cu desnudo No. 2
- Tubo conduit metalico emt 3" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 3"
- Union emt 3"

17.3.1b.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.1b.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.1c Suministro e instalación acometida en 3#1/0+1#1/0 cu hffrsl 1ø3" imc, acom. medidor proyectado en poste desde bornes del transformador.

17.3.1c.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#1/0+1#1/0 cu hffrsl 1ø3" imc, acom. medidor proyectado en poste desde bornes del transformador. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.1c.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.1c.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No. 10
- Cable cu desnudo No. 10
- Tubo conduit metalico emt 3" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 3"
- Union emt 3"

17.3.1c.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.1c.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.d Suministro e instalación acometida en 3#1/0+1#1/0 + 2tcu hffrsl 1ø3" pvc, acom. tga proyectado desde planta electrogenera.

17.3.1d.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro e instalación acometida en 3#1/0+1#1/0 + 2tcu hffrsl 1ø3" pvc, acom. tga proyectado desde planta electrogenera. El contratista deberá instalar productos

nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.1d.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.1d.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No. 10
- Cable cu desnudo No. 10
- Tubo conduit metalico emt 3" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 3"
- Union emt 3"

17.3.1d.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.1d.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.2 Suministro e instalación acometida en 3#4/0+1#4/0 cu hffrsl 1ø3" pvc, acom. Tga proyectado desde medidor proyectado

17.3.2.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#4/0+1#4/0 cu hffrsl 2ø3" pvc, acom. Tga proyectado desde medidor proyectado. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.2.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.2.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 4/0
- Cable cu desnudo no 4/0
- Tubo conduit metalico emt 3" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 3"
- Union emt 3"

17.3.2.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.2a Suministro e instalación acometida en 3#2+1#2 cu hffrsl 2ø3" pvc, acom. tga proyectado desde medidor proyectado

17.3.2a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#2+1#2 cu hffrsl 2ø3" pvc, acom. tga proyectado desde medidor proyectado. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.2a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.2a.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 2
- Cable cu desnudo no 2
- Tubo conduit metalico emt 3" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 3"
- Union emt 3"

17.3.2a.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.2a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.2b Suministro e instalación acometida en 3#1/0+1#1/0 + 2tcu hffrsl 1ø3" pvc, acom. tga proyectado desde medidor proyectado

17.3.2b.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#1/0+1#1/0 + 2tcu hffrsl 1ø3" pvc, acom. tga proyectado desde medidor proyectado. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.2b.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante

- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.2b.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 2
- Cable cu desnudo no 2
- Tubo conduit metalico emt 3" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 3"
- Union emt 3"

17.3.2b.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.2b.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.3 Suministro e instalación acometida en 3#4+1#4 + 8t cu o 6t cu hffrs 1ø1 1/2" pvc, acom. T-distribución existente desde tga proyectado

17.3.3.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#4+1#4 + 8t cu hffrs 1ø1 1/2" pvc, acom. T-distribución existente desde tga proyectado. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.3.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.3.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 4
- Cable cu desnudo no 4
- Tubo conduit metalico emt 1 1/1" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 1 1/2"
- Union emt 1 1/2"

17.3.3.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.3.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.3a Suministro e instalación acometida en 3#2+1#2 + 4t cu hffrs 1ø2" pvc, acom. T-d existente desde tga proyectado

17.3.3a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#2+1#2 + 4t cu hffrs 1ø2" pvc, acom. T-d existente desde tga proyectado. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.3a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.3a.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 2
- Cable cu desnudo no 2
- Tubo conduit metalico emt 2" x 1 mts

- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 2"
- Union emt 2"

17.3.3a.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.3a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.3b Suministro e instalación acometida en 3#4+1#4 + 6t cu hffrs 1ø1 1/2" pvc, acom. T-distribución existente desde tga proyectado

17.3.3b.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#4+1#4 + 6t cu hffrs 1ø1 1/2" pvc, acom. T-distribución existente desde tga proyectado. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.3b.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.3b.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 4
- Cable cu desnudo no 4
- Tubo conduit metalico emt 1 1/2" x 1 mts
- Adaptador emt 1 1/2" terminal con rosca
- Curva emt 1 1/2"
- Union emt 1 1/2"

17.3.3b.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.3b.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.3c Suministro e instalación acometida en 2#2+1#2 cu hffrs 1ø2" pvc, acom. t-d existente desde tga proyectado

17.3.3c.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 2#2+1#2 cu hffrs 1ø 2" pvc, acom. t-d existente desde tga proyectado. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.3c.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.3c.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 2
- Cable cu desnudo no 2
- Tubo conduit metalico emt 2" x 1 mts
- Adaptador emt 2" terminal con rosca
- Curva emt 2"
- Union emt 2"

17.3.3c.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.3c.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.4 Suministro e instalación acometida en 3#2+1#2 + 6t cu hffrsl 1ø2" emt, acom. Tablero de distribución nuevo edificio desde tga proyectado.

17.3.4.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#2+1#2 + 6t cu hffrsl 1ø2" emt, acom. Tablero de distribución nuevo edificio desde tga proyectado.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.4.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.4.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 2
- Cable cu desnudo no 2
- Tubo conduit metalico emt 2" x 1 mts
- Adaptador emt 2" terminal con rosca
- Curva emt 2"
- Union emt 2"

17.3.4.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.4.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.4a Suministro e instalación acometida en 2#8+1#8 cu hffrsl 1ø1" pvc, acom. tablero de distribución existente desde tga proyectado.

17.3.4a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 2#8+1#8 cu hffrsl 1ø1" pvc, acom. tablero de distribución existente desde tga proyectado. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.4a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.4a.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 2
- Cable cu desnudo no 2
- Tubo conduit metalico emt 1" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 1"
- Union emt 1"

17.3.4a.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.4a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.4b Suministro e instalación acometida en 3#2+1#2 + 4t cu hffrsl 1ø2" pvc, acom. Tablero de distribución nuevo edificio desde tga proyectado.

17.3.4b.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#2+1#2 + 4t cu hffrsl 1ø2" pvc, acom. Tablero de distribución nuevo edificio desde tga proyectado. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.4b.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.4b.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 2
- Cable cu desnudo no 2
- Tubo conduit metalico emt 2" x 1 mts
- Adaptador emt 2" terminal con rosca
- Curva emt 2"
- Union emt 2"

17.3.4b.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.4b.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.

- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.4c Suministro e instalación acometida en 3#4/0+1#4/0 + 1/0t cu hffrsl 1ø3" pvc, acom. tablero de distribución nuevo edificio desde tga proyectado.

17.3.4c.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#4/0+1#4/0 + 1/0t cu hffrsl 1ø3" pvc, acom. tablero de distribución nuevo edificio desde tga proyectado. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.4c.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.4c.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 4/0
- Cable cu desnudo no 4/0
- Tubo conduit metalico emt 3" x 1 mts
- Adaptador emt 3" terminal con rosca
- Curva emt 3"
- Union emt 3"

17.3.4c.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.4c.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.4 dSuministro e instalación acometida en 3#2+1#2 + 6t cu hffrsl 1ø1 1/2" emt, acom. Tablero de distribución nuevo edificio desde tga proyectado.

17.3.4d.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#2+1#2 + 6t cu hffrsl 1ø1 1/2" emt, acom. Tablero de distribución nuevo edificio desde tga proyectado.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.4d.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.4d.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 2
- Cable cu desnudo no 2
- Tubo conduit metalico emt 1 1/2" x 1 mts
- Adaptador emt 2" terminal con rosca
- Curva emt 1 1/2"
- Union emt 1 1/2"

17.3.4d.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.4d.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.5 Suministro e instalación acometida en 3#8+1#8 + 10t cu hffrsl 1Ø1" pvc, acom. Tablero de cocina desde t-distribución.

17.3.5.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#8+1#8 + 10t cu hffrsl 1Ø1" pvc, acom. Tablero de cocina desde t-distribución. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.5.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.5.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 8
- Cable cu desnudo no 8
- Tubo conduit metalico emt 1" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 1"
- Union emt 1"

17.3.5.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.5.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.5a Suministro e instalación acometida en 3#6+1#6 + 10t cu hffrsl 1Ø1 1/2" pvc, acom. tablero de cocina desde t-distribución.

17.3.5a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#6+1#6 + 10t cu hffrsl 1ø1 1/2" pvc, acom. tablero de cocina desde t-distribución. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.5a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.5a.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 6
- Cable cu desnudo no 6
- Tubo conduit metalico emt 1 1/2" x 1 mts
- Adaptador emt 1 1/2" terminal con rosca
- Curva emt 1 1/2"
- Union emt 1 1/2"

17.3.5a.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.5a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.5b Suministro e instalación acometida en 3#6+1#6 + 10t cu hffrsl 1ø1" pvc, acom. Tablero aula multiple desde t-distribución.

17.3.5b.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro e instalación acometida en 3#6+1#6 + 10t cu hffrsl 1ø1" pvc, acom.

Tablero aula multiple desde t-distribución. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.5b.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.5b.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 6
- Cable cu desnudo no 6
- Tubo conduit metalico emt 1 1/2" x 1 mts
- Adaptador emt 1 1/2" terminal con rosca
- Curva emt 1 1/2"
- Union emt 1 1/2"

17.3.5b.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.5b.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.6 Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10 + 10t cu hffrsl 1ø3/4" emt, acom. Tablero de emergencia desde transferencia automatica

17.3.6.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#10+1#10 + 10t cu hffrsl 1ø3/4" emt, acom. Tablero de emergencia desde transferencia automática. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar

los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.6.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.6.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 10
- Cable cu desnudo no 10
- Tubo conduit metalico emt 3/4" x 1 mts
- Adaptador emt 3/4" terminal con rosca
- Curva emt 3/4"
- Union emt 3/4"

17.3.6.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.6.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.6a Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10 + 10t cu hffrsl 1Ø1" emt, acom. tablero de emergencia desde transferencia automatica

17.3.6a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#10+1#10 + 10t cu hffrsl 1Ø1" emt, acom. tablero de emergencia desde transferencia automatica. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.6a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.6a.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 10
- Cable cu desnudo no 10
- Tubo conduit metalico emt 1" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 1"
- Union emt 1"

17.3.6a.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.6a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.6b Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10 + 10t cu hffrsl 1ø1" emt, acom. tablero de emergencia desde transferencia automática

17.3.6b.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#10+1#10 + 10t cu hffrsl 1ø1" emt, acom. tablero de emergencia desde transferencia automática. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.6b.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.6b.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 10
- Cable cu desnudo no 10
- Tubo conduit metalico emt 1" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 1"
- Union emt 1"

17.3.6b.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.6b.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.7 Suministro e instalación acometida en 3#8+1#8 + 10t cu hffrsl 1ø1" pvc, acom. Tablero biblioteca o aulas desde t-distribución

17.3.7.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#8+1#8 + 10t cu hffrsl 1ø1" pvc, acom. Tablero biblioteca o aulas desde t-distribución. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.7.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.7.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 8
- Cable cu desnudo no 8
- Tubo conduit metalico emt 1" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 1"
- Union emt 1"

17.3.7.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.7.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.7a Suministro e instalación acometida en 3#8+1#8 + 10t cu hffrsl 1ø1" pvc, acom. Tablero t-zona administrativa desde t-distribución

17.3.7a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#8+1#8 + 10t cu hffrsl 1ø1" pvc, acom. Tablero t-zona administrativa desde t-distribución. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.7a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.

- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.7a.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 8
- Cable cu desnudo no 8
- Tubo conduit metalico emt 1" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt "
- Union emt 1"

17.3.7a.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.7a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.7b Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10 + 10t cu hffrsl 1ø3/4" PVC, acom. tablero aulas desde t-distribución

17.3.7b.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#10+1#10 + 10t cu hffrsl 1ø3/4" emt, acom. tablero aulas desde t-distribución. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.7b.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría

- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.7b.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 10
- Cable cu desnudo no 10
- Tubo conduit metalico emt 3/4" x 1 mts
- Adaptador emt 3/4" terminal con rosca
- Curva emt 3/4"
- Union emt 3/4"

17.3.7b.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.7b.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.8 Suministro e instalación acometida en 2#10+1#8+10t cu hffrsl 1ø1" coraza lt, acom. Tablero regulado desde ups.

17.3.8.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 2#10+1#8+10t cu hffrsl 1ø1" coraza lt, acom. Tablero regulado desde ups. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.8.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.8.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 10
- Cable cu desnudo no 8
- Tubo conduit metalico emt 1" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 1"
- Union emt 1"

17.3.8.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.8.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.8a Suministro e instalación acometida en 3#10+1#8+10t cu hffrsl 1ø1" pvc. Coraza It tablero regulado desde ups.

17.3.8a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#10+1#8+10t cu hffrsl 1ø1" pvc. tablero regulado desde ups. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.8a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.8a.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 10
- Cable cu desnudo no 8
- Tubo conduit metalico emt 1" x 1 mts

- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 1"
- Union emt 1"

17.3.8a.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.8a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.8b Suministro e instalación acometida en 1#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø3/4" coraza lt, acom. tablero regulado desde ups.

17.3.8b.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 1#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø3/4" coraza lt, acom. tablero regulado desde ups. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.8b.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.8b.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 10
- Cable cu desnudo no 10
- Tubo conduit metalico emt 3/4" x 1 mts
- Adaptador emt 3/4" terminal con rosca
- Curva emt 3/4"
- Union emt 3/4"

17.3.8b.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.8b.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.8c Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø1" coraza lt, acom. tablero regulado desde ups.

17.3.8c.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø1" coraza lt, acom. tablero regulado desde ups. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.8c.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.8c.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 10
- Cable cu desnudo no 10
- Tubo conduit metalico emt 1" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 1"
- Union emt 1"

17.3.8c.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.8c.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.9 Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø3/4" emt, acom. Tranferencia automatica desde t-distribución

17.3.9.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø3/4" emt, acom. Tranferencia automatica desde t-distribución.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.9.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.9.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 10
- Cable cu desnudo no 10
- Tubo conduit metalico emt 3/4" x 1 mts
- Adaptador emt 3/4" terminal con rosca
- Curva emt 3/4"
- Union emt 3/4"

17.3.9.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.9.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos

efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.9a Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø1" emt, acom. tranferencia automatica desde t-distribución

17.3.9a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø1" emt, acom. tranferencia automatica desde t-distribución

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.9a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.9a.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 10
- Cable cu desnudo no 10
- Tubo conduit metalico emt 1" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 1"
- Union emt 1"

17.3.9a.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.9a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.

- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.10 Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø3/4" pvc, acom. Tranferencia automatica desde tablero planta de emergencia

17.3.10.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø3/4" pvc, acom. Tranferencia automatica desde tablero planta de emergencia. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.10.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.10.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 10
- Cable cu desnudo no 10
- Tubo conduit metalico emt 3/4" x 1 mts
- Adaptador emt 3/4" terminal con rosca
- Curva emt 3/4"
- Union emt 3/4"

17.3.10.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.10.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.10a Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø1" pvc, acom. tranferencia automatica desde tablero planta de emergencia

17.3.10a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø1" pvc, acom. tranferencia automatica desde tablero planta de emergencia. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.10a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.10a.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 10
- Cable cu desnudo no 10
- Tubo conduit metalico emt 1" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 1"
- Union emt 1"

17.3.10a.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.10a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.11 Suministro e instalación acometida en 3#2/0+1#2/0+1/0t cu hffrsl 1ø3" imc, acom. T-planta de emergencia desde planta de emergencia

17.3.11.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#2/0+1#2/0+1/0t cu hffrsl 1ø3" imc, acom. T-planta de emergencia desde planta de emergencia. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.11.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.11.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 2/0
- Cable cu desnudo no 2/0
- Tubo conduit metalico emt 3" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 3"
- Union emt 3"

17.3.11.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.11.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.11a Suministro e instalación acometida en 3#2/0+1#2/0+1/0t cu hffrsl 1ø1" imc, acom. T-planta de emergencia desde planta de emergencia

17.3.11a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#2/0+1#2/0+1/0t cu hffrsl 1ø1" imc, acom. T-planta de emergencia desde planta de emergencia. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.11a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.11a.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 2/0
- Cable cu desnudo no 2/0
- Tubo conduit metalico emt 1" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 1"
- Union emt 1"

17.3.11a.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.11a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.12 Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø3/4" emt, acom. T-bombas desde t-emergencia

17.3.12.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl1ø3/4" emt, acom. T-bombas desde t-emergencia. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.12.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.12.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 10
- Cable cu desnudo no 10
- Tubo conduit metalico emt 3/4" x 1 mts
- Adaptador emt 3/4" terminal con rosca
- Curva emt 3/4"
- Union emt 3/4"

17.3.12.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.12.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.12a Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø1" emt, acom. T-bombas desde t-emergencia

17.3.12a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl1ø3/4" emt, acom. T-bombas desde t-emergencia. El contratista deberá instalar productos nuevos y de

acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.12a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.12a.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 10
- Cable cu desnudo no 10
- Tubo conduit metalico emt 1" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 1"
- Union emt 1"

17.3.12a.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.12a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.13 Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø3/4" emt y coraza It , acom. Bombas desde tablero

17.3.13.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø3/4" emt y coraza It (1mt), acom. Bombas desde tablero. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.13.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.13.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 10
- Cable cu desnudo no 10
- Tubo conduit metalico emt 3/4" x 1 mts
- Adaptador emt 3/4" terminal con rosca
- Curva emt 3/4"
- Union emt 3/4"

17.3.13.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.13.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.13a Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø1" emt, acom. bombas desde tablero

17.3.13a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro e instalación acometida en 3#10+1#10+10t cu hffrsl 1ø1" emt y coraza lt (1mt), acom. Bombas desde tablero. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.13a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.

- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.13a.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 10
- Cable cu desnudo no 10
- Tubo conduit metalico emt 1" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva emt 1"
- Union emt 1"

17.3.13a.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.13a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.14 Suministro e instalación acometida en 3#1/0+1#8+2t cu hffrsl 1ø3" imc, acom. T-control BCI

17.3.14.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación acometida en 3#1/0+1#8+2t cu hffrsl 1ø3" imc, acom. T-control BCI. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.14.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.14.3 Materiales

- Cable cu aislado HFFRSL No 1/0
- Cable cu desnudo no 8
- Tubo conduit metalico emt 3" x 1 mts
- Adaptador emt 3" terminal con rosca
- Curva emt 3"
- Union emt 3"

17.3.14.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.14.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de acometida o alimentador debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.15 Caja de inspección cs-274

17.3.15.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de Caja de Inspección CS 274. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y Codensa y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.15.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Verificar que en el lugar indicado no este obstruido
- Excavar de manera manual o con maquinaria el espacio necesario para la caja indicado en los planos
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.15.3 Materiales

- Concreto corriente. Grava común 2000 psi

- Concreto corriente. Grava común 2500 psi
- Ladrillo común recocido 6x12x24
- Marco y tapa 60x60 cm
- Mortero corriente 2000 psi
- Recebo b-2000
- Tabla burra ordinario 25

17.3.15.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.15.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de caja de inspección CS 274 debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.16 Caja de inspección telefonica 50x50x90cm

17.3.16.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de Caja de inspección telefonica 50x50x90cm El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y Codensa y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.16.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Verificar que en el lugar indicado no este obstruido
- Excavar de manera manual o con maquinaria el espacio necesario para la caja indicado en los planos
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.16.3 Materiales

- Concreto corriente. Grava común 2000 psi
- Concreto corriente. Grava común 2500 psi

- Ladrillo común recocido 6x12x24
- Marco y tapa 60x60 cm
- Mortero corriente 2000 psi
- Recebo b-2000
- Tabla burra ordinario 25

17.3.16.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.16.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de caja de inspección CS 274 debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.17 Canalización red telefonica en 1ø2" pvc desde poste existente hasta strip telefónico

17.3.17.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Canalización red telefonica en 1ø2" pvc desde poste existente hasta strip telefónico. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.17.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar las acometidas o alimentadores de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.17.3 Materiales

- Tubo conduit pvc emt 2" x 1 mts
- Adaptador emt 1" terminal con rosca
- Curva pvc 2"
- Union pvc 2"

17.3.17.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.17.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de Canalización red telefonica en 1ø2" pvc desde poste existente debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.18 Suministro e instalación strip telefónico

17.3.18.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro e instalación strip telefónico. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17.3.18.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17.3.18.3 Materiales

- Strip telefónico según planos eléctricos
- Accesorios

17.3.18.4 Equipo

Herramienta menor.

17.3.18.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (un) de strip telefónico debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.

- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.3.19 Suministro e instalación gabinete rack según especificaciones

17. 3.19.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de Gabinete Rack, (Fabricado según especificaciones). El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 3.19.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante.
- Instalar el tablero a una altura de a nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

17. 3.19.3 Materiales

- Rack gabinete de piso 36 RU 180 Cm
- Patch panel 24 puertos Cat. 6a
- Multitoma rack 6 puestos c/p aislado
- SWICH 24 PTOS.
- Organizadores.

17. 3.19.4 Equipo

Herramienta menor

17. 3.19.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4. TABLEROS

17.4.1 Suministro e instalación de medidor electrónico 3f, 5(10) a proyectado energía activa reactiva. Incluye caja tipo lonchera para instalar en poste. Cts 200/5a y minibreaker 3x225a 30ka.

17. 4.1.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación de medidor electrónico 3f, 5(10) a proyectado energía activa reactiva. Incluye caja tipo lonchera para instalar en poste. Cts 200/5a y minibreaker 3x225a 30ka. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Instalar el tablero a una altura de 1.2 m medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.1.3 Materiales

- Medidor De Energía Activa (5)150A electrónico marca ELSTER o similar.
- Caja Tipo Lonchera Para albergar Medidor Trifásico.
- Minibreaker 3x150a 30KA ABB o similar.
- Accesorios de sujeción a Poste.

17. 4.1.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.1a Suministro e instalación de medidor trifasico tetrafilas 150a. incluye caja tipo lonchera para instalar en poste y minibreaker 3x150a 30ka.

17. 4.1a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación de medidor trifásico tetrafilar 150a. incluye caja tipo lonchera para instalar en poste y minibreaker 3x100a 30ka. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.1a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Instalar el tablero a una altura de 1.2 m medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.1a.3 Materiales

- Medidor De Energía trifásico marca ELSTER o similar.
- Caja Tipo Lonchera para albergar Medidor Trifásico.
- Minibreaker 3x100a 30KA ABB o similar.
- Accesorios de sujeción a Poste.

17. 4.1a.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.1a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.2 Suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. Totalizador de 3x175a. Protecciones, incluye dps. Fabricado según especificaciones (diagrama unifilar).

17. 4.2.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. Totalizador de 3x175a. Protecciones, incluye dps. Fabricado según especificaciones (diagrama unifilar). El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.2.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Instalar el tablero a una altura de 1.2 m medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.2.3 Materiales

- Tablero Trifásico TGA
- DPS

17. 4.2.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.2a Suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. totalizador de 3x225a. protecciones 3x125a, 2x60a y uno reserva. fabricado según especificaciones (diagrama unifilar).

17. 4.2a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. totalizador de 3x225a. protecciones 3x125a, 2x60a y uno reserva. fabricado según especificaciones (diagrama unifilar). El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.2a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Instalar el tablero a una altura de 1.2 m medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.2a.3 Materiales

- Tablero Trifásico TGA
- DPS
- Protecciones según unifilar.

17. 4.2a.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.2a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.2b suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. Totalizador de 3x100a. Protecciones 3x70a y 2x30a y uno reserva. Fabricado según especificaciones (diagrama unifilar).

17. 4. 2b.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. Totalizador de

3x100a. Protecciones 3x70a y 2x30a y uno reserva. Fabricado según especificaciones (diagrama unifilar). El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.2b.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Instalar el tablero a una altura de 1.2 m medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.2b.3 Materiales

- Tablero Trifásico TGA
- Protecciones según unifilar.

17. 4.2b.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.2b.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.2c Suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. totalizador de 3x150a. protecciones 3x100a y 2x100a y uno reserva. fabricado según especificaciones (diagrama unifilar).

17. 4. 2c.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. totalizador de 3x150a. protecciones 3x100a y 2x100a y uno reserva. fabricado según especificaciones (diagrama unifilar). El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.2c.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Instalar el tablero a una altura de 1.2 m medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.2c.3 Materiales

- Tablero Trifásico TGA
- Protecciones según unifilar.

17. 4.2c.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.2c.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.2d suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. totalizador de 3x225a. protecciones, incluye dps. fabricado según especificaciones (diagrama unifilar).

17. 4. 2d.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. totalizador de 3x225a. protecciones, incluye dps. fabricado según especificaciones (diagrama unifilar). El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.2d.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Instalar el tablero a una altura de 1.2 m medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.2d.3 Materiales

- Tablero Trifásico TGA
- Protecciones según unifilar.

17. 4.2d.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.2d.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.2e Suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. totalizador de 3x150a y dos protecciones 3x100a. uno reserva. fabricado según especificaciones (diagrama unifilar).

17. 4. 2e.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación de tablero general de acometidas tga. totalizador de 3x150a.y dos protecciones 3x100a. uno reserva. fabricado según especificaciones (diagrama unifilar). El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.2e.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.

- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Instalar el tablero a una altura de 1.2 m medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.2e.3 Materiales

- Tablero Trifásico TGA
- Protecciones según unifilar.

17. 4.2e.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.2e.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.3 Puesta a tierra nuevo edificio. 3 varillas cw 5/8" x 2,44m, 4 cajas de inspección y cable en cobre 2/0 awg cu (25mts)

17. 4.3.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de Puesta a Tierra Nuevo Edificio. 3 Varillas CW 5/8" X 2,44m, 4 Cajas De Inspección Y Cable En Cobre 2/0 AWG Cu. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.3.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar sistema de puesta a tierra de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.3.3 Materiales

- Varilla c.w. 5/8" x 2.44 mts
- Caja de inspección 30x30cm
- Cable en cobre # 2/0 awg
- Soldadura exotérmica 115 gr

17. 4.3.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.3.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de Puesta A Tierra Nuevo Edificio debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.3a Puesta a tierra nuevo edificio. 3 varillas cw 5/8" x 2,44m, 3 cajas de inspección y cable en cobre 2/0 awg cu (25mts)

17. 4.3a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de puesta a tierra nuevo edificio. 3 varillas cw 5/8" x 2,44m, 3 cajas de inspección y cable en cobre 2/0 awg cu (25mts). El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.3a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar sistema de puesta a tierra de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.3a.3 Materiales

- Varilla c.w. 5/8" x 2.44 mts
- Caja de inspección 30x30cm

- Cable en cobre # 2/0 awg
- Soldadura exotérmica 115 gr

17. 4.3a.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.3a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de Puesta A Tierra Nuevo Edificio debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.4 Suministro e instalación transferencia automática 30a

17. 4.4.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro E Instalación Transferencia Automática 30A.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.4.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Instalar el tablero a una altura de 1.2 m medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.4.3 Materiales

- Transferencia automática 30a (especificado en unifilar).

17. 4.4.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.4.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de Transferencia Automática 30A debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.5 Suministro e instalación de tablero t-distribución totalizador de 3x125a, 3X100A, 3x70a, 3x200a. Protecciones según especificaciones (diagrama unifilar). (Aplica también para 17.4.5a, 17.4.5b, 17.4.5c)

17. 4.5.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación de tablero t-distribución totalizador de 3x125a. protecciones según especificaciones (diagrama unifilar).

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.5.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Instalar el tablero a una altura de 1.2 m medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.5.3 Materiales

- Tablero Trifásico Distribución
- Totalizador 3x125a, 3x100a

17. 4.5.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.5.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados

sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.6 Suministro e instalación tablero de emergencia, 12 circuitos con espacio para totalizador 3x30a y protecciones según unifilar.

17. 4.6.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación tablero de emergencia, 12 circuitos con espacio para totalizador 3x30a y protecciones según unifilar.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.6.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante.
- Instalar los tableros a una altura de 1.2 medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.6.3 Materiales

- Tablero Trifásico 12 Circuitos Con Espacio para Breaker.
- Breaker industrial 3x30 A 25 kA
- Interruptor bipolar de 3x20 10 kA
- Interruptor Monopolar de 2x15 10 kA
- Interruptor Monopolar de 12x15 10 kA

17. 4.6.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.6.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.7 Suministro e instalación tablero aulas o zona administrativa, 18 circuitos con espacio para totalizador 3x50a y protecciones según diagrama unifilar.

17. 4.7.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación tablero aulas zona administrativa, 18 circuitos con espacio para totalizador 3x50a, 3x30a y 3x40a y protecciones según diagrama unifilar.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.7.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante.
- Instalar los tableros a una altura de 1.2 medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.7.3 Materiales

- Tablero Trifásico 18 Circuitos Con Espacio Para Breaker.
- Breaker industrial 3x50A
- Protecciones según unifilar.

17. 4.7.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.7.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.

- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.7a Suministro e instalación tablero aulas o zona administrativa, 12 circuitos con espacio para totalizador 3x30a y protecciones según diagrama unifilar.

17. 4.7a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación tablero aulas zona administrativa, 12 circuitos con espacio para totalizador 3x30a y protecciones según diagrama unifilar

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.7a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante.
- Instalar los tableros a una altura de 1.2 medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.7a.3 Materiales

- Tablero Trifásico 12 Circuitos Con Espacio Para Breaker.
- Breaker industrial 3x30A
- Protecciones según unifilar

17. 4.7a.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.7a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.7b Suministro e instalación tablero aulas, 12 circuitos con espacio para totalizador 3x40a y protecciones según unifilar.

17. 4.7b.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación tablero aulas, 12 circuitos con espacio para totalizador 3x40a y protecciones según diagrama unifilar

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.7b.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante.
- Instalar los tableros a una altura de 1.2 medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.7b.3 Materiales

- Tablero Trifásico 12 Circuitos Con Espacio Para Breaker.
- Breaker industrial 3x40A
- Protecciones según unifilar

17. 4.7b.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.7b.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.7c Suministro e Instalación Tablero Aulas-Biblioteca, 18 Circuitos Con Espacio Para Totalizador 3x30a Y Protecciones Según Diagrama Unifilar.

17. 4.7c.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro E Instalación Tablero Aulas-Biblioteca, 18 Circuitos Con Espacio Para Totalizador 3x30a Y Protecciones Según Diagrama Unifilar.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.7c.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante.
- Instalar los tableros a una altura de 1.2 medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.7c.3 Materiales

- Tablero Trifásico 18 Circuitos Con Espacio Para Breaker.
- Breaker industrial 3x30A
- Protecciones según unifilar

17. 4.7c.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.7c.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.7d Suministro e instalación tablero aulas, 18 circuitos con espacio para totalizador 3x40a y protecciones según especificaciones.

17. 4.7d.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación tablero aulas, 18 circuitos con espacio para totalizador 3x40a y protecciones según especificaciones. El contratista deberá instalar

productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.7d.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante.
- Instalar los tableros a una altura de 1.2 medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.7d.3 Materiales

- Tablero Trifásico 18 Circuitos Con Espacio Para Breaker.
- Breaker industrial 3x40A
- Protecciones según unifilar

17. 4.7d.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.7d.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.8 Suministro e instalación tablero cocina, 18 circuitos con espacio para totalizador 3x50a y protecciones según diagrama unifilar.

17. 4.8.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro e instalación tablero cocina, 18 circuitos con espacio para totalizador 3x50a, y protecciones según diagrama unifilar. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.8.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante.
- Instalar los tableros a una altura de 1.2 medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.8.3 Materiales

- Tablero Trifásico 18 Circuitos Con Espacio Para Breaker.
- Breaker industrial 3x50A
- PProtecciones según unifilar

17. 4.8.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.8.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.8a Suministro e instalación tablero cocina, 12 circuitos con espacio para totalizador 3x50a y protecciones según diagrama unifilar.

17. 4.8a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro e instalación tablero cocina, 28 circuitos con espacio para totalizador 3x50a, y protecciones según diagrama unifilar. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.8a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante.
- Instalar los tableros a una altura de 1.2 medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.8a.3 Materiales

- Tablero Trifásico 12 Circuitos Con Espacio Para Breaker.
- Breaker industrial 3x50A
- Protecciones según unifilar

17. 4.8a.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.8a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.8b Suministro e instalación tablero cocina, 24 circuitos con espacio para totalizador 3x60a y protecciones según especificaciones

17. 4.8b.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación tablero cocina, 24 circuitos con espacio para totalizador 3x60a y protecciones según especificaciones. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.8b.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.

- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante.
- Instalar los tableros a una altura de 1.2 medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.8b.3 Materiales

- Tablero Trifásico 24 Circuitos Con Espacio Para Breaker.
- Breaker industrial 3x60A
- Protecciones según unifilar

17. 4.8b.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.8b.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.8c Suministro e instalación tablero aula multiple, 12 circuitos con espacio para totalizador 3x75a, y protecciones según diagrama unifilar.

17. 4.8c.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación tablero aula multiple, 12circuitos con espacio para totalizador 3x75a, y protecciones según diagrama unifilar. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.8c.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante.

- Instalar los tableros a una altura de 1.2 medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.8c.3 Materiales

- Tablero Trifásico 12 Circuitos Con Espacio Para Breaker.
- Breaker industrial 3x75A
- Protecciones según unifilar

17. 4.8c.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.8c.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.9 Suministro e instalación tablero regulado, 12 circuitos con breaker 2x30a y protecciones según especificaciones.

17. 4.9.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación tablero regulado, 12 circuitos con breaker 2x30a y protecciones según especificaciones. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.9.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante.
- Instalar los tableros a una altura de 1.2 medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría

- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.9.3 Materiales

- Tablero Trifásico 12 Circuitos Con Espacio Para Breaker.
- Breaker industrial 2x30A o 2x30A 25 kA
- Protecciones según unifilar

17. 4.9.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.9.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.4.9a Suministro e instalación tablero regulado, 12 circuitos bifásico con breaker 2x30a, y protecciones, salida para conectar ups. 1m aprox

17. 4.9a.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación tablero regulado, 12 circuitos con breaker 3x30a, y protecciones, salida para conectar ups. 1m aprox. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.9a.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante.
- Instalar los tableros a una altura de 1.2 medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.9a.3 Materiales

- Tablero Trifásico 12 Circuitos Con Espacio Para Breaker.
- Breaker industrial 2x20A
- Protecciones según unifilar

17. 4.9a.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.9a.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

17.4.9b Suministro e instalación tablero regulado, 24 circuitos con breaker 3x30a y protecciones según especificaciones.

17. 4.9b.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación tablero regulado, 24 circuitos con breaker 3x30a y protecciones según especificaciones. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.9b.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante.
- Instalar los tableros a una altura de 1.2 medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.9b.3 Materiales

- Tablero Trifásico 24 Circuitos Con Espacio Para Breaker.
- Breaker industrial 3x30A
- Protecciones según unifilar

17. 4.9b.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.9b.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.

Transporte dentro y fuera de la obra

17.4.9c Suministro e instalación tablero regulado, 12 circuitos con breaker 2x30a, y protecciones, salida para conectar ups. 1m aprox

17. 4.9c.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación tablero regulado, 12 circuitos con breaker 2x30a, y protecciones, salida para conectar ups. 1m aprox. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.9c.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante.
- Instalar los tableros a una altura de 1.2 medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.9c.3 Materiales

- Tablero Trifásico 12 Circuitos Con Espacio Para Breaker.
- Breaker industrial 2x30A
- Protecciones según unifilar

17. 4.9c.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.9c.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

17.4.9d Suministro e instalación tablero regulado, 12 circuitos sin espacio. protecciones, salida para conectar ups. 1m aprox

17. 4.9d.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación tablero regulado, 12 circuitos sin espacio. protecciones, salida para conectar ups. 1m aprox. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 4.9d.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar el tablero de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante.
- Instalar los tableros a una altura de 1.2 medidos desde el nivel del suelo y la parte inferior del tablero
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 4.9d.3 Materiales

- Tablero Trifásico 12 Circuitos sin espacio para Breaker.
- Protecciones según unifilar

17. 4.9d.4 Equipo

Herramienta menor.

17. 4.9d.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de tablero debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados

sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

17.5. APANTALLAMIENTO

17.5.1 Punta captora en aluminio 0.6mts

17. 5.1.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de punta captora en aluminio 0.6mts. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 5.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la distribución y localización de puntas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar sistema de puesta a tierra de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 5.1.3 Materiales

- Punta captora en aluminio 0.6mts

17. 5.1.4 Equipo

Herramienta menor

17. 5.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de punta captora en aluminio 0.6mts debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.5.2 Grapa en t cable aluminio 8 mm

17. 5.2.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la grapa en t cable aluminio 8 mm. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 5.2.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la distribución y localización de puntas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar sistema de puesta a tierra de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 5.2.3 Materiales

- Grapa en t cable aluminio 8 mm

17. 5.2.4 Equipo

Herramienta menor

17. 5.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de grapa en t cable aluminio 8 mm debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.5.3 Grapa bimetálica para apantallamiento

17. 5.3.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios grapa bimetálica para apantallamiento. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 5.3.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la distribución y localización de puntas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar sistema de puesta a tierra de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 5.3.3 Materiales

- Grapa en t cable aluminio 8 mm.

17. 5.3.4 Equipo

Herramienta menor

17. 5.3.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de grapa bimetálica para apantallamiento debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.5.4 Suministro e instalación cable aluminio 8 mm para anillo perimetral y banjantes. Incluye soporte de fijación.

17. 5.4.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación cable aluminio 8 mm para anillo perimetral y banjantes. Incluye soporte de fijación. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 5.4.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la distribución y localización de puntas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar sistema de puesta a tierra de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 5.4.3 Materiales

- Cable aluminio 8 mm

17. 5.4.4 Equipo

Herramienta menor

17. 5.4.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de suministro e instalación cable aluminio 8 mm para anillo perimetral y banjantes. Incluye soporte de fijación debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.5.5 Suministro e instalación ducto para bajantes. Tubería emt 1"

17. 5.5.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación ducto para bajantes. Tubería emt 1". El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 5.5.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la distribución y localización de puntas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar sistema de puesta a tierra de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 5.5.3 Materiales

- Tubería conduit Emt 1"

17. 5.5.4 Equipo

Herramienta menor

17. 5.5.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de suministro e instalación ducto para bajantes. Tubería emt 1" debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.5.6 Suministro e instalación cable en cobre 2/0 para anillo perimetral

17. 5.6.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación cable en cobre 2/0 para anillo perimetral. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 5.6.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la distribución y localización de puntas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar sistema de puesta a tierra de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 5.6.3 Materiales

- Cable en cobre 2/0

17. 5.6.4 Equipo

Herramienta menor

17. 5.6.5 Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML) de suministro e instalación cable en cobre 2/0 para anillo perimetral debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.

- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.5.7 Caja de inspección 30x30 cm con varilla de cobre 5/8"x2,4mts

17. 5.7.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para caja de inspección 30x30 cm con varilla de cobre 5/8"x2,4mts. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 5.7.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la distribución y localización de puntas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar sistema de puesta a tierra de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 5.7.3 Materiales

- Caja de inspección 30x30cm
- Varilla c.w. 5/8" x 2.44 mts

17. 5.7.4 Equipo

Herramienta menor

17. 5.7.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de caja de inspección 30x30 cm con varilla de cobre 5/8"x2,4mts debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.6 LUMINARIAS

17.6.1 Suministro e instalación luminaria fluorescente 2x28w t5 imperio electrocontrol

17. 6.1.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte e instalación de suministro e instalación luminaria fluorescente 2x28w t5 imperio electrocontrol. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 6.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la distribución y localización de puntas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar sistema de puesta a tierra de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 6.1.3 Materiales

- Luminaria Luminaria Fluorescente 2x28w T5 Imperio Electrocontrol
- Accesorios de fijación y suspensión

17. 6.1.4 Equipo

Herramienta menor

17. 6.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de luminaria debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.6.2 Suministro e instalación luminaria fluorescente 2x54w hermetica antu

17. 6.2.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte e instalación de suministro e instalación luminaria fluorescente 2x54w hermetica antu. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 6.2.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la distribución y localización de puntas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar sistema de puesta a tierra de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 6.2.3 Materiales

- Luminaria Luminaria Fluorescente 2x54w Hermetica Antu
- Accesorios de fijación y suspensión

17. 6.2.4 Equipo

Herramienta menor

17. 6.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de luminaria debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.6.3 Suministro e instalación panel led 18 w sylvania

17. 6.3.1 Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de PANEL 60X60 48W LED. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

17. 6.3.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la distribución y localización de puntas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar sistema de puesta a tierra de acuerdo a la localización dada en planos y recomendaciones de fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

17. 6.3.3 Materiales

- PANEL LED 18 W SYLVANIA
- Driver 120/277V
- Accesorios de fijación y suspensión

17. 6.3.4 Equipo

Herramienta menor

17. 6.3.5 Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UN) de luminaria debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos eléctricos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17.7 SUBESTACIÓN EN POSTE

17.7.8 Trámites de energización empresa de energía

17. 7.8.1 Descripción

Se refiere a las actividades correspondientes a los trámites ante el operador de red referentes a la provisional a realizar, solicitud de cuenta nueva ó los que aplique, con el fin de suministrar el servicio de energía eléctrica al predio.

17. 7.8.2 Procedimiento de ejecución

- Indagar los trámites requeridos para suministrar el servicio de energía eléctrica al predio del asunto, de acuerdo a lo establecido por cada operador de red.
- Entregar la documentación solicitada por el operador de red de cada región para viabilizar el suministro de energía eléctrica de cada sede.
- Garantizar la conexión eléctrica de la sede en condiciones de calidad exigidas y de acuerdo a la carga eléctrica a alimentar.
- Garantizar la conexión de acometida y medidor del predio haciendo las correcciones en las instalaciones eléctricas a que haya lugar.

17. 7.8.3 Materiales

- No aplica

17. 7.8.4 Equipo

- No aplica

17. 7.8.5 Medida y forma de pago

Se pagará por global (GBL), diseño y trámites ante operador de red, así mismo un GLOBAL por los cortes de energía necesarios.

18. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, DE GAS Y RED CONTRA INCENDIOS

18.1. Instalaciones hidráulicas

18.1.1. Acometida PVCP ¾"

18.1.1.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte e instalación de la acometida en PVCP de acuerdo a los estipulado en los planos hidrosanitarios.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.1.1.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecutar empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.1.1.3. Materiales

- Tubería y accesorios de acuerdo a los planos hidrosanitarios.
- Soldadura
- Limpiador

18.1.1.4. Equipo

- Herramienta menor

18.1.1.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad instalado (un) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.1.2. Suministro e instalación Tubería PVC 1/2", 3/4", 1", 1-1/4", 2", 1-1/2" (Aplica también para 18.1.2a, 18.1.2b, 18.1.2c, 18.1.2d, 18.1.2e)

18.1.2.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte e instalación de la tubería de acuerdo a lo estipulado en los planos hidrosanitarios.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.1.2.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecutar empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.1.2.3. Materiales

- Tubería de acuerdo a los planos hidrosanitarios.
- Soldadura
- Limpiador

18.1.2.4. Equipo

- Herramienta menor

18.1.2.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal instalado (m) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.1.3. Suministro e instalación de accesorios para tubería PVCP ½”, ¾”, 1”, 1-1/4”, 1-1/2”, 2” (Aplica también para 18.1.3a, 18.1.3b, 18.1.3c, 18.1.3d, 18.1.3e)

18.1.3.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte e instalación de accesorios para tubería PVCP ½” o ¾” o 1” o 1-1/4” de acuerdo a lo estipulado en los planos hidrosanitarios.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.1.3.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecutar empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.1.3.3. Materiales

- Accesorios de acuerdo a los planos hidrosanitarios.
- Soldadura
- Limpiador

18.1.3.4. Equipo

- Herramienta menor

18.1.3.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad instalada (un) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.1.4. Punto de agua fría PVC 1/2"

18.1.4.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte y construcción del punto.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.1.4.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.

- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.1.4.3. Materiales

- Tubería y accesorios de acuerdo a los planos hidrosanitarios.
- Soldadura
- Limpiador

18.1.4.4. Equipo

- Herramienta menor

18.1.4.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad o punto instalado (und) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio uniatrío estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.1.5. Suministro e instalación registro de corte 1/2", 3/4", 1", 1-1/4", 1-1/2" (Aplica para 18.1.5a, 18.1.5b, 18.1.5c, 18.1.5d)

18.1.5.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la construcción suministro e instalación registro de corte 1/2" o 3/4" o 1". El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.1.5.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.1.5.3. Materiales

- Registro de corte de acuerdo a los planos hidrosanitarios.

18.1.5.4. Equipo

- Herramienta menor

18.1.5.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad instalada (und) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.1.6. Instalación y suministro de Tanque de 2000 lts

18.1.6.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro y colocación de los tanques plásticos para agua potable con los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, de acuerdo con los diseños arquitectónicos e hidrosanitarios. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.1.6.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar proyecto hidráulico.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

18.1.6.3. Materiales

- Tanque plástico de 2000lt para agua potable plástico
- Accesorios.
- Conexión al sistema de presión desagüe sanitario y salidas para suministro a redes

18.1.6.4. Equipo

- Herramienta menor

18.1.6.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad o tanque instalado (und) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.1.7. Suministro e Instalación equipo hidroneumatico según diseño

18.1.7.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte y construcción del equipo.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.1.7.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.1.7.3. Materiales

- Equipo Hidroneumático

18.1.7.4. Equipo

- Herramienta menor

18.1.7.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad o punto instalado (und) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.2. Red de aguas residuales y aguas lluvias

18.2.1. Suministro e instalación Tubería Sanitaria PVC 2", 3", 4", 6", 8"(Aplica para 18.2.1a, 18.2.1b, 18.2.1c, 18.2.1d)

18.2.1.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte e instalación de la tubería sanitaria PVC 2" o 3" o 4" de acuerdo a los estipulado en los planos hidrosanitarios.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.2.1.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecutar empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.2.1.3. Materiales

- Tubería PVCS de acuerdo a los planos hidrosanitarios
- Soldadura
- Limpiador

18.2.1.4. Equipo

- Herramienta menor

18.2.1.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal instalado (m) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio uniatrío estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.2.2. Suministro e instalación accesorios PVC 2", 3", 4", 6" (Aplica para 18.2.2a, 18.2.2b, 18.2.2c)

18.2.2.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación accesorios PVC 2" o 3" o 4" de acuerdo a lo estipulado en los planos hidrosanitarios.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.2.2.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecutar empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.2.2.3. Materiales

- Accesorios PVCS de acuerdo a los planos hidrosanitarios
- Soldadura
- Limpiador

18.2.2.4. Equipo

- Herramienta menor

18.2.2.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal instalado (m) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.2.3. Suministro e instalación Bajante de Aguas Negras o Lluvias PVC 4", 3" (Aplica también para 18.2.3a)

18.2.3.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación Bajante de Aguas Negras PVC de acuerdo a los estipulado en los planos hidrosanitarios.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.2.3.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecutar empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.2.3.3. Materiales

- Bajante PVC de acuerdo a los planos hidrosanitarios
- Soldadura
- Limpiador

18.2.3.4. Equipo

- Herramienta menor

18.2.3.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal instalado (m) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.2.4. Suministro e instalación Junta de Expansión PVC 4", 3" (Aplica también para 18.2.4a)

18.2.4.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación Junta de Expansión de acuerdo a los estipulado en los planos hidrosanitarios.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.2.4.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecutar empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.2.4.3. Materiales

- Junta de expansión de acuerdo a los planos hidrosanitarios
- Soldadura
- Limpiador

18.2.4.4. Equipo

- Herramienta menor

18.2.4.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (und) de junta de expansion instalado debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.2.5. Suministro e instalación Tragante de Cupula 3"

18.2.5.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte y construcción de Tragante de Cupula 3"

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.2.5.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.2.5.3. Materiales

- Tragante de acuerdo a los planos hidrosanitarios.
- Soldadura
- Limpiador

18.2.5.4. Equipo

- Herramienta menor

18.2.5.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad instalada (und) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.2.6. Punto desagüe sanitario PVC 2", 4" (Aplica también para 18.2.6a)

18.2.6.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte y construcción del punto.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.2.6.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.2.6.3. Materiales

- Tubería y accesorios de acuerdo a los planos hidrosanitarios.
- Soldadura
- Limpiador

18.2.6.4. Equipo

- Herramienta menor

18.2.6.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad o punto instalado (und) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.

- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.2.7. Punto desagüe sifón PVC 2", 3" (Aplica también para 18.2.7a)

18.2.7.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte y construcción de desagüe sanitario.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.2.7.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.2.7.3. Materiales

- Tubería y accesorios de acuerdo a los planos hidrosanitarios.
- Soldadura
- Limpiador

18.2.7.4. Equipo

- Herramienta menor

18.2.7.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad o punto instalado (und) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.

- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.2.8. Re ventilación PVC 2", 3" (Aplica también para 18.2.8a)

18.2.8.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación re ventilación de acuerdo a los estipulado en los planos hidrosanitarios.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.2.8.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecutar empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.2.8.3. Materiales

- Tubería re ventilación de acuerdo a los planos hidrosanitarios
- Soldadura
- Limpiador

18.2.8.4. Equipo

- Herramienta menor

18.2.8.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal instalado (m) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio uniatrío estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.

- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.2.9. Caja de inspección 60 x 60 m, 80 x 80 m (Aplica también para 18.2.9a)

18.2.9.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la construcción de la caja de inspección

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.2.9.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización
- Consultar planos estructurales
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Coordinar localización de pases, inspecciones, ventilaciones u cimientos
- Verificar dimensiones plomos y secciones
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.

18.2.9.3. Materiales

- Ladrillo tolete recocido
- Mortero
- Acero de refuerzo
- Concreto de 3000 Psi

18.2.9.4. Equipo

- Herramienta menor

18.2.9.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (und) de caja de inspección de la medida indicada, debidamente ejecutado y aceptado por la interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.2.10. Excavación material común

18.2.10.1.Descripción

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover y desplazar los volúmenes de excavación para efectuar los rellenos necesarios de acuerdo con los niveles de diseño contenidos en los planos generales. Incluye corte, carga y retiro de sobrantes.

18.2.10.2.Procedimiento de ejecución

Se deben determinar los equipos mecánicos a emplear y los niveles de excavación hasta donde se podrán emplear los equipos mecánicos, es necesario coordinar los niveles de excavación con los expresados dentro de los planos arquitectónicos.

18.2.10.3.Equipo

Se deberá utilizar los diferentes equipos mecánicos necesarios tales como Retroexcavadoras, Volquetas, etc. Los equipos deberán ser aprobados por la Interventoría, tanto en cantidad como en rendimientos, para garantizar el cumplimiento del plazo de esta actividad exigido en el Programa de Trabajo.

18.2.10.4.Medida y forma de pago

La medición de los volúmenes de excavación se realizará en metros cúbicos (m³), de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por la Interventoría.

18.2.11. Suministro de instalacion trampa grasa 250 lts, 500 lts (Aplica también para 18.2.11a)

18.2.11.1.Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la construcción de la trampa de grasas.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.2.11.2.Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Coordinar localización de pases, inspecciones, ventilaciones u cimientos
- Verificar dimensiones plomos y secciones

18.2.11.3. Materiales

- Trampa grasa según diseños hidrosanitarios.

18.2.11.4. Equipo

- Herramienta menor

18.2.11.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (und) de la trampa de grasas de la medida indicada, debidamente ejecutado y aceptado por la interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.2.12. Relleno y compactación en material seleccionado

18.2.12.1. Descripción

Hace referencia al suministro y compactación de material seleccionado como mejoramiento de cimentación bajo placa de contrapiso de acuerdo las recomendaciones y conclusiones del estudio de suelos.

18.2.12.2. Procedimiento de ejecución

Para la ejecución de este trabajo es necesario verificar el replanteo, la localización y nivelación de las excavaciones, realizar la excavación procurando mantener las dimensiones de sobrecanchos y siguiendo las recomendaciones de excavación dadas según el estudio de suelos.

18.2.12.3. Equipo

Se deberá utilizar los diferentes equipos para transporte horizontal y vertical, y demás equipos necesarios para la ejecución de la actividad.

18.2.12.4. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos in situ y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos exigidos en los estudios de suelos.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos estructurales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.2.13. Cuneta con filtro francés

18.2.13.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la construcción de la cuneta con filtro francés.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.2.13.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.
- Excavación manual
- Suministro e instalación de material granular filtrante.
- Suministro y colocación del geotextil drenante no tejido.
- Suministro e instalación de tubería de drenaje (según sea el caso)
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.2.13.3. Equipo

- Herramienta menor

18.2.13.4. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos in situ y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos exigidos en los estudios de suelos.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos estructurales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.2.14. Pozo de inspección D= 1 h max= 1,5 mt

18.2.14.1.Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la construcción del pozo de inspección.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.2.14.2.Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización
- Consultar planos estructurales
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Coordinar localización de pases, inspecciones, ventilaciones u cimientos
- Verificar dimensiones plomos y secciones
- Verificar refuerzos, traslajos y recubrimientos.

18.2.14.3.Materiales

- Ladrillo tolete recocido
- Mortero
- Acero de refuerzo
- Concreto de 3000 Psi

18.2.14.4.Equipo

- Herramienta menor

18.2.14.5.Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (und) de pozo de inspección de la medida indicada, debidamente ejecutado y aceptado por la interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.3. Red contra incendio

18.3.1. Suministro e instalación Tubería Acero Negro 2- 1/2", 4" (Aplica para 18.3.1a)

18.3.1.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte e instalación de la tubería.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.3.1.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios y de gas para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.3.1.3. Materiales

- Tubería A.C. de acuerdo a los planos hidrosanitarios

18.3.1.4. Equipo

- Herramienta menor

18.3.1.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro de tubería instalada (m) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio uniatrío estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.

- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.3.2. Suministro e instalación gabinete contra incendios

18.3.2.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte e instalación del gabinete.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.3.2.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios y de gas para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.3.2.3. Materiales

- Gabinete incendio

18.3.2.4. Equipo

- Herramienta menor

18.3.2.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad de gabinete instalado (Un) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio uniatrío estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.

- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.3.3. Suministro e instalación Siamesa 4"X2.1/2"x2.1/2"

18.3.3.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación Siamesa 4"X2.1/2"x2.1/2".

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.3.3.2. Procedimiento de ejecución

- Exigir uniones de rosca para tubería de hierro galvanizado a la cual se conectará la siamesa.
- Instalar un cheque del mismo diámetro de la siamesa que impida que el agua de la red contra incendios pueda gotear a través de la siamesa.
- Instalar siamesa en muro y colocar tapas de bronce.
- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios y de gas para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.3.3.3. Materiales

- Siamesa d= 4"X2.1/2"x2.1/2"
- Tubería HG de acuerdo a los planos hidrosanitarios.

18.3.3.4. Equipo

- Herramienta menor

18.3.3.5. Medida y forma de pago

18.4. Red de gas

18.4.1. Suministro e instalación Tubería Cobre Tipo L 3/4", 1", 1-1/2", 1/2", 1-1/4" (Aplica también para 18.4.1a, 18.4.3b, 18.4.3c, 18.4.3d)

18.4.1.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte e instalación de la tubería de acuerdo a lo estipulado en los planos hidrosanitarios.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.4.1.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecutar empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.4.1.3. Materiales

- Tubería de cobre tipo L de acuerdo con los planos hidrosanitarios.

18.4.1.4. Equipo

- Herramienta menor

18.4.1.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal instalado (m) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio uniatrío estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.

- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.4.2. Punto de gas 1- 1/2", 3/4", 1/2", 1-1/4" (Aplica también para 18.4.2a, 18.4.2b, 18.4.2c, 18.4.2d)

18.4.2.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte e instalación del punto.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.4.2.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios y de gas para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.4.2.3. Materiales

- Tubería cobre de acuerdo a los planos hidrosanitarios.
- Accesorios

18.4.2.4. Equipo

- Herramienta menor

18.4.2.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad o punto instalado (und) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.4.3. Suministro e instalación registro de corte 3/4", 1/2" (aplica también para 18.4.3a)

18.4.3.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte e instalación del registro de corte.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.4.3.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.4.3.3. Materiales

- Registro de corte de acuerdo a los planos hidrosanitarios.

18.4.3.4. Equipo

- Herramienta menor

18.4.3.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad instalada (und) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio uniatrío estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.4.4. Suministro e instalación de accesorios Tubería Cobre 3/4", 1", 1-1/2", 1/2" **(Aplica también para 18.4.4a, 18.4.4b, 18.4.2c)**

18.4.4.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte e instalación del accesorio de acuerdo a lo estipulado en los planos hidrosanitarios.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.4.4.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecutar empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.4.4.3. Materiales

- Accesorio paratubería de cobre de acuerdo con los planos hidrosanitarios.

18.4.4.4. Equipo

- Herramienta menor

18.4.4.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (und) instalada debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

18.4.5. Punto de gas regulador primera etapa 1- 1/2"

18.4.5.1. Descripción

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte e instalación del punto.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

18.4.5.2. Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos e hidrosanitarios y de gas para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

18.4.5.3. Materiales

- Tubería cobre de acuerdo a los planos hidrosanitarios.
- Accesorios

18.4.5.4. Equipo

- Herramienta menor

18.4.5.5. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad o punto instalado (und) debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

19 URBANISMO

19.1 Anden Perimetral en placa de concreto reforzado de 3.000 psi

19.1.1 Descripción

Comprende el suministro e instalación de placas de concreto reforzado para andén perimetral de protección de cimentación con acabado escobrado y dilataciones cada 1,5 mt aproximadamente. Según planos arquitectónicos y estructurales.

19.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y Proyecto de paisajismo.
- Limpiar bases de recebo de escombros, suciedades y material orgánico.
- Verificar que se hayan construido todas las instalaciones técnicas, canalizaciones, cajas de paso, cajas de inspección, etc. Estos elementos deberán tener sus niveles y alineamientos definitivos.
- Instalar acero de refuerzo garantizando los traslapes y recubrimientos mínimos por medio de soportes y distanciadores.
- Instalar formaleas, verificando los niveles, pendientes y alineamientos. Estudiar los sitios donde se harán las juntas de contracción y juntas de expansión.
- Vaciar el concreto en forma rápida y continua. Verificar espesores, niveles y recubrimientos.
- Vibrar concreto para obtener compactación requerida.
- Remover excesos de agua de la superficie.
- Verificar niveles de concreto con boquillas de 3 metros.
- Aplicar sellantes y aditivos para curado.
- Mantener humedad durante el período de curado.
- Limpiar las superficies de materiales sobrantes, grasas y contaminantes.
- Prever protecciones contra el clima correspondientes al concreto fundido en sitio

19.1.3 Materiales

- Concreto 3000 PSI
- Acero de refuerzo
- Madera para testeros

19.1.4 Equipo

- Cortadora de concreto con operario
- Vibrador de concreto eléctrico
- Escoba o cepillo de cerda metálica

19.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) construido y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias mínimas de nivelación y escuadras para aceptación. Así mismo de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

19.2 Siembra de árboles

19.2.1 Descripción

Se refiere al suministro y siembra de árboles, de acuerdo a la localización del proyecto de paisajismo.

19.2.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y Proyecto de paisajismo.
- Excavar los agujeros requeridos para la siembra.
- Proceder a sembrar los árboles que tendrán bajo porte y otras que serán determinadas en su debida oportunidad de acuerdo al Proyecto de paisajismo.
- Rellenar con tierra negra hasta nivelar con la superficie del terreno.

19.2.3 Materiales

- Árboles de las especies señaladas en el Proyecto de paisajismo.
- Tierra negra

19.2.4 Equipo

- Equipo de jardinería.

19.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (Un) de árboles debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría, previa verificación de los

resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

20 IMPERMEABILIZACIONES

20.1 Impermeabilización Placa cubierta

20.1.1 Descripción

Comprende las actividades de adecuación de superficie y tratamiento para garantizar la estanqueidad de las losas de cubierta. Ello incluye la construcción del mortero 1:4 en espesor promedio de 4 cms., para obtener el pendiente requerido hacia los puntos de desagüe, la imprimación e instalación de una capa de manto impermeable en manto Manto N-3 (3.0 mm.) TEXSA ó equivalente.

20.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previas instalaciones se deben tener el piso nivelado de acuerdo a las pendientes mínimas de desagüe indicadas.
- Preparación de materiales
- Instalación de impermeabilizante de acuerdo a especificaciones del fabricante.
- Prueba de estanqueidad del área total.
- Alistado y entrega final.

20.1.3 Materiales

- Mortero 1:4 para nivelación (pendiente).
- Manto impermeable Tipo N-3 (3.00 mm) TEXSA ó equivalente.

20.1.4 Equipo

- Sopletes de gas.
- Escobas, brochas o rodillos.
- Herramienta menor de albañilería.

20.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado(m2) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

20.2 Impermeabilización Hidrofugo en Fachada

20.2.1 Descripción

Instalación de impermeabilizante hidrófugo en fachada sobre muros en bloque de concreto liso a la vista. De acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los planos constructivos y en los planos arquitectónicos.

20.2.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Previa instalación se deben tener las fachadas rematadas, y limpias para su aplicación.
- Revisión de imperfecciones y defectos físicos del aparato previa a instalación del elemento en su totalidad.
- Armado de equipos para trabajos en alturas.
- Preparación de materiales
- Humedecimiento de zonas donde se va realizar la aplicación.
- Instalación de hidrófugo según las especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Proceso de enjuague con lavado de fachada mediante espátula metálica.
- Alistado y entrega final.

20.2.3 Materiales

- Hidrófugo para fachadas según especificaciones
- Agua

20.2.4 Equipo

- Equipo menor de lavado de fachadas
- Equipo de Alturas

- Andamios y equipos de elevación.

20.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado(m²) instalado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

21 ASEO Y LIMPIEZA GENERAL

21.1 Aseo de Obra

21.1.1 Descripción

Se refiere a la limpieza manual final del proyecto en general de acuerdo con las áreas cubiertas según localización establecidas en los planos constructivos y en los planos arquitectónicos.

21.1.2 Procedimiento de ejecución

- Alistado de material
- Limpieza de superficies planas de todo residuo de concreto, mortero, pintura etc.
- Alistado y entrega final.

21.1.3 Materiales

- Materiales de aseo
- Agua

21.1.4 Equipo

- Equipo menor de aseo
- Andamios.

21.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado(m²) aseado y debidamente aceptado por la Interventoría.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

21.2 Cargue y retiro escombros

21.2.1 Descripción

Se refiere al trasiego, cargue y retiro final a sitio autorizado de residuos sólidos del proyecto en general.

21.2.2 Procedimiento de ejecución

- Trasiego de desechos hasta acopio o sitio destinado
- Cargue mecánico de desechos en vehículos apropiados.
- Retiro y disposición final

21.2.3 Materiales

- Materiales de aseo

21.2.4 Equipo

- Equipo menor de aseo
- Mini cargador
- Automotor de cargue y transporte

21.2.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) aseado y debidamente aceptado por la Interventoría.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

22 RAMPA ELEVADA EN CONCRETO

22.1 Rampa elevada en concreto reforzado 3000 psi, incluye barandas en tubular de acero y pintura esmalte blanco

22.1.1 Descripción

Se hace referencia a la ejecución de rampa peatonal elevada en concreto reforzado según indicaciones de los planos estructurales y los planos arquitectónicos.

22.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consulta NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Utilizar casetón de icopor o similar.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Nivelar y sellar formaletas.
- Replantar elementos estructurales sobre la formaleta.
- Colocar refuerzo de acero para torta inferior.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y telefónicas.
- Colocar testeros de borde.
- Colocar refuerzo de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Retirar casetón para vaciar torta inferior.
- Vaciar concreto de torta inferior y verificar espesor.
- Reinstalar aligeramiento.
- Vaciar concreto vigas y viguetas.
- Colocar refuerzos de acero torta superior.
- Vaciar concreto de torta superior y verificar espesor.
- Vibrar concreto.
- Curar Concreto.
- Desencofrar losas.
- Realizar reparaciones resanes.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

22.1.3 Materiales

- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

22.1.4 Equipo

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.

- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para losas en concreto a la vista.
- Equipo de apuntalamiento.
- Formaletas de borde de losa

22.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) colocado y debidamente aceptado por la Interventoría de acuerdo al cumplimiento de las tolerancias para aceptación y a los requisitos mínimos exigidos en planos estructurales.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

23 ESCALERA ELEVADA EN CONCRETO

23.1 Escalera elevada en concreto reforzado 3000 psi, incluye barandas en tubular de acero y pintura esmalte blanco

23.1.1 Descripción

Se hace referencia a la ejecución de escalera peatonal elevada en concreto reforzado según indicaciones de los planos estructurales y los planos arquitectónicos.

23.1.2 Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consulta NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Utilizar casetón de icopor o similar.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Nivelar y sellar formaletas.
- Replantear elementos estructurales sobre la formaleta.
- Colocar refuerzo de acero para torta inferior.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y telefónicas.
- Colocar testeros de borde.
- Colocar refuerzo de acero.
- Verificar refuerzos, traslapes y recubrimientos.

- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Retirar casetón para vaciar torta inferior.
- Vaciar concreto de torta inferior y verificar espesor.
- Reinstalar aligeramiento.
- Vaciar concreto vigas y viguetas.
- Colocar refuerzos de acero torta superior.
- Vaciar concreto de torta superior y verificar espesor.
- Vibrar concreto.
- Curar Concreto.
- Desencofrar losas.
- Realizar reparaciones resanes.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

23.1.3 Materiales

- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

23.1.4 Equipo

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para losas en concreto a la vista.
- Equipo de apuntalamiento.
- Formaletas de borde de losa

23.1.5 Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) colocado y debidamente aceptado por la Interventoría de acuerdo al cumplimiento de las tolerancias para aceptación y a los requisitos mínimos exigidos en planos estructurales.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.