

PROCESOS CONSTRUCTIVO

OBJETO:

**“CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA
TURISTICA DEL MALECÓN EN EL SECTOR PUENTE INTERNACIONAL DEL
MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”**

**MUNICIPIO DE ARAUCA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
ENERO DE 2026**

Arq. Yulian Aguirre p

TABLA DE CONTENIDO

1.	REALIZAR PRELIMINARES.....	12
1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO EDIFICACION.....	12
1.2	TALA ARBOLES MEDIANO PORTE INCLUYE RETIRO DE RAMAS	13
1.2.1	Procedimiento de ejecución	13
1.3	TALA DE ARBOLES GRAN PORTE CON EXTRACCION DE RAIZ	13
1.3.1	Procedimiento de ejecución	13
1.4	Poda de árbol pequeño porte.....	13
1.4.1	Procedimiento de ejecución	14
1.5	PODA DE ARBOL DE MEDIANO PORTE.....	14
1.5.1	Procedimiento de ejecución	14
1.6	CARGUE Y TRANSPORTE DE MATERIAL VEGETAL.....	14
1.6.1	Procedimiento de ejecución	14
1.7	DEMOLICION DE PLACAS DE PISO EN CONCRETO E=0.10 M.	15
1.7.1	Procedimiento de ejecución	15
1.8	DEMOLICION DE MURO EN LADRILLO A LA VISTA.....	15
1.8.1	Procedimiento de ejecución	15
1.9	CARGUE MANUAL TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS	16
1.9.1	Procedimiento de ejecución	16
1.10	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR TIPO RANA.....	16
1.10.1	Procedimiento de ejecución	16
1.11	EMPRADIZACIÓN CON GRAMA NATIVA DE LA REGION - INCLUYE TIERRA NEGRA E INSTALACIÓN.....	17
1.11.1	Procedimiento de ejecución	17
2	CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION.....	17
2.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD CON TOPOGRAFIA.....	17
2.2	CARGUE MANUAL TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS.....	18
2.2.1	Procedimiento de ejecución	18
2.3	SUB BASE GRANULAR EXTENDIDA Y COMPACTADA CON VIBROCOMPACTADOR TIPO RANA-INCLUYE TOPOGRAFIA	19
2.3.1	Procedimiento de ejecución	19
2.3.2	Ensayos aplicables	19
2.4	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD	19
2.4.1	Procedimiento de ejecución	20
2.5	ACERO FY=60000 PSI-INCLUYE CORTE-FIGURADO Y AMARRE.....	20
2.5.1	Procedimiento de ejecución	20
2.5.2	Ensayos aplicables	20
2.5.3	Materiales.....	20

2.6	CONCRETO DE 4000 PSI PARA MURO - INCLUYE FORMAleta Y CONSTRUCCION.....	21
2.6.1	Procedimiento de ejecución	21
2.6.2	Ensayos aplicables	21
2.6.3	Normas aplicables.....	21
3	ESTRUCTURA DE CONCRETO ESTAMPADO, CONSTRUCCION DE SENDEROS ESTAMPADOS, BORDILLOS DE CONFINAMIENTO, ZONAS DE TRANSITO Y PARQUEADEROS.....	22
3.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD CON TOPOGRAFIA.....	22
3.1.1	Procedimiento de ejecución	22
3.2	CARGUE MANUAL TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS.....	22
3.2.1	Procedimiento de ejecución	22
3.3	BORDILLO EN CONCRETO 3000 PSI DE 0.35*0.10 M.-CONSTRUIDO.....	23
3.3.1	Procedimiento de ejecución	23
3.4	SUBBASE GRANULAR EXTENDIDA Y COMPACTADA CON VIBROCOMPACTADOR TIPO RANA INCLUYE TOPOGRAFIA.....	23
3.4.1	Procedimiento de ejecución	23
3.4.2	Ensayos aplicables	24
3.5	ANDEN EN CONCRETO 3000 PSI CON MALLA ELECTROSOLDADA ESTAMPADO EN COLORES E=0.12 M.....	24
3.5.1	Procedimiento de ejecución	24
3.5.2	Ensayos aplicables	24
3.5.3	Materiales.....	25
3.6	LOSETA DE CONCRETO 6 RALLAS 0,40*0,40*0,06 M.-INCLUYE INSTALACION ..	25
3.6.1	Procedimiento de ejecución	25
3.7	CORTE PLACA DE CONCRETO (ANDEN) E=0.08 M.....	25
3.8	DILATACION POLIURETANO IMPERMEABILIZACION A NIVEL-INSTALADA	26
3.9	TRITURADO REGADO A MANO Y COMPACTADO CON CON PISON E=0.10 M.	26
3.10	ARENA DE RIO INSTALADA MECANICAMENTE	27
4	CONSTRUCCION DE PLACA, CIMENTACION PARA LAS UNIDADES FUNCIONALES Y CASSETAS DE EMPRENDIMIENTOS.....	27
4.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD CON TOPOGRAFIA.....	27
4.2	CARGUE MANUAL TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS.....	27
4.3	SUB BASE GRANULAR EXTENDIDA Y COMPACTADA CON VIBROCOMPACTADOR TIPO RANA-INCLUYE TOPOGRAFIA	28
4.4	ZAPATA EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI 1.00*1.00*0.30 M.INCLUYE SOLADO E=0.05 M.....	28
4.5	VIGA DE CIMENTACION DE 0.30*0.30 M. CONCRETO 3000 PSI REFORZADO.....	28
4.6	PLACA DE CONTRAPISO E=0.12 M. EN CONCRETO DE 3000 PSI CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6 MM.*15*15 CMS.-CONSTRUIDA.....	29

4.7	PEDESTAL EN CONCRETO REFORZADO 3500 PSI 0.35*0.35 M.....	29
5	MAMPOSTERIA Y ESTRUCTURAS DE CONFINAMIENTO CON SUS VIGAS DE CUBIERTA.....	30
5.1	MURO EN BLOQUE Nº 5- E=0.10 M.-INCLUYE CONSTRUCCION.....	30
5.2	MURO EN LADRILLO A LA VISTA 1 CARA E=0.12 M.-INCLUYE CONSTRUCCIÓN.....	30
5.3	COLUMNA EN CONCRETO DE 3000 PSI REFORZADO 0.15*0.20 M.	30
5.4	COLUMNA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.15*0.30 M.	31
5.5	COLUMNA EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI DE 0,15 X 0,15 M.....	31
5.6	COLUMNA DE 0.15X0.25 M. EN CONCRETO DE 3000 PSI.....	31
5.7	VIGA AEREA DE 0.15*0.20 M. EN CONCRETO DE 3000 PSI.....	32
5.8	CORREA METALICA PERFIL 160*60*20*1.50MM.....	32
5.9	PAÑETE LISO IMPERMEABILIZADO E: 0,02M. - INCLUYE APLICACIÓN.....	32
5.10	ESTUCO PARA INTERIORES - INCLUYE APLICACIÓN.....	33
5.11	ESTUCO PLASTICO PARA FACHADAS - INCLUYE APLICACIÓN.....	33
5.12	PISO EN CERAMICA ANTIDESLIZANTE 57.5*57.5 CMS-INCLUYE INSTALACIÓN.....	34
5.13	GUARDAESCOBA EN CERAMICA ANTIDESLIZANTE.....	34
5.14	PINTURA DE MURO EXTERIOR EN VINILO H=< DE 3.00 M.-INCLUYE APLICACION.....	34
5.15	PINTURA EN SIKA TRANSPARENTE SOBRE MURO EN LADRILLO-INCLUYE APLICACIÓN.....	35
5.16	COLUMNA EN TUBERIA METALICA ESTRUCTURAL DE 100*100*3MM. INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA E INSTALACION.....	35
5.17	COCINA DE LEÑA DE 2,43 m x 0,80 m EN LADRILLO A LA VISTA INCLUYE (4 FOGONES, CHIMINEA E INSTALACION).....	36
5.18	MESON EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.06 M. INCLUYE ENCHAPE Y CONSTRUCCIÓN.....	36
5.19	MURALES PAISAJISTICOS CON RELACION FAUNA DE LA REGION.....	36
5.20	CUBIERTA TEJA SINTRASLAPO TIPO STANDING SEAM-INCLUYE INSTALACION.....	37
5.21	PANEL ACANALADO 3D EN WPC INCLUYE INSTALACION.....	37
6	CONSTRUCCION DE LAS CUBIERTAS EN ESTRUCTURA METALICAS Y TEJA TIPO ARQUITECTONICA.....	37
6.1	COLUMNA METALICA 0.25X0.25 > 1+1/2X3/16 PULG.-INCLUYE INSTALACION...37	37
6.2	CORREA EN PERFIL PHR CAJON 60*160*1.5 MM.INCLUYE INSTALACION.....	38
6.3	PERLIN METAL. CAJON PHR-C 220X80X3 MM.	38
6.4	CORTAVIENTO EN VARILLA ACERO 1/2pulg.....	39
6.5	CANAL PVC-TIPO AMAZONAS O SIMILAR.....	39
6.6	BAJANTE EN PVC TIPO AMAZONAS OSIMILAR 3 PULG.	40

6.7	CUBIERTA TEJA SINTRASLAPO TIPO STANDING SEAM-INCLUYE INSTALACION	40
6.8	COLUMNA EN TUBERIA METALICA ESTRUCTURAL DE 100*100*3MM. INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA E INSTALACION	40
6.9	CORREA METALICA PERFIL 160*60*20*1.50MM	41
7	CONSTRUCCION DE BAÑOS MUJERES. HOMBRES Y MOVILIDAD REDUCIDA PARA ZONAS COMUNES CON CUBIERTA TEJA TIPO ARQUITECTONICA.....	42
7.1	VIGA AEREA DE 0,15X0,2 EN CONCRETO 3000 PSI	42
7.2	COLUMNA EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI DE 0,15 X 0,20 M.....	42
7.3	MURO EN BLOQUE Nº 5- E=0.10 M.-INCLUYE CONSTRUCCION.....	42
7.4	PAÑETE LISO IMPERMEABILIZADO E: 0,02M. - INCLUYE APLICACIÓN.....	43
7.5	ESTUCO PARA INTERIORES - INCLUYE APLICACIÓN.....	43
7.6	ESTUCO PLASTICO PARA FACHADAS - INCLUYE APLICACIÓN.....	43
7.7	PINTURA EN VINILO SOBRE PAÑETE O ESTUCO A 3 MANOS - INCLUYE APLICACIÓN.....	44
7.8	PISO EN CERAMICA ANTIDESLIZANTE 57,5 X 57,5 - INCLUYE INSTALACIÓN.....	44
7.9	ENCHAPE PARA MUROS EN CERAMICA-INCLUYE INSTALACION.....	44
7.10	MESON EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.06 M. INCLUYE ENCHAPE Y CONSTRUCCIÓN.....	45
7.11	CUBIERTA TEJA SINTRASLAPO TIPO STANDING SEAM-INCLUYE INSTALACION	45
7.12	PERFIL PHR-C1 150*50*3 MM.PARA CUBIERTA INSLTACION	45
7.13	CANAL PVC-TIPO AMAZONAS O SIMILAR	46
7.14	BAJANTE EN PVC TIPO AMAZONAS OSIMILAR 3 PULG.	46
7.15	CIELORRASO EN LAMIANA PVC CON ESTRUCTURA DE SOPORTE DE 1" CAL. 26 INCLUYE CORNIZA E INSTALACION	46
7.16	VIGA DE CIMENTACION DE 0.30*0.30 M. CONCRETO 3000 PSI REFORZADO.....	46
7.17	COLUMNA EN CONCRETO DE 3000 PSI REFORZADO 0.15*0.20 M.	47
7.18	DIVISION PARA BAÑO EN ALUMINO CON LAMINA ACRILICA INCLUYE ORNAMENTACION E INSTALACION	47
8	INSTALACIÓN DE JUEGOS MULTIDISCIPLINARIOS PARA NIÑOS.....	48
8.1	PARQUE INFANTIL TIPO BOSQUE ENCANTADO INCLUYE INSTALACION.....	48
9.	MOVILIARIOS EN CONCRETO	48
9.1.	MESON EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.06 M.-INCLUYE ENCHAPE Y CONSTRUCCIÓN.....	48
9.1	46	
9.2	BANCA EN CONCRETO PREFABRICADA TIPO IDU M-33A-INCLUYE INSTALACION	48
9.3	TEMATIZADA DE BANCAS Y MESAS COMEDOR IMITACION TIPO MADERA.....	49

9.4	TEMATIZACIÓN COLUMNAS PRINCIPALES.....	49
9.5	ARTE MONUMENTOS INSIGNIAS DE LOS MOCULOS (GABAN, CHIGUIERE, TONINA, COROCORA)SE PLANTEA REALIZAR EN YESO, RESINAS.....	49
9.6	CANECA PARA BASURA REF. IDU M.121.....	50
9.7	TEMATIZACIÓN DE COLUMNAS COCINA.....	50
9.8	BANCA FORMA DE ANIMAL.....	50
9.9	FIGURAS DE ANIMALES.....	51
9.10	RELIEVES EN PISO.....	51
10	ADECUACIONES DE REDES INTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y ALCANTARILLADO PLUVIAL.....	51
10.1	APARATOS SANITARIOS.....	51
10.1.1	SANITARIO BLANCO DE UNA SOLA PIEZA-TAPA CIERRE LENTO-AHORRADOR DE AGUA-INCLUYE INSTALACION.....	51
10.1.2	LAVAMANOS CUADRADO DE SOBREPONER CON GRIFERIA-INCLUYE INSTALACION.....	52
10.1.3	KIT SANITARIO DISCAPACITADOS-INCLUYE INSTALACION.....	52
10.1.4	LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE DE 1.20*0.60 M. CON UNA POCETA Y ESCURRIDERA Y GRIFERIA- INCLUYE INSTALACION.....	53
10.1.5	LLAVE TERMINAL DE 1/2 PULG. INCLUYE INSTALACION.....	53
10.1.6	GRIFERIA PARA LAVAMANOS TIPO PUSH-INCLUYE INSTALACION.....	53
10.2	LOCALIZACION, EXCAVACIONES Y RELLENOS.....	54
10.2.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO EDIFICACION.....	54
10.2.2	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD CON TOPOGRAFIA.....	54
10.2.3	ARENA PARA CIMENTACION DE LA TUBERIA-INCLUYE COLOCACION.....	54
10.2.4	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO Y COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR T. SALTARIN.....	55
10.2.5	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO E=0.12 M INCLUYE CORTE CON DISCO Y TRASIEGO LOCAL.....	55
10.2.6	CARGUE MANUAL TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS.....	56
10.3	RED DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE.....	56
10.3.1	RED DE DISTRIBUCION EN TUBERIA PVC RDE 13.5 315 PSI 1/2 PULG.....	56
10.3.2	RED DE DISTRIBUCION EN TUBERIA PVC RDE 21 200 PSI 3/4 PULG.....	56
10.3.3	RED DE DISTRIBUCION EN TUBERIA PVC RDE 21 200 PSI 1 PULG.-INSTALADA.....	57
10.3.4	RED DE DISTRIBUCION EN TUBERIA PVC RDE 21 - PN 200PSI - Ø1-1/4" (Incluye instalación).....	57
10.3.5	RED DE DISTRIBUCION EN TUBERIA PVC RDE 21 200 PSI 1 +1/2 PULG.....	57
10.3.6	TUBERIA PVC RDE 21 200 PSI 2 PULG. U.MECANICA.....	58
10.3.7	ACCESORIOS PVC PRESION Ø1/2"-Ø1.1/2".....	58

10.3.8	PUNTO HIDRAULICO EN TUBERIA PVC RDE 13.5 315 PSI 1/2 PULG.	59
10.3.9	PUNTO HIDRÁULICO CABALLETE DE CONTROL Ø1-1/2"	59
10.3.10	PUNTO HIDRÁULICO CABALLETE DE CONTROL Ø2"	59
10.3.11	PRUEBA HIDROSTATICA.....	60
10.3.12	CONEXIÓN A RED PUBLICA DE ACUEDUCTO, INCLUYE ACCESORIOS.....	60
10.3.13	CAJA DE 4 MEDIDORES EN PARED	61
10.3.14	CAJA DE 5 MEDIDORES EN PARED	61
10.3.15	KIT DE MEDIDOR CLASE - C- O SIMILAR-INSTALADO	61
10.4	RED DE DESAGUE DE AGUAS RESIDUALES.....	62
10.4.1	TUBERIA PVC-SANITARIA 2 PULG.-INCLUYE INSTALACION	62
10.4.2	TUBERIA PVC-SANITARIA 3 PULG.-INCLUYE INSTALACION	62
10.4.3	TUBERIA PVC-SANITARIA 4 PULG.-INCLUYE INSTALACION	62
10.4.4	Tubería pvc – sanitaria 6 pulg. – incluye instalación.....	63
10.4.5	TUBERIA PVC VENTILACION DE 2 PULG.-INCLUYE INSTALACION	63
10.4.6	PUNTO SANITARIO TUBERIA PVC 2 PULG.-INCLUYE INSTALACION.....	64
10.4.7	PUNTO SANITARIO TUBERIA PVC 3 PULG.-INCLUYE INSTALACION.....	64
10.4.8	PUNTO SANITARIO TUBERIA PVC 4 PULG.-INCLUYE INSTALACION.....	64
10.4.9	BUJE SOLDADO PVC SANITARIO 4X2 PULG.-INSTALADO.....	65
10.4.10	CODO 45° PVC SANITARIO 2 PULG.-INCLUYE INSTALACION.....	65
10.4.11	CODO 45° CXC PVC SANITARIO 3 PULG.-INSTALADO.....	66
10.4.12	CODO 45° PVC SANITARIO 4 PULG.CXC-INSTALADO	66
10.4.13	CODO 90° PVC SANITARIO 2 PULG.-INCLUYE INSTALACION.....	66
10.4.14	CODO 90° PVC SANITARIO 4 PULG.CXC-INSTALADO	67
10.4.15	CODO PVC REVENTILADO 4*2 PULG.-INCLUYE INSTALACION	67
10.4.16	SIFON PVC-SANITARIO 2 PULG.-INCLUYE INSTALACION	67
10.4.17	SIFON DE 3 PULG.INCLUYE INSTALACION	68
10.4.18	TAPON DE 3 PULG. PVC-INSTALADO.....	68
10.4.19	TAPON 4 PULG. HD JH PVC-INSTALADO.....	68
10.4.20	TEE PVC SANITARIA DE 3 PULG.-INCLUYE INSTALACION.....	69
10.4.21	YEE PVC SANITARIO Ø2".....	69
10.4.22	Yee YEE PVC SANITARIA DE 4*4*4 PULG.-INCLUYE INSTALACION.....	70
10.4.23	YEE PVC SANITARIO Ø4*2"	70
10.4.24	YEE REDUCIDA PVC SANITARIA DE 4*3 PULG.-INCLUYE INSTALACION ...	70
10.4.25	YEE PVC SANITARIA DOBLE 4 PULG.-INCLUYE INSTALACION.....	71
10.4.26	YEE PVC SANITARIO DOBLE Ø4X2X2"	71
10.4.27	CAJA DE INSPECCION EN LADRILLO TOLETE DE 0.50*0.50*0.70 M. CON	
TAPA	72	

10.4.28	CONEXIÓN DE REDES PÚBLICAS EXISTENTES DE ALCANTARILLADO A REDES PROYECTADAS	72
10.5	RED DE DESAGUE DE AGUAS LLUVIAS.....	72
10.5.1	TUBERIA DRENAJE AGUAS LLUVIAS PVC 4 PULG.INCLUYE INSTALACION	72
10.5.2	TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 6 PULG.-INCLUYE INSTALACION	73
10.5.3	BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS TUBERIA PVC 4 PULG.-INCLUYE INSTALACION	73
10.5.4	BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS EN TUBERIA PVC 6 PULG.-INCLUYE INSTALACION	74
10.5.5	CANAL EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 18 0.40*0.30 M.INCLUYE INSTALACION	74
10.5.6	CANAL PVC-TIPO AMAZONAS O SIMILAR	74
10.5.7	CODO 45° PVC SANITARIO 4 PULG.CXC-INSTALADO 45' pvc sanitario 4 pulg. cxc. – instalado	75
10.5.8	CODO 45° PVC SANIT. 6 PULG. C*C -INSTALADO	75
10.5.9	TEE PVC SANITARIO Ø4"X3"	75
10.5.10	TEE PVC SANITARIA 6 PULG.-INSTALADA	76
10.5.11	TAPON PVC RDE 21 4 PULG.-INSTALADO	76
10.5.12	TAPON DE INSPECCION PVC SANITARIO Ø4X6"	76
11	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	77
11.1	REPLANTEO ELÉCTRICO TIPO I	77
11.2	APOYO DE CONCRETO SOPORTE INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO V (incluye hincada y plomada)	77
11.3	APOYO DE CONCRETO SOPORTE INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO VI (incluye hincada y plomada)	79
11.4	APOYO DE CONCRETO SOPORTE INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO VII (incluye hincada y plomada)	78
11.5	APOYO METÁLICO SOPORTE INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO I (incluye instalación)	78
11.6	APOYO TRASLÚCIDO CON ILUMINACIÓN RGBW PROGRAMABLE (incluye instalación)	78
11.7	ESTRUCTURA DE PASO RED SEMIAISLADA MT (incluye instalación)	79
11.7	ESTRUCTURA CONTROL, PROTECCIÓN MT (incluye instalación)	79
11.8	ESTRUCTURA CONTROL, PROTECCIÓN MT (incluye instalación)	79
11.9	ESTRUCTURA RED SEMIAISLADA NIVEL II TIPO V (ESMTV) (incluye instalación)	79
11.10	ESTRUCTURA RED SEMIAISLADA NIVEL II TIPO I (ESMTI) (incluye instalación)	79
11.11	ESTRUCTURA RED SEMIAISLADA NIVEL II TIPO IV (ESMTIV) (incluye instalación)	80
11.13	RED ÁEREA SEMIAISLADA NIVEL II (incluye instalación)	80

11.14 RED DE APANTALLAMIENTO TIPO I(incluye instalación)	80
11.15 SISTEMA PUESTA A TIERRA EN MT TIPO I (incluye instalación)UESTA A TIERRA EN MT TIPO I	80
11.16 EXCAVACIÓN PARA REDES ELÉCTRICAS TIPO I	80
11.17 RELLENO EN ARCILLA DE CANTERA COMPACTADA ZONAS TIPO I	81
11.18 RED SUBTERRÁNEA TIPO II (incluye instalación)	81
11.19 RED SUBTERRÁNEA TIPO III (incluye instalación)	81
11.20 RED SUBTERRÁNEA TIPO IV (incluye instalación)	81
11.21 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA TIPO I BAJA TENSIÓN (incluye instalación)	82
11.22 CANALIZACIÓN TIPO I 2 [1/2"] (incluye instalación).....	82
11.23 CANALIZACIÓN TIPO II 2 [3/4"] (incluye instalación).....	82
11.24 CANALIZACIÓN TIPO III 2 [1"] (incluye instalación).....	82
11.25 EMPALME SUMERGIBLE DE DERIVACIÓN EN GEL (incluye instalación).....	82
11.26 CANALIZACIÓN EXTERIOR TIPO I 2 [3/4 "] (incluye instalación)	83
11.27 CAJA ELÉCTRICA ANTIVANDÁLICA TIPO II (incluye construcción)	83
11.28 CAJA ELÉCTRICA ANTIVANDÁLICA TIPO V (incluye construcción).....	83
11.29 LUMINARIA FAROL CARTAGENA LED (incluye instalación)	84
11.30 REFLECTOR 50W. RGB INCLUYE INSTALACION.....	84
11.31 LUMINARIAS PANEL LED CIRCULAR 30W (incluye instalación)	84
11.32 LUMINARIAS LED LINEAL PLAZOLETAS 40 W (incluye instalación)	84
11.33 DESMONTE INFRAESTRUCTURA BAJA TENSIÓN TIPO I	85
11.34 DESMONTE RED ABIERTA BAJA TENSIÓN 2H.....	85
11.35 SUBESTACIÓN AÉREA TRIFÁSICA 30 KVA RELACIÓN 13200/208-120 V (incluye instalación)	85
11.36 TRANSICIÓN AÉREA SUBTERRANEA EN BAJA TENSIÓN (incluye instalación)....	86
11.37 GABINETE CON MEDIDA TIPO I-INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS E INSTALACION	86
11.38 MEDIDOR CON CAJA TIPO I (incluye instalación)	86
11.39 TABLERO MONOFASICO DE 2 CIRCUITOS (incluye instalación).....	86
11.40 TABLERO MONOFASICO DE 4 CIRCUITOS (incluye instalación)	87
11.41 TOMACORRIENTE MONOFASICO DOBLE CON CAJA (Incluye instalación).....	87
11.42 TOMACORRIENTE MONOFASICO DOBLE GFCI CON CAJA (Incluye instalación) .87	
11.43 CAJA OCTAGONAL CONDUIT PVC (incluye instalación).....	87
11.44 INTERRUPTOR DOBLE BLANCO (incluye instalación)	88
11.45 INTERRUPTOR SENCILLO BLANCO (incluye instalación)	88
11.46 CAJA OCTAGONAL GALVANIZADA (incluye instalación)	88
11.47 CUADRILLA DE TRABAJOS CON TENSIÓN ESPECIALIZADOS	88

12	CARPINTERIA METALICA, SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA, VENTANAS, PERSIANA EN ALUMINIO Y REJAS ENROLLABLE.....	89
12.1	MARCO LAMINA CAL.18 DE 2.00*1.00M. INCLUYE INSTALACION.....	89
12.2	PUERTA LAMINAD DOBLADA CALIBRE 18 CON ANTICORROSIVO Y CERRADURA-INCLUYE ORNAMENTACION E INSTALACION.....	89
12.3	VENTANA EN LAMINA METALICA CAL. 18 -INCLUYE REJA PROTECTORA Y ANTICORROSIVO-INCLUYE ORNAMENTACION E INSTALACION.....	90
12.4	PUERTA ENROLLABLE CON SU RESPECTIVO MARCO.....	90
12.5	VENTANA ALUMINIO TIPO PERSIANA-INCLUYE INSTALACION.....	90
12.6	ESCALERA METALICA A=1.30 M.....	91

PROCESO CONSTRUCTIVO.

“Construcción, ampliación y optimización de la infraestructura turística del malecón en el sector puente internacional del municipio de arauca, departamento de arauca”

El proceso constructivo es el conjunto de fases, sucesivas o traslapadas en el tiempo, necesarias para materializar un proyecto de infraestructura; en este caso construcción de áreas funcionales casetas, muro de contención, obras acueducto alcantarillado, obras de urbanismo, e instalaciones de alumbrado público en el casco urbano del municipio de Arauca, departamento de Arauca.

A continuación, se describe el proceso constructivo básico, el cual, en todo caso, deberá cumplir con las Especificaciones Generales de Construcción del presente proyecto, donde se estipulan los requisitos de calidad, establece estándares y recibo para los trabajos de ejecución.

Para efectos de contrarrestar los impactos negativos sobre la circulación vehicular particular, que inevitablemente se generaran en el desarrollo de la obra, el “PMT” se propone realizar el proyecto en varios frentes de trabajo coordinados y de acuerdo a los sectores del proyecto con la finalidad de generar el menor impacto para la movilidad. Es de aclarar el que la implementación del PMT se realizará consecuentemente por frente, de esta manera atender la movilidad peatonal y vehicular procurando al máximo la mitigación de las afectaciones que se generan con las intervenciones.

En consecuencia, y dando cumplimiento al manual de señalización 2015 se instalará la señalización temporal de obra aquí planteada y se habilitarán senderos peatonales para facilitar la entrada a las personas residentes del sector. Procurando causar el menor impacto en el tráfico y el acceso para los peatones, y ejecutando el manejo ambiental de materiales de construcción, emisiones y material estéril de acuerdo con el plan presentado.

1. REALIZAR PRELIMINARES

En este capítulo se realizan las actividades necesarias para dar inicio de manera correcta a la ejecución de la obra.

1.1 LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO EDIFICACION

MEDIDA: M2

El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente dejando elementos de referencia permanente con base en los planos del proyecto. La localización y el replanteo de la obra serán ejecutados utilizando materiales (puntillas, pintura en esmalte y estaca de manera), personal (cuadrilla topográfica) y equipos (estación electrónica y nivel) adecuados para tal fin.



Ilustración 1 – Trazo; FUENTE: WIKIPEDIA.ORG

Para el caso de obras de urbanismo, se refiere a la localización planimetría y altimétrica, con sus respectivas referencias y puntos de control topográficos, de toda la zona que será intervenida con el proyecto de senderos, que servirá de soporte para la ejecución de las obras.

Esta actividad se debe realizar antes de iniciar las demoliciones y excavaciones, y comprende actividades tales como: Ubicación inicial y referenciación, en planta y perfil, de los inmuebles; así como la ubicación y referenciación, en planta y perfil de todo el terreno a intervenir.



Ilustración 2 - Puntos de control topográfico; FUENTE: WIKIPEDIA.ORG

1.2 TALA ARBOLES MEDIANO PORTE INCLUYE RETIRO DE RAMAS

MEDIDA: UND

Esta actividad comprende la tala controlada de árboles de porte mediano, incluyendo el corte del fuste, ramas y follaje, así como la recolección, cargue, transporte y disposición final del material vegetal resultante en sitios autorizados. Incluye la señalización preventiva, protección de áreas aledañas y limpieza final de la zona intervenida.

1.2.1 Procedimiento de ejecución

1. Inspeccionar el árbol y verificar las condiciones de seguridad del entorno.
2. Delimitar y señalizar el área de trabajo.
3. Realizar poda previa de ramas que puedan interferir con la dirección de caída.
4. Ejecutar la tala controlada utilizando herramientas y equipos adecuados.
5. Trocear el tronco y las ramas para facilitar su manejo.
6. Recoger y cargar el material vegetal resultante.
7. Transportar y disponer los residuos en sitios autorizados.
8. Realizar limpieza general del área intervenida.

1.3 TALA DE ARBOLES GRAN PORTE CON EXTRACCION DE RAZ

MEDIDA: UND

Esta actividad comprende la tala controlada de árboles de gran porte, incluyendo el corte y desmonte progresivo del fuste y ramas, la excavación y extracción completa del sistema radicular (tocón y raíces principales), cargue, transporte y disposición final de los residuos vegetales y material sobrante en sitios autorizados. Incluye señalización, medidas de seguridad y limpieza final del área intervenida.

1.3.1 Procedimiento de ejecución

1. Verificar permisos y autorizaciones ambientales correspondientes.
2. Realizar inspección técnica del árbol y su entorno.
3. Delimitar y señalizar el área de influencia.
4. Ejecutar poda controlada de ramas superiores para disminuir riesgos durante la tala.
5. Realizar corte seccional o dirigido del tronco mediante equipos especializados.
6. Retirar y trocear el material vegetal para facilitar su transporte.
7. Excavar alrededor del tocón hasta exponer las raíces principales.
8. Cortar y extraer completamente el sistema radicular mediante medios manuales o mecánicos.
9. Retirar el material producto de la excavación.
10. Rellenar y compactar el área intervenida con material adecuado, cuando sea requerido.
11. Transportar y disponer los residuos en sitios autorizados.
12. Ejecutar limpieza final y entrega del área.

1.4 Poda de árbol pequeño porte

MEDIDA: UND

Esta actividad consiste en la poda de árboles de pequeño porte mediante la eliminación selectiva

de ramas secas, enfermas, malformadas o que interfieran con estructuras, redes o áreas de circulación. Incluye corte, recolección, cargue, transporte y disposición final del material vegetal resultante, así como la limpieza del área intervenida.

1.4.1 Procedimiento de ejecución

1. Verificar la ubicación y condiciones fitosanitarias del árbol.
2. Delimitar y señalizar el área de trabajo.
3. Identificar las ramas objeto de poda según criterios técnicos y ambientales.
4. Realizar cortes limpios utilizando herramientas apropiadas para evitar daños al árbol.
5. Retirar ramas secas, enfermas, cruzadas o con riesgo de caída.
6. Recolectar y trocear el material vegetal producto de la poda.
7. Cargar, transportar y disponer los residuos en sitios autorizados.
8. Efectuar limpieza general del área intervenida.

1.5 PODA DE ARBOL DE MEDIANO PORTE

MEDIDA: UND

Esta actividad comprende la poda técnica de árboles de mediano porte mediante la remoción selectiva de ramas secas, enfermas, peligrosas o que interfieran con edificaciones, vías, redes de servicios públicos o áreas de circulación. Incluye el ascenso al árbol cuando sea necesario, el corte controlado de ramas, la recolección, cargue, transporte y disposición final del material vegetal generado, así como la limpieza total del área intervenida.

1.5.1 Procedimiento de ejecución

1. Verificar las condiciones físicas y fitosanitarias del árbol.
2. Obtener las autorizaciones ambientales requeridas cuando aplique.
3. Delimitar y señalizar el área de trabajo.
4. Identificar las ramas objeto de poda de acuerdo con criterios técnicos y de seguridad.
5. Instalar equipos de protección y sistemas de ascenso cuando sean necesarios.
6. Ejecutar los cortes de poda de manera gradual y controlada para evitar daños al árbol.
7. Descender y trocear las ramas retiradas.
8. Recolectar, cargar y transportar el material vegetal.
9. Disponer los residuos en sitios autorizados.
10. Realizar limpieza y entrega final del área intervenida.

1.6 CARGUE Y TRANSPORTE DE MATERIAL VEGETAL

MEDIDA: M3

Esta actividad comprende la recolección, cargue, transporte y disposición final de material vegetal proveniente de actividades de tala, poda, desmonte, rocería o limpieza de áreas. Incluye el suministro de mano de obra, herramientas, equipos, vehículos, combustibles, peajes, permisos y todos los recursos necesarios para el traslado del material hasta sitios autorizados por la autoridad ambiental competente.

1.6.1 Procedimiento de ejecución

1. Recolectar el material vegetal generado durante las actividades de obra.
2. Clasificar y acondicionar el material para facilitar su manipulación y transporte.

3. Trocear ramas y troncos de gran tamaño cuando sea necesario.
4. Realizar el cargue manual o mecánico del material vegetal en los vehículos de transporte.
5. Cubrir adecuadamente la carga para evitar la dispersión de residuos durante el recorrido.
6. Transportar el material hasta el sitio de disposición final autorizado.
7. Descargar y disponer el material conforme a los requisitos ambientales aplicables.
8. Limpiar los vehículos y el área de cargue al finalizar la actividad.

1.7 DEMOLICION DE PLACAS DE PISO EN CONCRETO E=0.10 M.

MEDIDA: M2

Consiste en la demolición total o parcial de placas de piso en concreto de espesor aproximado de 0.10 m, mediante procedimientos manuales o mecánicos controlados, incluyendo el corte de bordes cuando sea necesario, fragmentación del concreto, cargue, retiro, transporte y disposición final de los escombros en sitios autorizados. Incluye mano de obra, herramientas, equipos, señalización, protección de áreas adyacentes y limpieza final.

1.7.1 Procedimiento de ejecución

1. Verificar en planos y en campo las áreas autorizadas para demolición.
2. Identificar posibles redes de servicios públicos existentes bajo la placa.
3. Delimitar y señalizar el área de trabajo.
4. Realizar cortes perimetrales cuando se requiera preservar elementos contiguos.
5. Ejecutar la demolición mediante martillo demoledor u otro equipo adecuado.
6. Fragmentar el concreto en tamaños manejables para su retiro.
7. Cargar manual o mecánicamente los escombros.
8. Transportar los residuos a sitios autorizados para disposición final.
9. Limpiar el área intervenida y dejarla en condiciones adecuadas para las actividades posteriores.

1.8 DEMOLICION DE MURO EN LADRILLO A LA VISTA

MEDIDA: M2

Consiste en la demolición total o parcial de muros contruidos en ladrillo a la vista, incluyendo el desmonte controlado de los elementos, cargue, retiro, transporte y disposición final de los materiales resultantes. La actividad comprende la protección de estructuras adyacentes, señalización del área de trabajo, suministro de mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

1.8.1 Procedimiento de ejecución

1. Verificar en planos y en campo las áreas autorizadas para demolición.
2. Inspeccionar previamente las condiciones estructurales y la existencia de redes o elementos embebidos.
3. Delimitar y señalizar el área de trabajo.
4. Instalar elementos de protección para estructuras y acabados vecinos.
5. Realizar la demolición de forma manual o mecánica controlada, evitando daños a elementos que deban conservarse.
6. Clasificar y apilar temporalmente los materiales resultantes.
7. Retirar escombros mediante cargue manual o mecánico.
8. Transportar los residuos a sitios autorizados de disposición final.

9. Limpiar completamente el área intervenida.

1.9 CARGUE MANUAL TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS

MEDIDA: M3

Consiste en la recolección, cargue manual, transporte y disposición final de los residuos de construcción y demolición (RCD) generados durante la ejecución de las obras, incluyendo escombros de concreto, mampostería, morteros, cerámica, materiales pétreos y demás residuos inertes. La actividad comprende mano de obra, herramientas, equipos de transporte, cargue, descargue, disposición en sitios autorizados y limpieza final de las áreas intervenidas.

1.9.1 Procedimiento de ejecución

1. Recolectar los escombros generados en la obra.
2. Clasificar los residuos cuando el Plan de Manejo Ambiental así lo requiera.
3. Acopiar temporalmente los materiales en sitios autorizados dentro de la obra.
4. Realizar el cargue manual de los escombros en carretillas, volquetas o vehículos de transporte.
5. Transportar los residuos hasta el sitio de disposición final autorizado.
6. Descargar los materiales en el lugar aprobado por la autoridad competente.
7. Limpiar las áreas de cargue, circulación y disposición temporal.
8. Presentar soportes de disposición final cuando sean requeridos por la interventoría.

1.10 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR TIPO RANA

MEDIDA: M3

Consiste en el suministro, extendido, conformación, humedecimiento o secado, compactación y perfilado de material seleccionado para rellenos en zanjas, excavaciones, cimentaciones, plataformas o áreas definidas en los planos del proyecto. La compactación se realizará mediante vibro compactador tipo rana hasta alcanzar la densidad especificada. Incluye mano de obra, equipos, herramientas, transporte interno del material y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

1.10.1 Procedimiento de ejecución

1. Verificar que la superficie de fundación se encuentre limpia y aprobada por la interventoría.
2. Seleccionar y aprobar previamente el material de relleno.
3. Extender el material en capas uniformes de espesor suelto no mayor a 20 cm o según especificaciones del proyecto.
4. Humedecer o airear el material hasta alcanzar la humedad óptima de compactación.
5. Compactar cada capa utilizando vibrocompactador tipo rana.
6. Ejecutar las pasadas necesarias hasta obtener la densidad requerida.
7. Controlar permanentemente niveles, alineamientos y pendientes.
8. Repetir el proceso hasta alcanzar las cotas de diseño.
9. Proteger el relleno terminado de la acción del agua y del tránsito no autorizado.

1.11 EMPRADIZACIÓN CON GRAMA NATIVA DE LA REGION - INCLUYE TIERRA NEGRA E INSTALACIÓN

MEDIDA: M2

Consiste en el suministro, transporte, preparación del terreno, aporte de tierra negra vegetal, siembra e instalación de grama nativa de la región, con el fin de conformar coberturas vegetales permanentes para la recuperación paisajística, control de erosión y estabilización superficial de áreas intervenidas. Incluye riego inicial, replanteo, nivelación, reposición de áreas defectuosas y mantenimiento durante el período de establecimiento definido por el proyecto.

1.11.1 Procedimiento de ejecución

1. Realizar limpieza y adecuación del área a emprarizar.
2. Retirar piedras, residuos, raíces y materiales que puedan afectar el desarrollo de la grama.
3. Nivelar y conformar la superficie según los niveles establecidos en los planos.
4. Extender una capa uniforme de tierra negra vegetal de espesor mínimo especificado por el proyecto.
5. Incorporar y distribuir la tierra vegetal de manera homogénea.
6. Instalar la grama nativa mediante estolones, cespedones o sistema definido para el proyecto.
7. Compactar ligeramente la superficie para garantizar el contacto entre la grama y el suelo.
8. Realizar riego inmediato después de la instalación.
9. Reponer las áreas que presenten fallas de prendimiento o deterioro.
10. Mantener el área emprarizada hasta lograr una cobertura uniforme y estable.

2 CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION

2.1 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD CON TOPOGRAFIA

MEDIDA: M³

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, canales y préstamos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Interventor.

Comprende, además, la excavación y remoción de la capa vegetal o descapote y de otros materiales blandos, orgánicos y objetables, en las áreas donde se hayan de realizar las excavaciones de la explanación y terraplenes.

La excavación de la explanación se deberá ejecutar de acuerdo con las secciones transversales del proyecto o las modificadas por el Interventor.

Los procedimientos constructivos que implemente el Constructor deben contemplar las medidas necesarias para preservar las condiciones de drenaje y la resistencia y la estabilidad del terreno no excavado. Los taludes provisionales deben ser definidos en esos procedimientos por un

ingeniero geotecnista.

El Constructor deberá adoptar las medidas necesarias para evitar fenómenos como inestabilidad de taludes en roca o de bloques de la misma, debida a voladuras inadecuadas o deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación.

Las obras de excavación deberán avanzar en forma coordinada con las obras de contención y drenaje del proyecto, tales como muros, alcantarillas, desagües y descoles de cunetas y construcción de filtros. Además, se debe garantizar el correcto funcionamiento del drenaje y controlar fenómenos de erosión e inestabilidad.

La secuencia de todas las operaciones de excavación debe ser tal, que asegure la utilización de todos los materiales aptos y necesarios para la construcción de las obras señaladas en los planos del proyecto o indicadas por el Interventor.



Excavación mecánica

2.2 CARGUE MANUAL TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS

MEDIDA: M³

Consiste en la recolección, cargue manual, transporte y disposición final de los residuos de construcción y demolición (RCD) generados durante la ejecución de las obras, incluyendo escombros de concreto, mampostería, morteros, cerámica, materiales pétreos y demás residuos inertes. La actividad comprende mano de obra, herramientas, equipos de transporte, cargue, descargue, disposición en sitios autorizados y limpieza final de las áreas intervenidas.

2.2.1 Procedimiento de ejecución

1. Recolectar los escombros generados en la obra.
2. Clasificar los residuos cuando el Plan de Manejo Ambiental así lo requiera.
3. Acopiar temporalmente los materiales en sitios autorizados dentro de la obra.
4. Realizar el cargue manual de los escombros en carretillas, volquetas o vehículos de transporte.
5. Transportar los residuos hasta el sitio de disposición final autorizado.
6. Descargar los materiales en el lugar aprobado por la autoridad competente.
7. Limpiar las áreas de cargue, circulación y disposición temporal.

8. Presentar soportes de disposición final cuando sean requeridos por la interventoría.

2.3 SUB BASE GRANULAR EXTENDIDA Y COMPACTADA CON VIBROCOMPACTADOR TIPO RANA-INCLUYE TOPOGRAFIA

MEDIDA: M³

Consiste en el suministro, transporte, extendido, conformación, humedecimiento, compactación y acabado de una capa de subbase granular, colocada sobre la subrasante o superficie previamente aprobada, de acuerdo con los espesores, dimensiones y niveles indicados en los planos del proyecto. Incluye replanteo y control topográfico, ensayos de calidad, mano de obra, equipos, herramientas y todos los recursos necesarios para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

2.3.1 Procedimiento de ejecución

1. Verificar que la subrasante o superficie de apoyo se encuentre aprobada por la interventoría.
2. Realizar el replanteo topográfico y la demarcación de niveles, ejes y pendientes.
3. Transportar el material de subbase granular al sitio de instalación.
4. Extender el material uniformemente en capas de espesor adecuado.
5. Humedecer o airear el material hasta alcanzar la humedad óptima de compactación.
6. Conformar la capa de acuerdo con las dimensiones y pendientes establecidas.
7. Compactar el material mediante vibrocompactador tipo rana hasta alcanzar la densidad especificada.
8. Verificar continuamente niveles, alineamientos y espesores mediante control topográfico.
9. Corregir las zonas que presenten segregación, deficiencias de compactación o irregularidades superficiales.
10. Ejecutar los ensayos de control de calidad y obtener la aprobación de la interventoría.

2.3.2 Ensayos aplicables

- Granulometría del material.
- Límites de Atterberg.
- Ensayo Proctor Modificado.
- Densidad de campo (cono de arena o equipo nuclear).
- Contenido de humedad.
- CBR cuando sea exigido por el diseño o la interventoría.

2.4 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD

MEDIDA: M³

Consiste en la ejecución de excavaciones manuales en material común, a profundidades comprendidas entre 0,00 m y 2,00 m, para la construcción de cimentaciones, zanjas, cajas de inspección, estructuras hidráulicas, obras de urbanismo y demás elementos contemplados en los planos del proyecto. Incluye replanteo, excavación, conformación de taludes y fondo, manejo de aguas superficiales, retiro del material producto de la excavación dentro de la distancia libre de acarreo establecida y todas las actividades necesarias para su correcta ejecución.

2.4.1 Procedimiento de ejecución

1. Revisar los planos y especificaciones del proyecto.
2. Realizar el replanteo y demarcación del área a intervenir.
3. Delimitar y señalizar la zona de trabajo.
4. Ejecutar la excavación manual hasta alcanzar las dimensiones y profundidades requeridas.
5. Conformar adecuadamente el fondo y los taludes de la excavación.
6. Retirar materiales sueltos o inadecuados del fondo excavado.
7. Controlar la acumulación de aguas mediante drenajes provisionales cuando sea necesario.
8. Verificar permanentemente niveles, alineamientos y dimensiones.
9. Solicitar la aprobación de la interventoría antes de continuar con las actividades posteriores.

2.5 ACERO $F_y=60000$ PSI-INCLUYE CORTE-FIGURADO Y AMARRE

MEDIDA: KG

Consiste en el suministro, corte, figurado, transporte interno, colocación, amarre y aseguramiento del acero de refuerzo con límite de fluencia $F_y = 60.000$ psi (420 MPa), de acuerdo con los planos estructurales y las especificaciones del proyecto. Incluye separadores, traslapes, ganchos, desperdicios normales, alambre de amarre, mano de obra, herramientas, equipos y todos los elementos necesarios para la correcta instalación del refuerzo.

2.5.1 Procedimiento de ejecución

1. Revisar los planos estructurales y los despieces de acero.
2. Verificar que el acero suministrado cumpla con las especificaciones del proyecto.
3. Realizar el corte y figurado de las barras según las dimensiones indicadas en los planos.
4. Clasificar y almacenar el acero de manera que se eviten deformaciones o contaminación.
5. Colocar las barras en su posición definitiva respetando recubrimientos, separaciones y traslapes.
6. Asegurar el refuerzo mediante alambre de amarre.
7. Instalar separadores, silletas y elementos de soporte requeridos.
8. Verificar alineación, ubicación y cantidad de acero antes del vaciado del concreto.
9. Obtener la aprobación de la interventoría antes de proceder con la fundida.

2.5.2 Ensayos aplicables

- Certificados de calidad del fabricante.
- Ensayos de tracción y doblado cuando sean requeridos por la interventoría.
- Verificación dimensional de diámetros y longitudes.
- Inspección visual de la instalación antes del vaciado del concreto.

2.5.3 Materiales

- Barras de acero corrugado $F_y = 60.000$ psi.
- Alambre negro recocido para amarre.
- Separadores de concreto, plástico o mortero.
- Silletas y soportes para refuerzo cuando sean requeridos

2.6 CONCRETO DE 4000 PSI PARA MURO - INCLUYE FORMALETA Y CONSTRUCCION

MEDIDA: M3

Consiste en el suministro, preparación, transporte, vaciado, vibrado, curado y acabado de concreto con resistencia a la compresión de **4.000 psi (28 MPa)** para la construcción de muros de concreto reforzado, incluyendo el suministro, instalación, alineación, apuntalamiento y retiro de formaleta. Comprende además mano de obra, equipos, herramientas, juntas de construcción, control de calidad y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del elemento estructural conforme a los planos y especificaciones del proyecto.

2.6.1 Procedimiento de ejecución

1. Verificar planos estructurales, dimensiones, niveles y ubicación del muro.
2. Realizar el replanteo topográfico del elemento.
3. Instalar y asegurar el acero de refuerzo previamente aprobado.
4. Montar la formaleta garantizando estabilidad, alineamiento, verticalidad y hermeticidad.
5. Aplicar desmoldante adecuado sobre la formaleta.
6. Verificar recubrimientos, dimensiones y condiciones generales antes del vaciado.
7. Vaciar el concreto de manera continua evitando segregación de materiales.
8. Compactar el concreto mediante vibradores mecánicos.
9. Ejecutar el acabado superficial especificado.
10. Realizar el curado del concreto durante el tiempo establecido en las especificaciones.
11. Retirar la formaleta una vez alcanzada la resistencia mínima requerida.
12. Corregir defectos superficiales menores y efectuar limpieza final.

2.6.2 Ensayos aplicables

- Ensayo de asentamiento (Slump) del concreto fresco.
- Elaboración y rotura de cilindros para resistencia a la compresión.
- Control de temperatura del concreto cuando aplique.
- Verificación de dimensiones, alineamiento y verticalidad.
- Inspección visual de acabados y superficie.

2.6.3 Normas aplicables

- Reglamento colombiano de Construcción Sismo Resistente **NSR-10** y sus actualizaciones.
- Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables al concreto.
- Normas ASTM relacionadas con concreto estructural.
- Especificaciones estructurales del proyecto.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3 ESTRUCTURA DE CONCRETO ESTAMPADO, CONSTRUCCION DE SENDEROS ESTAMPADOS, BORDILLOS DE CONFINAMIENTO, ZONAS DE TRANSITO Y PARQUEADEROS

3.1 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD CON TOPOGRAFIA

MEDIDA: M²

Comprende la localización, replanteo topográfico y ejecución de excavaciones manuales en material común, con profundidades comprendidas entre 0,00 m y 2,00 m, requeridas para la construcción de cimentaciones, muros, estructuras hidráulicas, redes de servicios, cajas de inspección y demás obras contempladas en el proyecto. Incluye la conformación de fondo y taludes, control topográfico permanente, manejo de aguas superficiales, apilamiento temporal del material excavado y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución de la obra.

3.1.1 Procedimiento de ejecución

1. Revisar los planos, diseños y especificaciones técnicas del proyecto.
2. Realizar el replanteo topográfico de ejes, niveles y dimensiones de excavación.
3. Delimitar y señalizar el área de trabajo.
4. Verificar la ubicación de redes existentes y elementos enterrados.
5. Ejecutar la excavación manual hasta alcanzar las cotas y dimensiones de diseño.
6. Conformar el fondo de excavación y los taludes de acuerdo con las condiciones del terreno.
7. Retirar materiales sueltos, orgánicos o inadecuados.
8. Controlar las aguas superficiales y escorrentías mediante drenajes provisionales cuando sea necesario.
9. Realizar verificaciones topográficas periódicas de niveles y alineamientos.
10. Solicitar la inspección y aprobación de la interventoría antes de continuar con las actividades posteriores.

3.2 CARGUE MANUAL TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS

MEDIDA: M³

Consiste en la recolección, cargue manual, transporte y disposición final de los residuos de construcción y demolición (RCD) generados durante la ejecución de las obras, incluyendo escombros de concreto, mampostería, morteros, cerámica, materiales pétreos y demás residuos inertes. La actividad comprende mano de obra, herramientas, equipos de transporte, cargue, descargue, disposición en sitios autorizados y limpieza final de las áreas intervenidas.

3.2.1 Procedimiento de ejecución

1. Recolectar los escombros generados en la obra.
2. Clasificar los residuos cuando el Plan de Manejo Ambiental así lo requiera.
3. Acopiar temporalmente los materiales en sitios autorizados dentro de la obra.

4. Realizar el cargue manual de los escombros en carretillas, volquetas o vehículos de transporte.
5. Transportar los residuos hasta el sitio de disposición final autorizado.
6. Descargar los materiales en el lugar aprobado por la autoridad competente.
7. Limpiar las áreas de cargue, circulación y disposición temporal.
8. Presentar soportes de disposición final cuando sean requeridos por la interventoría.

3.3 BORDILLO EN CONCRETO 3000 PSI DE 0.35*0.10 M.-CONSTRUIDO

MEDIDA: M

Consiste en la construcción de bordillos en concreto simple con resistencia a la compresión de **3.000 psi (21 MPa)**, de sección transversal de **0,35 m de altura por 0,10 m de ancho**, ejecutados en sitio de acuerdo con los alineamientos, niveles y dimensiones indicados en los planos. Incluye replanteo topográfico, excavación menor necesaria, suministro y colocación de formaletas, elaboración, transporte, vaciado, vibrado, acabado, curado del concreto y limpieza final del área intervenida.

3.3.1 Procedimiento de ejecución

1. Realizar el replanteo topográfico de ejes, alineamientos y niveles.
2. Preparar y conformar la superficie de apoyo.
3. Instalar y asegurar las formaletas según las dimensiones especificadas.
4. Verificar alineación, verticalidad y niveles antes del vaciado.
5. Elaborar o recibir el concreto con resistencia de 3.000 psi.
6. Colocar el concreto dentro de la formaleta de manera uniforme.
7. Compactar el concreto mediante vibrado o apisonado adecuado.
8. Ejecutar el acabado superficial requerido.
9. Conformar juntas de construcción o dilatación según diseño.
10. Realizar el curado del concreto durante el tiempo especificado.
11. Retirar las formaletas una vez alcanzada la resistencia necesaria.
12. Limpiar y entregar el área terminada.

3.4 SUBBASE GRANULAR EXTENDIDA Y COMPACTADA CON VIBROCOMPACTADOR TIPO RANA INCLUYE TOPOGRAFIA

MEDIDA: M³

Consiste en el suministro, transporte, extendido, conformación, humedecimiento, compactación y acabado de una capa de subbase granular, colocada sobre la subrasante o superficie previamente aprobada, de acuerdo con los espesores, dimensiones y niveles indicados en los planos del proyecto. Incluye replanteo y control topográfico, ensayos de calidad, mano de obra, equipos, herramientas y todos los recursos necesarios para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

3.4.1 Procedimiento de ejecución

1. Verificar que la subrasante o superficie de apoyo se encuentre aprobada por la interventoría.
2. Realizar el replanteo topográfico y la demarcación de niveles, ejes y pendientes.
3. Transportar el material de subbase granular al sitio de instalación.

4. Extender el material uniformemente en capas de espesor adecuado.
5. Humedecer o airear el material hasta alcanzar la humedad óptima de compactación.
6. Conformar la capa de acuerdo con las dimensiones y pendientes establecidas.
7. Compactar el material mediante vibrocompactador tipo rana hasta alcanzar la densidad especificada.
8. Verificar continuamente niveles, alineamientos y espesores mediante control topográfico.
9. Corregir las zonas que presenten segregación, deficiencias de compactación o irregularidades superficiales.
10. Ejecutar los ensayos de control de calidad y obtener la aprobación de la interventoría.

3.4.2 Ensayos aplicables

- Granulometría del material.
- Límites de Atterberg.
- Ensayo Proctor Modificado.
- Densidad de campo (cono de arena o equipo nuclear).
- Contenido de humedad.
- CBR cuando sea exigido por el diseño o la interventoría.

3.5 ANDEN EN CONCRETO 3000 PSI CON MALLA ELECTROSOLDADA ESTAMPADO EN COLORES E=0.12 M.

MEDIDA: M³

Consiste en la construcción de andenes en concreto hidráulico de **3.000 psi (21 MPa)**, con espesor de **0,12 m**, reforzados con malla electrosoldada y acabado superficial estampado con color endurecedor, de acuerdo con los diseños arquitectónicos y urbanísticos del proyecto. Incluye replanteo topográfico, preparación y nivelación de la superficie, suministro e instalación de malla electrosoldada, formaletas, vaciado, vibrado, estampado, pigmentación, curado, juntas de control y limpieza final.

3.5.1 Procedimiento de ejecución

1. Realizar el replanteo topográfico del área a construir.
2. Verificar niveles, pendientes y dimensiones establecidas en los planos.
3. Preparar y compactar la subrasante o capa de apoyo previamente aprobada.
4. Instalar formaletas garantizando alineación y niveles.
5. Colocar la malla electrosoldada con los recubrimientos especificados.
6. Vaciar el concreto de 3.000 psi de manera uniforme.
7. Vibrar y nivelar la superficie para eliminar vacíos y obtener una adecuada compactación.
8. Aplicar el endurecedor o pigmento de color especificado.
9. Ejecutar el estampado superficial utilizando moldes o texturas aprobadas.
10. Realizar juntas de control y construcción según diseño.
11. Aplicar el agente desmoldante y sellador cuando corresponda.
12. Curar el concreto durante el período establecido.
13. Retirar formaletas y efectuar limpieza final del área.

3.5.2 Ensayos aplicables

- Ensayo de asentamiento (Slump).
- Elaboración y rotura de cilindros para resistencia a compresión.
- Verificación del espesor de la losa.

- Control topográfico de niveles y pendientes.
- Inspección visual de textura, color y acabado superficial.

3.5.3 Materiales

- Concreto de 3.000 psi.
- Malla electrosoldada según diseño estructural.
- Color endurecedor para concreto estampado.
- Agente desmoldante para estampado
- Sellador protector para concreto estampado.
- Formaletas metálicas o de madera.
- Agua para curado.

3.6 LOSETA DE CONCRETO 6 RALLAS 0,40*0,40*0,06 M.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: M²

Consiste en el suministro, transporte, colocación e instalación de losetas prefabricadas de concreto de dimensiones **0,40 m x 0,40 m x 0,06 m**, con acabado superficial de **6 rayas antideslizantes**, destinadas a la construcción de andenes, senderos peatonales, plazoletas y espacios públicos. Incluye preparación de la superficie de apoyo, suministro de cama de asiento, alineación, nivelación, corte de piezas cuando sea necesario, sellado de juntas, limpieza y todos los elementos requeridos para su correcta instalación.

3.6.1 Procedimiento de ejecución

1. Verificar las dimensiones, niveles y pendientes indicadas en los planos.
2. Realizar el replanteo topográfico del área a intervenir.
3. Preparar y compactar la subrasante o base previamente aprobada.
4. Extender la capa de mortero o material de asiento especificado.
5. Colocar las losetas siguiendo los alineamientos y patrones definidos en el proyecto.
6. Verificar permanentemente niveles, pendientes y separación entre piezas
7. Ejecutar cortes de ajuste en bordes y encuentros cuando sea necesario.
8. Sellar las juntas con material especificado.
9. Limpiar la superficie y retirar excedentes de mortero o sellante.
10. Proteger el área terminada hasta su puesta en servicio.

3.7 CORTE PLACA DE CONCRETO (ANDEN) E=0.08 M

MEDIDA: M²

Una vez identificadas las áreas de intervención, se realizará el replanteo y trazado de las líneas de corte de acuerdo con los planos y las indicaciones de la Interventoría. Posteriormente, se señalizará y aislará la zona de trabajo para garantizar la seguridad durante la ejecución de la actividad.

El corte de la placa de concreto se efectuará mediante cortadora mecánica equipada con disco diamantado, asegurando una profundidad uniforme a través de todo el espesor de la losa (**0,08 m**) y obteniendo bordes rectos y definidos. Durante la operación se empleará

agua cuando sea necesario para controlar el polvo y evitar el sobrecalentamiento del disco de corte.

3.8 DILATACION POLIURETANO IMPERMEABILIZACION A NIVEL- INSTALADA

MEDIDA: M

Una vez verificadas las dimensiones y condiciones de la junta, se procederá a la limpieza completa de las superficies de contacto, eliminando polvo, residuos de concreto, grasas, humedad y cualquier material que pueda afectar la adherencia del sellante.

Posteriormente, se instalará el cordón de respaldo de polietileno de celda cerrada cuando las dimensiones de la junta así lo requieran, garantizando la profundidad adecuada para la aplicación del sellante.

Sobre las caras de la junta se aplicará imprimante o promotor de adherencia, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Una vez cumplido el tiempo de secado, se aplicará el sellante de poliuretano de forma continua y uniforme, evitando la formación de vacíos o discontinuidades.

Finalmente, se realizará el acabado superficial del sellante para garantizar una correcta adherencia, impermeabilidad y presentación estética. La junta deberá permanecer protegida hasta completar el tiempo de curado recomendado por el fabricante, antes de permitir el tránsito o la exposición a cargas de servicio.

3.9 TRITURADO REGADO A MANO Y COMPACTADO CON CON PISON E=0.10 M.

MEDIDA: M2

Una vez aprobada la superficie de apoyo, se procederá a su limpieza, retirando materiales sueltos, materia orgánica y cualquier elemento que pueda afectar la estabilidad de la capa. Posteriormente, se realizará el replanteo de niveles y espesores conforme a los planos del proyecto.

El material triturado será transportado al sitio de la obra y distribuido manualmente sobre el área a intervenir, garantizando una capa uniforme de **0,10 m de espesor**. Durante la extensión se controlarán los niveles, pendientes y alineamientos establecidos en el diseño.

Posteriormente, se efectuará el riego manual de agua hasta alcanzar la humedad adecuada para la compactación. Una vez obtenida la humedad requerida, se realizará la compactación mediante pisón manual, efectuando pasadas uniformes sobre toda la superficie hasta lograr una capa estable, homogénea y debidamente consolidada. Finalmente, se verificará el espesor compactado, niveles y pendientes de la capa terminada, corrigiendo las irregularidades que se presenten y realizando la limpieza final del área intervenida.

3.10 ARENA DE RIO INSTALADA MECANICAMENTE

MEDIDA: M3

La arena de río será transportada hasta el sitio de la obra y descargada mediante equipo mecánico. Posteriormente, se extenderá de forma uniforme utilizando maquinaria adecuada, garantizando el espesor, nivel y pendiente especificados.

Cuando sea necesario, se realizará el humedecimiento del material para facilitar su conformación y asentamiento. La capa se perfilará mecánicamente hasta obtener una superficie homogénea, libre de segregaciones y con las cotas de diseño requeridas.

4 CONSTRUCCION DE PLACA, CIMENTACION PARA LAS UNIDADES FUNCIONALES Y CASETAS DE EMPRENDIMIENTOS

4.1 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD CON TOPOGRAFIA

MEDIDA: M3

Previamente al inicio de la excavación, se efectuará el replanteo topográfico de ejes, niveles, alineamientos y dimensiones de acuerdo con los planos del proyecto. Posteriormente, se demarcará y señalizará el área de trabajo, verificando la ausencia de interferencias con redes o estructuras existentes.

La excavación se realizará manualmente mediante el uso de herramientas apropiadas, removiendo el material común hasta alcanzar las cotas, profundidades y dimensiones establecidas en los diseños. Durante la ejecución se conformarán adecuadamente los taludes y el fondo de la excavación, garantizando su estabilidad y la correcta geometría de la obra

4.2 CARGUE MANUAL TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS

MEDIDA: M3

Una vez generados los escombros producto de las actividades de construcción, demolición o excavación, se procederá a su recolección y cargue manual utilizando herramientas adecuadas, depositándolos en carretillas, volquetas o medios de transporte autorizados.

Posteriormente, el material será transportado hasta un sitio de disposición final debidamente autorizado por la autoridad ambiental competente, cumpliendo con las normas vigentes de transporte y manejo de residuos de construcción y demolición (RCD).

4.3 SUB BASE GRANULAR EXTENDIDA Y COMPACTADA CON VIBROCOMPACTADOR TIPO RANA-INCLUYE TOPOGRAFIA

MEDIDA: M3

El material de subbase granular será transportado al sitio de la obra y extendido uniformemente sobre el área a intervenir, garantizando el espesor de diseño. Durante la extensión se controlarán los niveles y pendientes mediante verificación topográfica. Posteriormente, se efectuará el humedecimiento del material, cuando sea necesario, hasta alcanzar la humedad adecuada para la compactación. La compactación se realizará mediante vibro compactador tipo rana, efectuando pasadas uniformes sobre toda la superficie hasta obtener una capa estable, homogénea y con la densidad especificada.

4.4 ZAPATA EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI 1.00*1.00*0.30 M.INCLUYE SOLADO E=0.05 M.

MEDIDA: UND

Una vez aprobada la excavación, se realizará la limpieza y nivelación del fondo, verificando las dimensiones y cotas establecidas en los planos mediante control topográfico. Posteriormente, se procederá a la colocación del concreto de solado de **5 cm de espesor**, con el fin de proporcionar una superficie uniforme y limpia para la instalación del refuerzo.

Una vez fraguado el solado, se instalará el acero de refuerzo de acuerdo con los planos estructurales, garantizando la correcta ubicación, separación y recubrimiento de las barras. Posteriormente, se colocarán los elementos de formaleta cuando sean requeridos para mantener las dimensiones de diseño.

Previo aprobación de la Interventoría, se efectuará el vaciado del concreto de **3.000 psi**, distribuyéndolo uniformemente dentro de la excavación y compactándolo mediante vibrado mecánico para eliminar vacíos y garantizar la homogeneidad del elemento.

Finalizado el vaciado, se realizará el acabado superficial y el curado del concreto durante el tiempo especificado. Una vez alcanzada la resistencia necesaria, se retirarán las formaletas, se verificarán las dimensiones y niveles de la zapata y se procederá a la limpieza del área, dejándola lista para la ejecución de las estructuras posteriores.

4.5 VIGA DE CIMENTACION DE 0.30*0.30 M. CONCRETO 3000 PSI REFORZADO

MEDIDA: M

Esta actividad comprende el suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todos los recursos necesarios para la construcción de vigas de cimentación en concreto reforzado de resistencia a la compresión de **3.000 psi (21 MPa)**, con sección transversal de **0,30 m x 0,30 m**, ejecutadas de conformidad con los planos estructurales, especificaciones técnicas del proyecto y la normatividad vigente aplicable.

Incluye el replanteo y localización de ejes y niveles, excavaciones requeridas, conformación y preparación del fondo de fundación, suministro y colocación de concreto de limpieza cuando se especifique, corte, figurado, transporte, amarre e instalación del acero de refuerzo, colocación de separadores para garantizar los recubrimientos mínimos exigidos, suministro, instalación y retiro de formaletas, producción o suministro, transporte, colocación, vaciado, vibrado, compactación y acabado del concreto estructural, así como las labores de protección, curado y desencofrado.

La actividad contempla además el control de alineamiento, nivelación, plomos y dimensiones de la viga, la ejecución de empalmes, anclajes, traslapes y conexiones con otros elementos estructurales tales como zapatas, pedestales, columnas o muros, según los detalles de diseño. Incluye igualmente la limpieza de las superficies de contacto, la corrección de defectos menores de acabado, el retiro y disposición de materiales sobrantes, desperdicios y escombros generados durante el proceso constructivo.

Las vigas de cimentación deberán garantizar la adecuada transmisión y distribución de cargas hacia los elementos de fundación, proporcionando estabilidad, rigidez y amarre estructural al sistema de cimentación. El concreto utilizado deberá cumplir con la resistencia especificada en el diseño estructural y el acero de refuerzo deberá corresponder a las características mecánicas definidas en los planos y especificaciones del proyecto.

4.6 PLACA DE CONTRAPISO E=0.12 M. EN CONCRETO DE 3000 PSI CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6 MM.*15*15 CMS.-CONSTRUIDA

MEDIDA: M2

Consiste en la construcción de una placa de contrapiso de 0,12 m de espesor en concreto de 3.000 psi (21 MPa), reforzada con malla electrosoldada de 6 mm y retícula de 15 x 15 cm, de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto. Incluye la preparación, nivelación y compactación de la superficie de apoyo; suministro, transporte e instalación de la malla de refuerzo con sus respectivos traslapes y separadores; suministro, colocación, extendido, vibrado, nivelación y acabado del concreto; ejecución de juntas cuando se requieran; curado, protección y limpieza final del área intervenida. También incluye mano de obra, materiales, equipos, herramientas, ensayos de control de calidad y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución y entrega de la placa terminada

4.7 PEDESTAL EN CONCRETO REFORZADO 3500 PSI 0.35*0.35 M

MEDIDA: M

Se realizará el replanteo y ubicación del pedestal de acuerdo con los planos estructurales, verificando ejes, alineamientos y niveles. Posteriormente, se efectuará el armado e instalación del acero de refuerzo, garantizando los recubrimientos especificados mediante el uso de separadores. Se colocará la formaleta debidamente alineada, nivelada y asegurada para conservar las dimensiones de diseño. Luego se procederá al vaciado del

concreto reforzado de 3.500 psi, realizando vibrado mecánico para lograr una adecuada compactación y eliminar vacíos. Finalmente, se ejecutará el curado del concreto, el retiro de formaleas una vez alcanzada la resistencia requerida y la verificación de dimensiones, plomos, niveles y acabados del elemento terminado.

5 MAMPOSTERIA Y ESTRUCTURAS DE CONFINAMIENTO CON SUS VIGAS DE CUBIERTA

5.1 MURO EN BLOQUE N° 5- E=0.10 M.-INCLUYE CONSTRUCCION

MEDIDA: M2

Se realizará el replanteo y trazado del muro de acuerdo con los planos arquitectónicos y estructurales, verificando ejes, alineamientos y niveles. Sobre la superficie de apoyo previamente preparada se colocará la primera hilada de bloques, asegurando su correcta nivelación y plomo. Posteriormente, se continuará la instalación de los bloques N.º 5 (espesor 0,10 m) mediante la aplicación uniforme de mortero de pega en juntas horizontales y verticales, manteniendo el alineamiento y las dimensiones especificadas. Se ejecutarán los refuerzos, anclajes, dovelas y elementos de confinamiento que indiquen los planos del proyecto. Finalmente, se realizará el resane de juntas, limpieza de superficies y verificación de plomos, niveles, alineamientos y acabados, dejando el muro completamente construido y listo para recibir los acabados correspondientes.

5.2 MURO EN LADRILLO A LA VISTA 1 CARA E=0.12 M.-INCLUYE CONSTRUCCIÓN

MEDIDA: M2

Se realizará el replanteo y trazado del muro de acuerdo con los planos del proyecto, verificando ejes, niveles y alineamientos. Sobre la superficie de apoyo debidamente preparada se colocará la primera hilada de ladrillo, garantizando su correcta nivelación y plomo. Posteriormente, se levantará el muro en ladrillo a la vista de espesor 0,12 m mediante la aplicación uniforme de mortero de pega en juntas horizontales y verticales, conservando el aparejo, alineación y espesores especificados. Durante la ejecución se incorporarán los refuerzos, anclajes y elementos de confinamiento requeridos en los planos. Se realizará el acabado de las juntas visibles, la limpieza permanente de la cara expuesta del ladrillo para evitar manchas de mortero y la protección del muro durante el fraguado. Finalmente, se verificará el cumplimiento de niveles, plomos, alineamientos y calidad del acabado, dejando el muro completamente construido y terminado con una cara a la vista.

5.3 COLUMNA EN CONCRETO DE 3000 PSI REFORZADO 0.15*0.20 M.

MEDIDA: M

Se realizará el replanteo y ubicación de la columna de acuerdo con los planos estructurales, verificando ejes, dimensiones y niveles. Posteriormente, se efectuará el corte, figurado, armado e instalación del acero de refuerzo, asegurando los recubrimientos y anclajes especificados. Se instalará la formaleta debidamente alineada, nivelada y aplomada para garantizar la geometría del elemento. Luego se procederá al vaciado del concreto de 3.000 psi, realizando vibrado mecánico para lograr una adecuada compactación y eliminar vacíos. Finalmente, se ejecutará el curado del concreto, el desencofrado una vez alcanzada la resistencia necesaria y la verificación de plomos, dimensiones, niveles y acabados, dejando la columna completamente construida conforme a las especificaciones del proyecto.

5.4 COLUMNA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.15*0.30 M.

MEDIDA: M

Se realizará el replanteo y localización de la columna según planos estructurales, verificando ejes, niveles y dimensiones. Posteriormente, se efectuará el corte, figurado, armado e instalación del acero de refuerzo, garantizando anclajes, traslapes y recubrimientos especificados. Se instalará la formaleta debidamente alineada, aplomada y rigidizada para conservar la geometría de la sección 0.15 x 0.30 m. Luego se procederá al vaciado del concreto de 3.000 psi de forma continua, realizando vibrado mecánico para asegurar su correcta compactación y evitar vacíos o segregación. Finalmente, se ejecutará el curado del concreto, el retiro de formaleta cuando el elemento alcance la resistencia requerida y la verificación final de plomos, niveles, dimensiones y acabados, dejando la columna completamente terminada conforme a los planos del proyecto.

5.5 COLUMNA EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI DE 0,15 X 0,15 M

MEDIDA: M

Se realizará el replanteo y localización de la columna conforme a los planos estructurales, verificando ejes, niveles y dimensiones. Se procederá al corte, figurado, armado e instalación del acero de refuerzo, asegurando los recubrimientos, traslapes y anclajes especificados. Posteriormente, se instalará la formaleta debidamente alineada, aplomada y rigidizada para garantizar la geometría de la sección 0,15 x 0,15 m. Luego se efectuará el vaciado del concreto de 3.000 psi de manera continua, realizando vibrado mecánico para asegurar la adecuada compactación y evitar vacíos. Finalmente, se ejecutará el curado del concreto, el desencofrado cuando se alcance la resistencia requerida y la verificación de plomos, niveles, dimensiones y acabados, dejando la columna completamente terminada conforme a las especificaciones del proyecto.

5.6 COLUMNA DE 0.15X0.25 M. EN CONCRETO DE 3000 PSI

MEDIDA: M

Se realizará el replanteo y localización de la columna de acuerdo con los planos estructurales, verificando ejes, niveles y dimensiones. Posteriormente, se efectuará el corte, figurado, armado e instalación del acero de refuerzo, garantizando los recubrimientos, traslapes y anclajes indicados en el diseño. Se procederá a la instalación de la formaleta debidamente alineada, aplomada y rigidizada para asegurar la geometría de la sección 0,15 x 0,25 m. Luego se ejecutará el vaciado del concreto de 3.000 psi de manera continua, realizando vibrado mecánico para garantizar su correcta compactación

y evitar vacíos o segregaciones. Finalmente, se realizará el curado del concreto, el retiro de formaleta cuando el elemento alcance la resistencia requerida y la verificación de plomos, niveles, dimensiones y acabados, dejando la columna completamente terminada conforme a las especificaciones del proyecto

5.7 VIGA AEREA DE 0.15*0.20 M EN CONCRETO DE 3000 PSI

MEDIDA: M

Se realizará el replanteo y localización de la viga aérea conforme a los planos estructurales, verificando ejes, niveles y alineamientos. Posteriormente, se efectuará el corte, figurado, armado e instalación del acero de refuerzo, asegurando los recubrimientos, traslapes y anclajes especificados. Se procederá al montaje de la formaleta debidamente alineada, nivelada, apiomada y rigidizada para garantizar la sección de 0,15 x 0,20 m y la correcta geometría del elemento.

Luego se realizará el vaciado del concreto de 3.000 psi de forma continua, evitando juntas frías y asegurando su correcta distribución dentro del encofrado. Durante el proceso se efectuará el vibrado mecánico para lograr una adecuada compactación y eliminar vacíos o segregación del material. Finalmente, se ejecutará el curado del concreto, el desencofrado cuando el elemento alcance la resistencia requerida y la verificación de plomos, niveles, dimensiones y acabados, dejando la viga completamente terminada conforme a las especificaciones del proyecto.

5.8 CORREA METALICA PERFIL 160*60*20*1.50MM

MEDIDA: M

Se realizará el replanteo y la localización de las correas metálicas según los planos estructurales, verificando ejes, niveles, separaciones y alineamientos. Posteriormente, se efectuará el suministro, corte y preparación de los perfiles metálicos tipo 160 x 60 x 20 x 1.50 mm, de acuerdo con las longitudes y detalles de diseño.

Luego se procederá al izaje, posicionamiento y fijación de las correas sobre la estructura principal (vigas o pórticos), asegurando su correcta nivelación y alineación. La instalación se realizará mediante elementos de unión como soldadura o pernos, según lo indicado en los planos, garantizando la estabilidad y correcta transferencia de cargas.

Finalmente, se ejecutará la verificación de alineamientos, niveles y espaciamientos, así como la aplicación de protección anticorrosiva cuando esté especificada, dejando la estructura completamente instalada y lista para recibir los elementos de cubierta o cerramiento correspondientes.

5.9 PAÑETE LISO IMPERMEABILIZADO E: 0,02M. - INCLUYE APLICACIÓN

MEDIDA: M2

Realizará la preparación de la superficie a intervenir, verificando que se encuentre limpia, libre de polvo, grasas, materiales sueltos y debidamente humedecida para mejorar la

adherencia del mortero. Posteriormente, se colocarán guías maestras para garantizar la planeidad, niveles y espesores del pañete de 0,02 m.

Se preparará el mortero de pañete con la dosificación adecuada e incorporación del aditivo impermeabilizante según especificaciones del fabricante. Luego se aplicará el mortero sobre la superficie mediante lanzado o llana, extendiéndolo y compactándolo hasta alcanzar el espesor requerido, asegurando una superficie uniforme y continua.

Posteriormente, se realizará el afinado y acabado liso con llana metálica o herramienta adecuada, corrigiendo imperfecciones y garantizando la planeidad del revestimiento. Finalmente, se efectuará el proceso de curado y protección de la superficie para evitar fisuras por retracción, dejando el pañete completamente terminado, impermeabilizado y listo para su uso o acabado final.

5.10 ESTUCO PARA INTERIORES - INCLUYE APLICACIÓN

MEDIDA: M2

Se realizará la preparación de la superficie asegurando que esté limpia, seca, libre de polvo, grasas, partes sueltas o defectos, y debidamente resanada cuando se requiera. Posteriormente, se aplicará una capa base de estuco para interiores, extendiéndola de manera uniforme con llana metálica o herramienta adecuada, cubriendo totalmente la superficie.

Una vez seca la primera capa, se procederá a la aplicación de capas adicionales de estuco según sea necesario para lograr una superficie lisa, homogénea y sin imperfecciones, respetando los tiempos de secado entre capas. Se realizará el lijado fino para eliminar irregularidades y mejorar el acabado.

Finalmente, se ejecutará la limpieza de la superficie y la verificación del acabado, garantizando uniformidad, planeidad y calidad estética, dejando el elemento listo para la aplicación de pintura o el acabado final especificado en el proyecto.

5.11 ESTUCO PLASTICO PARA FACHADAS - INCLUYE APLICACIÓN

MEDIDA: M2

Luego se procederá a la aplicación del estuco plástico para fachadas, extendiéndolo de manera uniforme con llana o herramienta adecuada, cubriendo totalmente la superficie y corrigiendo imperfecciones. Dependiendo del acabado requerido, se aplicarán una o varias capas del producto, respetando los tiempos de secado recomendados.

Finalmente, se realizará el afinado del acabado, garantizando una superficie lisa, continua y homogénea, así como la limpieza del área intervenida y la verificación de la calidad del acabado. El elemento quedará listo para recibir pintura o el recubrimiento final especificado en el proyecto.

5.12 PISO EN CERAMICA ANTIDESLIZANTE 57.5*57.5 CMS-INCLUYE INSTALACIÓN

MEDIDA: M2

Se realizará la preparación de la superficie de apoyo, verificando que se encuentre limpia, nivelada, firme y libre de polvo, grasas o materiales sueltos. En caso de requerirse, se ejecutará la nivelación previa con mortero o mortero de afinado para garantizar la planeidad del área.

Posteriormente, se efectuará el replanteo y distribución de las piezas de cerámica antideslizante 57,5 x 57,5 cm, definiendo ejes, alineamientos y cortes para una adecuada modulación. Se procederá a la aplicación del adhesivo para cerámica con llana dentada, garantizando una cama uniforme de pega.

Luego se instalarán las piezas de cerámica, realizando ajuste, nivelación y alineación, incluyendo los cortes necesarios en bordes y encuentros. Se mantendrán las juntas uniformes mediante separadores. Una vez fraguado el adhesivo, se realizará el emboquillado de juntas con boquilla adecuada, asegurando su correcta compactación.

Finalmente, se limpiará la superficie, eliminando residuos de boquilla y adhesivo, y se verificará la planeidad, alineamiento y acabado general del piso, dejando la superficie completamente instalada y lista para su uso.

5.13 GUARDAESCOBA EN CERAMICA ANTIDESLIZANTE

MEDIDA: M

Se prepara el adhesivo para cerámica, siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante hasta lograr una pasta homogénea adecuada para superficies húmedas y que garantice buena adherencia. El adhesivo se aplica con llana dentada sobre la pared o en la parte posterior del guarda escoba, asegurando una cobertura uniforme.

El Guarda escoba se coloca cuidadosamente sobre la línea guía, presionando firmemente para asegurar su correcta adhesión. Se verifica la alineación y nivel de cada pieza y se mantiene un espacio uniforme para la junta entre el guarda escoba y el piso, normalmente de 2 a 3 mm.

Una vez que el adhesivo ha fraguado, se procede a la aplicación de juntas utilizando lechada o silicona, según corresponda. Se limpia el exceso inmediatamente para garantizar un acabado uniforme y estético.

5.14 PINTURA DE MURO EXTERIOR EN VINILO H=< DE 3.00 M.-INCLUYE APLICACIÓN

MEDIDA: M2

Se realiza la limpieza y preparación del muro, reparando fisuras y aplicando sellador si es

necesario. La pintura vinílica se aplica en dos manos uniformes con brocha, rodillo o pistola, respetando los tiempos de secado entre capas. Se protegen elementos adyacentes y al finalizar se retiran protecciones, dejando un acabado uniforme, resistente a la intemperie y fácil de limpiar.

5.15 PINTURA EN SIKA TRANSPARENTE SOBRE MURO EN LADRILLO- INCLUYE APLICACIÓN

MEDIDA: M2

Se realiza la limpieza y preparación del muro de ladrillo, eliminando polvo, residuos y partículas sueltas. La pintura Sika transparente se aplica de manera uniforme con brocha, rodillo o pistola, respetando las indicaciones del fabricante y los tiempos de secado. Se protege el entorno y al finalizar se retiran protecciones, dejando un acabado transparente, impermeable y durable, que resalta la textura natural del ladrillo.

5.16 COLUMNA EN TUBERIA METALICA ESTRUCTURAL DE 100*100*3MM. INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA E INSTALACION

MEDIDA: M

Se suministra e instala columna de tubería metálica estructural de 100×100×3 mm, asegurando alineación y nivelación según diseño. Previamente se aplica tratamiento anticorrosivo, seguido de pintura de acabado, logrando protección contra la intemperie y un acabado estético. La instalación incluye fijación segura a la cimentación y unión con elementos estructurales existentes.

□ Suministro de la columna:

La columna se fabrica en tubería de acero estructural de 100×100 mm con espesor de 3 mm, cumpliendo normas de calidad y resistencia mecánica se entregan piezas con cortes, perforaciones y soldaduras según plano estructural, listas para su instalación.

□ Preparación y tratamiento anticorrosivo:

Las superficies metálicas se limpian de grasa, óxido y partículas sueltas mediante cepillado, arenado o lijado, según el estado del material, se aplica primer anticorrosivo, generalmente a base de zinc o epoxi, asegurando protección contra la oxidación y la intemperie.

□ Pintura de acabado:

Una vez seco el primer, se aplica pintura de acabado (epóxica, esmalte o poliuretano, según especificación) en color determinado por el proyecto la pintura garantiza protección adicional, durabilidad y estética uniforme de la columna, se controla el espesor y uniformidad de la capa de pintura, evitando escurrimientos o zonas sin cobertura.

□ Instalación de la columna:

La columna se transporta y posiciona en el lugar correspondiente, verificando alineación, verticalidad y nivelación con herramientas de precisión, Se fija a la cimentación mediante anclajes mecánicos o soldadura, según diseño estructural, asegurando estabilidad y seguridad, Se verifica la unión con otros elementos estructurales, revisando tolerancias y rigidez requerida por la normativa.

□ Inspección y acabado final:

Se realiza inspección visual y dimensional para garantizar cumplimiento de especificaciones, Se limpian restos de pintura y suciedad, dejando la columna con acabado estético, resistente a la intemperie y duradero.

**5.17 COCINA DE LEÑA DE 2,43 m x 0,80 m EN LADRILLO A LA VISTA
INCLUYE (4 FOGONES, CHIMINEA E INSTALACION)**

MEDIDA: UND

Suministro e instalación de cocina de leña de 2,43 m de largo por 0,80 m de ancho, construida en ladrillo a la vista, conformada por estructura de soporte, cámara de combustión y superficie de cocción con cuatro (4) fogones. Incluye la fabricación e instalación de chimenea para evacuación de humos, garantizando un adecuado funcionamiento y ventilación del sistema.

Comprende el replanteo, cimentación o base de apoyo cuando se requiera, levantamiento en ladrillo, colocación de parrillas, fogones y accesorios metálicos, ejecución de conducto de humos, acabados, limpieza y pruebas de funcionamiento. Se entrega completamente instalada, nivelada y lista para su uso.

**5.18 MESON EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.06 M. INCLUYE ENCHAPE Y
CONSTRUCCIÓN**

MEDIDA: M2

Replanteo y preparación del área de trabajo, instalación de formaleta y refuerzo según diseño, fundida de concreto de 3000 PSI con espesor de 0,06 m, vibrado, nivelación y acabado superficial. Posteriormente se realiza el curado y desencofrado del elemento, seguido de la instalación del enchapec con su respectivo adhesivo, emboquillado y remates. Finalmente, se efectúa la limpieza del área y la entrega del mesón completamente terminado.

5.19 MURALES PAISAJISTICOS CON RELACION FAUNA DE LA REGION

MEDIDA: M2

Diseño, elaboración e instalación de mural paisajístico alusivo a la fauna de la región, mediante preparación y limpieza de la superficie, resane y aplicación de base o imprimante cuando se requiera. Posteriormente se realiza el trazado del diseño, aplicación de pinturas y acabados artísticos con representación de especies características de la fauna local y elementos del paisaje regional. Incluye materiales, mano de obra

especializada, protección de áreas adyacentes, acabados finales, limpieza y entrega del mural completamente terminado.

5.20 CUBIERTA TEJA SINTRASLAPO TIPO STANDING SEAM-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: M2

Suministro e instalación de cubierta en teja metálica tipo *Standing Seam* (sin traslape expuesto), incluyendo replanteo, transporte, izaje, fijación de la estructura secundaria requerida, colocación y ensamble de paneles mediante sistema de engatillado continuo, instalación de accesorios, cumbreras, remates, tapajuntas, sellos e impermeabilizaciones necesarias. Incluye mano de obra, herramientas, equipos, limpieza del área de trabajo y todos los elementos requeridos para la correcta ejecución y funcionamiento de la cubierta terminada.

5.21 PANEL ACANALADO 3D EN WPC INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: M2

Suministro e instalación de panel acanalado 3D en **WPC (Wood Plastic Composite)**, incluyendo preparación y limpieza de la superficie, replanteo, colocación de estructura o soporte si es necesario, fijación de los paneles según diseño, corte y ajuste en bordes y esquinas, instalación de remates y accesorios, asegurando alineación y nivelación. Se incluye mano de obra, herramientas, materiales auxiliares, limpieza final y entrega del panel completamente instalado y listo para su uso o acabado decorativo.

6 CONSTRUCCION DE LAS CUBIERTAS EN ESTRUCTURA METALICAS Y TEJA TIPO ARQUITECTONICA

6.1 COLUMNA METALICA 0.25X0.25 >1+1/2X3/16 PULG.-INCLUYE INSTALACION

Medida: M

1. Replanteo y verificación de ejes, niveles y anclajes.
2. Fabricación en taller: corte, armado y soldadura de perfiles.
3. Limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva.
4. Transporte al sitio de obra.
5. Izaje, colocación y fijación sobre pernos de anclaje.
6. Alineación, aplome y ajuste definitivo.
7. Aplicación de grout bajo placa base (si aplica) y conexiones finales.
8. Inspección de soldaduras, pernos y acabado.
9. Limpieza del área y entrega de la estructura instalada.

Incluye: materiales, fabricación, pintura, transporte, montaje, mano de obra, equipos y

herramientas necesarias para su correcta instalación.

Consiste en el suministro, fabricación e instalación de una columna metálica de sección 0.25×0.25 m, conformada por perfiles angulares de $1\frac{1}{2}'' \times 3/16''$, de acuerdo con los planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto. Comprende el replanteo y verificación de niveles, corte, ensamblaje y soldadura de los perfiles en taller, colocación de placas base y elementos de rigidización cuando sean requeridos, limpieza de superficies y aplicación de protección anticorrosiva.

Incluye el transporte hasta el sitio de obra, izaje, montaje, aplome, alineación y fijación mediante pernos de anclaje o soldadura a los elementos estructurales correspondientes. También contempla el ajuste final de conexiones, aplicación de grout no retráctil bajo la placa base cuando se especifique, inspección de soldaduras y control de calidad de la instalación.

6.2 CORREA EN PERFIL PHR CAJON 60*160*1.5 MM.INCLUYE INSTALACION

Medida: M

Consiste en el suministro, fabricación e instalación de correa metálica conformada por perfil PHR tipo cajón de $60 \times 160 \times 1.5$ mm, destinada al soporte de cubiertas o cerramientos, de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto. Comprende el trazado, medición, corte y preparación del perfil, así como la perforación y fabricación de elementos de conexión requeridos.

Incluye la limpieza y aplicación de protección anticorrosiva cuando sea especificada, el transporte hasta el sitio de obra, izaje, posicionamiento, alineación y fijación de las correas a la estructura principal mediante pernos, tornillos autoperforantes o soldadura, según el diseño estructural. También contempla la verificación de niveles, separación entre correas, alineamiento y ajuste final de las conexiones.

La actividad incluye materiales, accesorios de fijación, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, desperdicios y todos los elementos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento de la correa metálica terminada.

6.3 PERLIN METAL. CAJON PHR-C 220X80X3 MM.

Medida: M

Consiste en el suministro, fabricación e instalación de perlines metálicos tipo cajón PHR-C de $220 \times 80 \times 3$ mm, destinados al soporte de cubiertas y a la transmisión de cargas hacia la estructura principal, de acuerdo con los planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto. Comprende la medición, corte, perforación y preparación de los perfiles, así como la fabricación de uniones, placas y accesorios de conexión requeridos. Incluye la limpieza de las superficies metálicas y la aplicación de protección anticorrosiva cuando se especifique, el transporte al sitio de obra, izaje, ubicación, alineación y nivelación de los perlines, así como su fijación a vigas, cerchas o marcos estructurales.

mediante soldadura o elementos mecánicos de conexión según diseño.

La actividad contempla la verificación de dimensiones, separación entre elementos, alineamiento, estabilidad y ajuste final de las conexiones, garantizando el correcto comportamiento estructural del sistema. Incluye materiales, fijaciones, soldaduras, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, desperdicios y todos los elementos necesarios para la completa ejecución e instalación del perlin metálico

6.4 CORTAVIENTO EN VARILLA ACERO 1/2pulg.

Medida: KG

Consiste en el suministro, fabricación e instalación de cortavientos elaborados con varilla de acero de 1/2", destinados a proporcionar estabilidad lateral y arriostramiento a la estructura metálica, de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas del proyecto. Comprende la medición, corte, roscado o preparación de extremos, fabricación de accesorios de conexión y elementos de tensado cuando sean requeridos.

Incluye el transporte al sitio de obra, montaje, alineación y fijación de las varillas a los elementos estructurales mediante placas, pernos, tensores o soldadura, según el diseño. También contempla el ajuste de tensión, verificación de la correcta geometría del sistema de arriostramiento y la aplicación de protección anticorrosiva cuando se especifique.

La actividad incluye materiales, accesorios de fijación, tensores, soldaduras, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, desperdicios y todos los elementos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento del sistema de cortaviento.

6.5 CANAL PVC-TIPO AMAZONAS O SIMILAR

Medida: M

Consiste en el suministro e instalación de canal pluvial en PVC tipo Amazonas o similar, destinada a la recolección y conducción de aguas lluvias provenientes de cubiertas, de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto. Comprende la medición, corte y preparación de las piezas, así como el suministro de accesorios necesarios tales como uniones, tapas, esquineros, bajantes, soportes y elementos de fijación.

Incluye el trazado, alineación y colocación de soportes, montaje de la canal con la pendiente requerida para garantizar el adecuado drenaje del agua, ensamblaje de accesorios y conexiones, sellado de juntas cuando corresponda y fijación a la estructura de cubierta.

La actividad contempla la verificación de pendientes, alineación, estanqueidad y correcto funcionamiento del sistema de evacuación de aguas lluvias, así como la limpieza final del área de trabajo. Incluye materiales, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, desperdicios y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y puesta en servicio.

6.6 BAJANTE EN PVC TIPO AMAZONAS OSIMILAR 3 PULG.

Medida: M

Consiste en el suministro e instalación de bajante para aguas lluvias en PVC tipo Amazonas o similar de 3 pulgadas de diámetro, destinada a conducir el agua recolectada por las canales de cubierta hacia el sistema de drenaje o punto de descarga definido en los planos. Comprende la medición, corte y preparación de tuberías y accesorios, así como el suministro de codos, uniones, abrazaderas, adaptadores y demás elementos requeridos para su correcta instalación.

Incluye el montaje y fijación de la tubería a la estructura o muros mediante abrazaderas, la conexión a las canales de cubierta y al sistema de evacuación de aguas lluvias, garantizando la alineación, estabilidad y hermeticidad de las uniones. También contempla las pruebas de funcionamiento para verificar el adecuado flujo del agua y la ausencia de fugas.

6.7 CUBIERTA TEJA SINTRASLAPO TIPO STANDING SEAM-INCLUYE INSTALACION

Medida: M2

Consiste en el suministro e instalación de cubierta metálica en teja tipo *Standing Seam* (sin traslape expuesto), de acuerdo con los planos arquitectónicos y estructurales, garantizando un sistema de cubierta continuo, impermeable y de alta resistencia. Comprende la medición, transporte, manejo y colocación de los paneles metálicos sobre la estructura de soporte previamente instalada.

Incluye la alineación y fijación de las tejas mediante clips ocultos y sistema de engargolado mecánico o manual, evitando perforaciones expuestas sobre la superficie de la cubierta. También contempla la instalación de remates, caballetes, cumbreras, tapajuntas, sellos, accesorios de terminación y demás elementos necesarios para asegurar la estanqueidad y correcto funcionamiento del sistema.

La actividad incluye cortes, ajustes, nivelación, verificación de alineamiento, impermeabilidad y limpieza final de la cubierta, así como todos los materiales, accesorios de fijación, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, desperdicios y elementos requeridos para la completa instalación de la cubierta terminada.

6.8 COLUMNA EN TUBERIA METALICA ESTRUCTURAL DE 100*100*3MM. INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA E INSTALACION

Medida: M

Consiste en el suministro, fabricación e instalación de columna estructural en tubería metálica cuadrada de 100 × 100 × 3 mm, de acuerdo con los planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto. Comprende la medición, corte, preparación y

armado del elemento, así como la fabricación y soldadura de placas base, cartelas, rigidizadores y demás accesorios requeridos para su correcta fijación.

Incluye la limpieza de la superficie metálica, aplicación de imprimante anticorrosivo y pintura de acabado en las manos especificadas, garantizando la protección del elemento contra la corrosión y las condiciones ambientales de exposición.

Contempla el transporte al sitio de obra, izaje, posicionamiento, aplome, alineación y fijación de la columna mediante pernos de anclaje o soldadura a la estructura existente, según lo indicado en los planos. Asimismo, incluye el ajuste final de conexiones, verificación de niveles y verticalidad, retoques de pintura en las zonas intervenidas y control de calidad de la instalación.

La actividad incluye materiales, soldaduras, pernos, pintura, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, desperdicios y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución e instalación de la columna metálica terminada.

6.9 CORREA METALICA PERFIL 160*60*20*1.50MM

Medida: M

Consiste en el suministro, fabricación e instalación de correas metálicas conformadas en perfil tipo C o similar de 160 x 60 x 20 x 1.50 mm, destinadas al soporte de cubiertas y a la transmisión de cargas hacia la estructura principal, de acuerdo con los planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto.

Comprende la medición, corte, perforación y preparación de los perfiles, así como el armado de tramos y accesorios de conexión cuando se requieran empalmes o refuerzos. Incluye la verificación de dimensiones, alineación y correcta geometría de los elementos antes de su montaje.

Contempla el transporte al sitio de obra, izaje, posicionamiento, nivelación y fijación de las correas a vigas, cerchas o marcos estructurales mediante pernos, tornillos autoperforantes o soldadura según diseño. También incluye la verificación de separación entre elementos, ajuste final de conexiones y corrección de alineamientos.

La actividad incluye materiales, accesorios de fijación, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, desperdicios y todos los elementos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento de la correa metálica terminada.

7 CONSTRUCCION DE BAÑOS MUJERES. HOMBRES Y MOVILIDAD REDUCIDA PARA ZONAS COMUNES CON CUBIERTA TEJA TIPO ARQUITECTONICA

7.1 VIGA AEREA DE 0,15X0,2 EN CONCRETO 3000 PSI

Medida: M

Es un elemento estructural de concreto reforzado con una sección de 15 cm de ancho por 20 cm de alto, utilizado principalmente en construcciones de vivienda para soportar cargas de muros, losas o cubiertas livianas y transmitir las hacia columnas o apoyos.

Se fabrica con concreto de 3000 psi (~21 MPa) y acero de refuerzo interno (varillas longitudinales y estribos), lo que le permite resistir esfuerzos de flexión y corte.

Se construye mediante encofrado, armado de acero, vaciado de concreto, vibrado, curado y posterior desencofrado. Es común en vigas de amarre, dinteles y vigas secundarias, especialmente en luces cortas.

7.2 COLUMNA EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI DE 0,15 X 0,20 M

Medida: M

Es un elemento estructural vertical de **concreto reforzado** con sección de **0,15 x 0,20 m**, diseñado para **transmitir cargas de vigas y losas hacia la cimentación**.

Se construye con concreto de **3000 psi (~21 MPa)** y acero de refuerzo longitudinal con estribos, lo que le permite resistir principalmente **compresión, flexión por sismo o viento y cargas axiales**.

Este tipo de columna es común en **viviendas de 1 a 2 pisos**, donde trabaja en conjunto con vigas de amarre para dar estabilidad al sistema estructural.

Su ejecución incluye encofrado, armado de acero, vaciado del concreto, vibrado, curado y desencofrado.

7.3 MURO EN BLOQUE N° 5- E=0.10 M.-INCLUYE CONSTRUCCION

Medida: M2

Es un muro no estructural o estructural ligero construido con bloques de concreto N° 5, con un espesor aproximado de 10 cm, utilizado comúnmente para cerramientos, divisiones interiores o muros de vivienda.

Incluye el proceso completo de construcción: replanteo, colocación de bloques, pega con mortero de cemento y arena, nivelación, plomada, alineación, y acabado básico.

El muro se ejecuta hilada por hilada, asegurando correcta trabazón (traslape), juntas uniformes y control de verticalidad y horizontalidad. Puede llevar refuerzos verticales u horizontales según diseño estructural.

Su uso depende del diseño: puede ser solo divisor o trabajar junto con elementos de concreto reforzado en sistemas confinados.

7.4 PAÑETE LISO IMPERMEABILIZADO E: 0,02M. - INCLUYE APLICACIÓN

Medida: M2

Es un recubrimiento de mortero cementicio aplicado sobre muros o superficies de concreto, con un espesor aproximado de 2 cm, que se utiliza para nivelar, proteger y dar acabado liso a las superficies.

Incluye la preparación del mortero (cemento, arena y aditivos impermeabilizantes), la aplicación manual con llana, el afinado de la superficie y el acabado final liso.

El componente impermeabilizante ayuda a reducir la absorción de agua y humedad, mejorando la durabilidad del muro y protegiéndolo contra filtraciones y deterioro.

Se usa comúnmente en fachadas, baños, cocinas y muros expuestos a humedad.

7.5 ESTUCO PARA INTERIORES - INCLUYE APLICACIÓN

Medida: M2

Es un acabado fino en pasta o polvo aplicado sobre muros o techos interiores previamente pañetados, con el objetivo de lograr una superficie lisa, uniforme y lista para pintura.

Incluye la preparación del material, la aplicación en capas delgadas con llana, el lijado entre manos si es necesario y el afinado final para eliminar imperfecciones.

Se utiliza exclusivamente en interiores porque está diseñado para acabados decorativos, mejorando la apariencia y suavidad de las superficies, sin función estructural.

7.6 ESTUCO PLASTICO PARA FACHADAS - INCLUYE APLICACIÓN

Medida: M2

Es un recubrimiento acrílico flexible utilizado como acabado final en muros exteriores, aplicado sobre pañete o superficies previamente niveladas, con el objetivo de lograr una superficie lisa, decorativa y resistente a la intemperie.

Incluye la preparación del producto, aplicación con llana en capas delgadas, corrección de imperfecciones y acabado uniforme.

El estuco plástico para fachadas está formulado para resistir lluvia, sol, cambios de temperatura y humedad, ayudando a proteger el muro y mejorar su apariencia exterior.

7.7 PINTURA EN VINILO SOBRE PAÑETE O ESTUCO A 3 MANOS - INCLUYE APLICACIÓN

Medida: M2

Es un acabado de pintura para interiores o exteriores, aplicado sobre superficies previamente pañetadas o estucadas, utilizando pintura tipo vinilo.

Incluye la preparación de la superficie, sellador si es necesario y la aplicación de tres manos de pintura (base y dos de acabado) con brocha, rodillo o pistola.

Su objetivo es lograr un acabado uniforme, decorativo y durable, mejorando la apariencia del muro y proporcionando protección contra el desgaste superficial, la humedad ligera y la suciedad.

7.8 PISO EN CERAMICA ANTIDESLIZANTE 57,5 X 57,5 - INCLUYE INSTALACIÓN

Medida: M2

Es un acabado de piso compuesto por baldosas de cerámica antideslizante de 57,5 x 57,5 cm, diseñado para proporcionar una superficie segura, resistente y decorativa, especialmente en áreas interiores o exteriores con riesgo de humedad.

Incluye la preparación de la superficie base, nivelación, aplicación de mortero o adhesivo, colocación de las piezas con separación uniforme, ajuste de nivel y alineación, emboquillado de juntas y limpieza final.

Su acabado antideslizante ayuda a reducir el riesgo de caídas, siendo ideal para baños, cocinas, corredores, patios y zonas de tránsito.

7.9 ENCHAPE PARA MUROS EN CERAMICA INCLUYE INSTALACION

Medida: M2

Es un acabado para paredes que consiste en la colocación de piezas de cerámica sobre muros, con el objetivo de proteger la superficie y mejorar su apariencia estética.

Incluye la preparación del muro, nivelación si es necesario, aplicación de adhesivo o mortero, instalación de las piezas cerámicas con alineación y juntas uniformes, colocación de separadores, emboquillado y limpieza final.

Se utiliza principalmente en baños, cocinas y zonas húmedas, ya que la cerámica ofrece

resistencia a la humedad, fácil limpieza y alta durabilidad.

7.10 MESON EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.06 M. INCLUYE ENCHAPE Y CONSTRUCCIÓN

Medida: M2

Es un elemento de concreto reforzado de 3000 psi (~21 MPa) con espesor aproximado de 6 cm, utilizado como superficie de trabajo en cocinas, lavaderos u otras áreas de servicio.

Incluye la construcción del mesón (encofrado, armado de acero, vaciado, vibrado y curado del concreto) y su acabado con enchape cerámico, el cual se instala sobre la superficie ya endurecida para mejorar la resistencia, higiene y apariencia.

El sistema proporciona una superficie fuerte, durable, resistente a la humedad y de fácil limpieza, adecuada para uso doméstico o institucional.

7.11 CUBIERTA TEJA SINTRASLAPO TIPO STANDING SEAM-INCLUYE INSTALACION

Medida: M2

Es un sistema de cubierta metálica compuesto por láminas de acero o aluminio tipo standing seam (junta alzada), diseñadas para unirse mediante pliegues verticales sin traslapes horizontales.

Incluye el suministro, corte, fijación oculta sobre la estructura de soporte, sellado de uniones y remates necesarios para garantizar estanqueidad.

Este sistema proporciona una cubierta ligera, moderna y altamente impermeable, con excelente comportamiento frente a lluvias, viento y dilataciones térmicas. Se utiliza comúnmente en viviendas, edificios y proyectos arquitectónicos contemporáneos.

7.12 PERFIL PHR-C1 150*50*3 MM.PARA CUBIERTA INSLTACION

Medida: M

Es un perfil metálico tipo PHR-C (canal estructural) con dimensiones de 150 mm de altura, 50 mm de ala y 3 mm de espesor, utilizado como elemento de soporte en sistemas de cubierta.

Se emplea como correa o viga secundaria para recibir cargas de la cubierta (tejas metálicas, paneles o sistemas tipo standing seam) y transmitir las a la estructura principal.

Está fabricado en acero estructural, ofreciendo alta resistencia, rigidez y durabilidad, y puede incluir protección anticorrosiva como pintura o galvanizado según el ambiente de uso.

7.13 CANAL PVC-TIPO AMAZONAS O SIMILAR

Medida: M

Es un sistema de recolección y conducción de aguas lluvias fabricada en PVC, tipo canal semicircular o rectangular (similar al modelo Amazonas), instalada en los bordes de la cubierta.

Su función es captar el agua de lluvia de la teja o cubierta y dirigirla hacia bajantes, evitando humedades en muros, deterioro de fachadas y erosión en la cimentación.

Incluye la instalación de los tramos de canal, uniones, soportes o ganchos de fijación, sellado de juntas y accesorios como tapas y bajantes.

Es un sistema liviano, resistente a la corrosión, de fácil mantenimiento y larga vida útil, muy usado en viviendas y edificaciones residenciales.

7.14 BAJANTE EN PVC TIPO AMAZONAS OSIMILAR 3 PULG.

Medida: M

Es un sistema de recolección y conducción de aguas lluvias, fabricado en PVC, tipo canal semicircular o rectangular (similar al modelo Amazonas), instalado en los bordes de la cubierta.

Su función es captar el agua de lluvia de la teja o cubierta y dirigirla hacia bajantes, evitando humedades en muros, deterioro de fachadas y erosión en la cimentación.

Incluye la instalación de los tramos de canal, uniones, soportes o ganchos de fijación, sellado de juntas y accesorios como tapas y bajantes.

Es un sistema liviano, resistente a la corrosión, de fácil mantenimiento y larga vida útil, muy usada en viviendas y edificaciones residenciales.

7.15 CIELORRASO EN LAMINA PVC CON ESTRUCTURA DE SOPORTE DE 1" CAL. 26 INCLUYE CORNIZA E INSTALACION

Medida: M2

Suministro e instalación de cielorraso en lámina de PVC, soportado mediante estructura metálica en perfil de 1" calibre 26, incluyendo cornisa perimetral, accesorios de fijación, cortes, nivelación, instalación y acabado final.

7.16 VIGA DE CIMENTACION DE 0.30*0.30 M. CONCRETO 3000 PSI REFORZADO

Medida: M

Es un elemento estructural de concreto reforzado de 3000 psi (~21 MPa) con sección de 30 × 30 cm, ubicado a nivel de cimentación y encargado de conectar y amarrar las zapatas o cimientos de la estructura.

Su función principal es distribuir cargas de la edificación, dar estabilidad y controlar asentamientos diferenciales, además de servir como elemento de amarre entre columnas.

Incluye encofrado, armado de acero longitudinal y transversal (estribos), vaciado de concreto, vibrado, curado y desencofrado. Es fundamental en edificaciones de vivienda y estructuras de baja a media altura.

7.17 COLUMNA EN CONCRETO DE 3000 PSI REFORZADO 0.15*0.20 M.**Medida: M**

Es un elemento estructural vertical de concreto reforzado de 3000 psi (~21 MPa) con sección de 15 × 20 cm, diseñado para soportar y transmitir cargas desde vigas y losas hacia la cimentación.

Su función principal es trabajar a compresión y flexión, aportando estabilidad lateral a la estructura, especialmente frente a cargas de viento o sismo.

Incluye el encofrado, armado de acero longitudinal con estribos, colocación, vaciado del concreto, vibrado, curado y desencofrado. Es común en viviendas de 1 a 2 pisos y estructuras livianas.

7.18 DIVISION PARA BAÑO EN ALUMINO CON LAMINA ACRILICA INCLUYE ORNAMENTACION E INSTALACION**Medida: M2**

Es un sistema de división para baños compuesto por una estructura en aluminio y paneles en lámina acrílica, diseñado para separar espacios como duchas o sanitarios.

Incluye la fabricación, suministro o instalación de la estructura, el montaje de los paneles acrílicos, accesorios de fijación, herrajes y trabajos de ornamentación necesarios para su correcto ajuste y acabado.

Este sistema ofrece una solución liviana, resistente a la humedad, anticorrosiva y de fácil limpieza, ideal para baños residenciales y comerciales.

8 INSTALACIÓN DE JUEGOS MULTIDISCIPLINARIOS PARA NIÑOS

8.1 PARQUE INFANTIL TIPO BOSQUE ENCANTADO INCLUYE INSTALACION

Medida: UND

El proceso constructivo inicia con la planeación y diseño del parque, definiendo la temática, distribución de juegos, dimensiones del área y selección de materiales adecuados para uso infantil y exterior, luego se realiza la preparación del terreno, que incluye limpieza, nivelación, compactación y replanteo de la ubicación de cada estructura según el diseño aprobado.

Posteriormente se ejecutan las cimentaciones o bases de anclaje, cuando son necesarias, para garantizar la estabilidad y seguridad de los juegos y estructuras temáticas, se continúa con el montaje e instalación de los juegos infantiles, como toboganes, columpios, puentes, casitas y módulos de juego, asegurando su correcta fijación, alineación y estabilidad.

9. MOVILIARIOS EN CONCRETO

9.1. MESON EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.06 M.-INCLUYE ENCHAPE Y CONSTRUCCIÓN

Medida: M2

Mesón en concreto de 3000 PSI (espesor 0.06 m): estructura en concreto resistente de 3000 PSI, con 6 cm de espesor, que incluye construcción completa y enchape (acabado en cerámica, piedra u otro material), listo para uso final con superficie reforzada y decorativa.

9.2 BANCA EN CONCRETO PREFABRICADA TIPO IDU M-33A-INCLUYE INSTALACION

Medida: UND

La banca en concreto prefabricada tipo IDU M-33A es un elemento de mobiliario urbano fabricado en concreto de alta resistencia, diseñado para su uso en espacios públicos como parques, zonas peatonales, plazas y entornos urbanos.

Su diseño cumple con especificaciones técnicas tipo IDU, lo que garantiza durabilidad, estabilidad y resistencia a la intemperie, el uso continuo y posibles actos de vandalismo.

Al ser prefabricada, se produce en planta bajo condiciones controladas, lo que asegura un acabado uniforme y de calidad.

La banca cuenta con una estructura sólida, generalmente de forma monolítica o modular, pensada para ofrecer comodidad al usuario y bajo mantenimiento.

Incluye instalación en sitio, lo que abarca el transporte, la ubicación, el nivelado y la fijación adecuada al terreno para garantizar su correcta estabilidad y funcionamiento en el espacio público.

9.3 TEMATIZADA DE BANCAS Y MESAS COMEDOR IMITACION TIPO MADERA

Medida: UND

Son mobiliarios para espacios recreativos o de comedor, diseñados para combinar resistencia y estética rústica. Fabricadas en material durable como concreto, metal o resinas, estas bancas y mesas presentan acabado que imita madera, logrando la apariencia cálida y natural de la madera sin los problemas de mantenimiento de la misma (como humedad, insectos o desgaste rápido).

Características principales:

- Tematización: apariencia de madera, con texturas y vetas realistas.
- Durabilidad: resistentes a la intemperie y al uso frecuente.
- Seguridad: bordes redondeados y estructura estable.
- Opciones de instalación: prefabricadas para montaje rápido o instalación directa en sitio.

Se utilizan comúnmente en parques, áreas recreativas, comedores al aire libre y espacios públicos, ofreciendo una combinación de estética natural y funcionalidad robusta.

9.4 TEMATIZACIÓN COLUMNAS PRINCIPALES

Medida: UND

Proceso de acabado y revestimiento decorativo de columnas estructurales para darles una apariencia temática o estética específica, como piedra, madera, roca, bambú o elementos naturales, se realiza mediante técnicas como recubrimientos, moldes, estuco, pintura especializada o concreto tallado, con el fin de integrar la columna al diseño arquitectónico del espacio (parques, plazas, escenarios o zonas recreativas) Además de su función estética, este tratamiento puede incluir protección adicional contra la intemperie y el desgaste.

9.5 ARTE MONUMENTOS INSIGNIAS DE LOS MOCULOS (GABAN, CHIGUIERE, TONINA, COROCORA) SE PLANTEA REALIZAR EN YESO, RESINAS

Medida: UND

Arte de monumentos e insignias de los Múcúlos (gaban, chigüire, tonina y corocora): Conjunto de esculturas representativas de fauna regional, diseñadas como elementos simbólicos y decorativos para espacios públicos o culturales.

Se plantea su elaboración en yeso y resinas, materiales que permiten alto nivel de detalle, acabados finos y posibilidad de pintura o tematización realista. El yeso se utiliza para modelado y formas escultóricas, mientras que las resinas aportan mayor resistencia y durabilidad en exteriores o zonas de exhibición, estas piezas buscan resaltar la identidad cultural y natural de la región, funcionando como insignias artísticas y puntos de referencia visual dentro de parques, plazas o proyectos temáticos.

9.6 CANECA PARA BASURA REF. IDU M.121

Medida: UND

Elemento de mobiliario urbano diseñado para la disposición de residuos en espacios públicos como parques, andenes y zonas peatonales, fabricada en materiales resistentes a la intemperie y al uso continuo (como metal, concreto o polímeros reforzados), cuenta con estructura robusta, fácil mantenimiento y diseño funcional para recolección de basura, su referencia tipo IDU garantiza un modelo estandarizado para proyectos urbanos, con buena durabilidad, estabilidad y adecuada integración al entorno.

9.7 TEMATIZACIÓN DE COLUMNAS COCINA

Medida: UND

Proceso de acabado decorativo aplicado a columnas para darles una apariencia específica (piedra, madera, roca, elementos naturales o fantásticos), integrándolas al diseño del entorno, se realiza mediante técnicas como recubrimientos, modelado en relieve, estuco, pintura o revestimientos especiales, logrando un UNA acabado estético y uniforme. Además de su función decorativa, puede incluir protección contra humedad, intemperie y desgaste, especialmente en espacios públicos o temáticos.

9.8 BANCA FORMA DE ANIMAL

Medida: UND

Mobiliario urbano o recreativo diseñado con figuras de animales (reales o fantásticos), utilizado principalmente en parques infantiles, plazas y espacios temáticos, se fabrica en materiales resistentes como concreto, fibra de vidrio o resinas reforzadas, con acabados pintados o tematizados que simulan texturas y colores realistas o decorativos, además de su función como asiento, cumple un papel lúdico y ornamental, aportando identidad visual, atractivo para niños y fortalecimiento del ambiente recreativo del espacio.

9.9 FIGURAS DE ANIMALES

Medida: UND

Elementos escultóricos decorativos que representan animales reales o fantásticos, utilizados en parques, plazas, zoológicos, espacios temáticos y proyectos culturales, se elaboran en materiales como concreto, resinas, fibra de vidrio o yeso, permitiendo distintos niveles de detalle y acabado. Pueden ser pintadas o tematizadas para lograr una apariencia realista o artística. Su función principal es decorativa y ambiental, aportando identidad visual al espacio, atractivo turístico y valor educativo o recreativo, especialmente en áreas infantiles o temáticas.

9.10 RELIEVES EN PISO

Medida: UND

Conjunto de etapas ordenadas y técnicas necesarias para la ejecución de una obra o elemento de construcción, desde la preparación del terreno hasta la entrega final. Incluye actividades como: planificación, replanteo, excavación, cimentación, estructura, instalaciones, acabados y limpieza final. Cada fase se ejecuta bajo especificaciones técnicas, normas de seguridad y control de calidad.

Su objetivo es garantizar que la obra se realice de forma segura, eficiente y conforme al diseño establecido, asegurando funcionalidad, durabilidad y correcto desempeño del proyecto.

10 ADECUACIONES DE REDES INTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y ALCANTARILLADO PLUVIAL

10.1 APARATOS SANITARIOS

10.1.1 SANITARIO BLANCO DE UNA SOLA PIEZA-TAPA CIERRE LENTO-AHORRADOR DE AGUA-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, instalación y puesta en funcionamiento de sanitario blanco de una sola pieza (tipo monobloque) fabricado en porcelana vitrificada de alta resistencia, equipado con tapa de cierre lento y sistema de descarga ahorrador de agua. La actividad incluye todos los materiales, accesorios, conexiones hidráulicas, elementos de fijación, sellos, empaques, válvulas, mangueras flexibles, anclajes, herramientas, mano de obra calificada y demás insumos requeridos para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.

Comprende igualmente la verificación de niveles, alineación y ubicación del aparato sanitario, la conexión a las redes hidrosanitarias existentes, la realización de pruebas de estanqueidad, llenado y descarga, la corrección de posibles fugas, el sellado perimetral, la limpieza final del elemento instalado y la entrega en óptimas condiciones de operación, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante. El sanitario deberá quedar completamente instalado, fijo, nivelado, libre de defectos y listo para su uso.

10.1.2 LAVAMANOS CUADRADO DE SOBREPONER CON GRIFERIA-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, instalación y puesta en funcionamiento de lavamanos cuadrado de sobreponer, fabricado en porcelana vitrificada, cerámica sanitaria o material equivalente de alta calidad, incluyendo grifería, accesorios de conexión, desagüe, sifón, válvulas, mangueras flexibles, elementos de fijación, sellos, empaques y todos los materiales necesarios para su correcta instalación y operación.

La actividad comprende la ubicación y nivelación del lavamanos sobre la superficie o mesón destinado para tal fin, la instalación y conexión de la grifería a la red de suministro de agua, la conexión al sistema de desagüe sanitario, el sellado de juntas y puntos de contacto para garantizar la hermeticidad del sistema, así como la ejecución de pruebas de funcionamiento, caudal y estanqueidad para verificar la ausencia de fugas y el correcto drenaje del agua.

10.1.3 KIT SANITARIO DISCAPACITADOS-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, instalación y puesta en funcionamiento de kit de accesorios para baño de personas con discapacidad o movilidad reducida, fabricados en materiales resistentes a la corrosión y de alta durabilidad, conforme a los requisitos de accesibilidad establecidos en los diseños y especificaciones del proyecto. La actividad incluye barras de apoyo fijas y/o abatibles, soportes, elementos de fijación, anclajes, tornillería y todos los accesorios necesarios para garantizar seguridad, estabilidad y funcionalidad durante su uso.

Comprende la localización, trazado, nivelación y fijación de los elementos en los puntos definidos en planos o indicados por la interventoría, asegurando que las alturas, distancias y condiciones de instalación cumplan con la normatividad de accesibilidad aplicable. Incluye perforaciones, instalación de anclajes, ajustes, alineación, verificación de resistencia y estabilidad de los elementos instalados, así como las pruebas necesarias para garantizar su correcto desempeño.

10.1.4 LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE DE 1.20*0.60 M. CON UNA POCETA Y ESCURRIDERA Y GRIFERIA- INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, instalación y puesta en funcionamiento de lavaplatos en acero inoxidable de dimensiones 1,20 m x 0,60 m, con una poceta y escurridera integrada, incluyendo grifería, desagüe, sifón, válvulas, mangueras flexibles, soportes, elementos de fijación, sellos, empaques y todos los accesorios requeridos para su correcta instalación y funcionamiento.

La actividad comprende la ubicación, nivelación y fijación del lavaplatos sobre la estructura o superficie de soporte prevista, la instalación y conexión de la grifería a las redes de suministro de agua potable, la conexión al sistema de desagüe sanitario, el sellado de juntas y puntos de contacto para garantizar la hermeticidad, así como la realización de pruebas de funcionamiento, caudal, drenaje y estanqueidad para verificar la ausencia de fugas y el adecuado desempeño del sistema.

10.1.5 LLAVE TERMINAL DE 1/2 PULG. INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de llave terminal de ½ pulgada para control de suministro de agua en aparatos sanitarios, lavamanos, lavaplatos o puntos hidráulicos, fabricada en materiales resistentes a la corrosión y aptos para uso en redes de agua potable. La actividad incluye la llave terminal, accesorios de conexión, adaptadores, empaques, sellos, cinta teflón y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Comprende la preparación del punto hidráulico, instalación y ajuste de la llave terminal, conexión a la red existente, verificación de alineación y correcto accionamiento, así como la ejecución de pruebas de estanqueidad y funcionamiento para garantizar la ausencia de fugas y el adecuado control del flujo de agua.

10.1.6 GRIFERIA PARA LAVAMANOS TIPO PUSH-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de grifería para lavamanos tipo push (temporizada), fabricada en materiales de alta resistencia y durabilidad, con acabado cromado o según las especificaciones del proyecto, diseñada para el control automático del flujo de agua mediante pulsación, contribuyendo al ahorro y uso eficiente del recurso hídrico. La actividad incluye todos los accesorios, conexiones, adaptadores, empaques, sellos, mangueras flexibles, elementos de fijación y demás componentes necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Comprende el montaje de la grifería sobre el lavamanos, la conexión a la red de suministro de agua, la regulación del caudal y del tiempo de cierre automático cuando aplique, así

como la verificación de su correcto funcionamiento mediante pruebas de operación y estanqueidad, garantizando la ausencia de fugas y el adecuado desempeño del sistema.

10.2 LOCALIZACION, EXCAVACIONES Y RELLENOS

10.2.1 LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO EDIFICACION

MEDIDA: M2

Consiste en la ejecución de las actividades necesarias para la localización, trazado y replanteo lineal de las obras, tomando como referencia los planos de diseño, coordenadas, ejes, niveles y demás información técnica suministrada para el proyecto. Esta actividad comprende la materialización en campo de alineamientos, ejes, referencias, puntos de control y niveles requeridos para garantizar la correcta ubicación de los elementos a construir.

Incluye la verificación de medidas, distancias, cotas y pendientes, la instalación de estacas, marcas, hilos, referencias temporales o permanentes, así como el uso de equipos de medición topográfica y herramientas necesarias para asegurar la precisión del replanteo. También contempla la protección y conservación de las referencias establecidas durante el desarrollo de la obra.

10.2.2 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD CON TOPOGRAFIA

MEDIDA: M3

Consiste en la ejecución de excavaciones realizadas manualmente en material común, a profundidades comprendidas entre 0.00 m y 2.00 m, necesarias para la construcción de cimentaciones, redes, estructuras, canales, cajas de inspección u otros elementos contemplados en el proyecto. La actividad comprende el corte, remoción, extracción y disposición temporal del material excavado, de acuerdo con las dimensiones, alineamientos, cotas y pendientes indicadas en los planos y especificaciones técnicas.

Incluye la localización y control topográfico de la excavación, el replanteo de ejes y niveles, la conformación de taludes o paredes de excavación según las condiciones del terreno, el perfilado y limpieza del fondo de la excavación, así como todas las labores necesarias para garantizar que las dimensiones y profundidades ejecutadas correspondan a las establecidas en el diseño.

10.2.3 ARENA PARA CIMENTACION DE LA TUBERIA-INCLUYE COLOCACION

MEDIDA: M3

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, extendido, conformación y compactación de arena seleccionada para la conformación de la cama de apoyo y soporte de tuberías, de acuerdo con las dimensiones, espesores y especificaciones establecidas en los planos del proyecto. El material deberá estar libre de materia orgánica, raíces,

escombros, piedras y cualquier elemento que pueda afectar la estabilidad o integridad de la tubería.

La actividad comprende la preparación y limpieza del fondo de la excavación, la colocación uniforme de la arena para cimentación, su nivelación y conformación, garantizando una superficie continua que permita el adecuado apoyo de la tubería a lo largo de toda su longitud. Asimismo, incluye los ajustes necesarios para asegurar las pendientes y cotas definidas en el diseño.

10.2.4 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO Y COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR T. SALTARIN

MEDIDA: M3

Consiste en el suministro, transporte, colocación, extendido, humectación y compactación de material seleccionado para rellenos, ejecutado en capas sucesivas hasta alcanzar los niveles, cotas y densidades especificadas en los planos y documentos técnicos del proyecto. El material utilizado deberá estar libre de materia orgánica, raíces, escombros, residuos de construcción y cualquier elemento que pueda afectar la estabilidad o capacidad de soporte del relleno.

La actividad comprende la preparación del área a rellenar, la disposición del material en capas de espesor adecuado, su conformación, nivelación y compactación mecánica mediante vibro compactador tipo saltarín, garantizando la obtención del grado de compactación requerido y la uniformidad del terreno. Incluye además la humectación o secado del material cuando sea necesario para alcanzar la humedad óptima de compactación.

10.2.5 DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO E=0.12 M INCLUYE CORTE CON DISCO Y TRASIEGO LOCAL

MEDIDA: M2

Consiste en la demolición y retiro de pavimento asfáltico con espesor de 0,12 m, en las áreas indicadas en los planos o definidas por la interventoría, mediante procedimientos que garanticen la protección de las estructuras, redes y elementos existentes. La actividad incluye el corte perimetral con disco para obtener bordes rectos y definidos, evitando afectaciones en las zonas adyacentes que no serán intervenidas.

Comprende el rompimiento, fragmentación, levantamiento y remoción del material asfáltico, así como el cargue, acopio y trasego local del material producto de la demolición dentro del área de obra o hacia los sitios autorizados para su disposición temporal, según las condiciones del proyecto. Incluye además la limpieza de la superficie intervenida y la remoción de residuos sueltos que puedan interterir con las actividades posteriores.

10.2.6 CARGUE MANUAL TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS

MEDIDA: M3

Consiste en el cargue manual, recolección, transporte y disposición final de escombros, materiales sobrantes, residuos de demolición, excavación o construcción generados durante la ejecución de las obras, hacia sitios autorizados por la autoridad competente. La actividad comprende la acumulación, clasificación cuando sea requerida, cargue manual en vehículos de transporte, movilización y descarga de los materiales, cumpliendo con las normas ambientales, de tránsito y de manejo de residuos vigentes.

Incluye todos los recorridos internos dentro de la obra, el transporte hasta el sitio de disposición final autorizado, el pago de derechos de botadero cuando aplique, así como las labores de limpieza de las áreas intervenidas para mantener condiciones adecuadas de orden y seguridad durante el desarrollo del proyecto.

10.3 RED DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

10.3.1 RED DE DISTRIBUCION EN TUBERIA PVC RDE 13.5 315 PSI 1/2 PULG.

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, instalación y puesta en funcionamiento de red de distribución de agua potable en tubería PVC presión RDE 13.5, clase 315 PSI, de ½ pulgada de diámetro, incluyendo tubería, accesorios, uniones, codos, tees, adaptadores, reducciones, limpiadores, soldadura química, soportes y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución del sistema hidráulico.

La actividad comprende el trazado, corte, limpieza, unión e instalación de la tubería, garantizando la alineación, nivelación y pendientes requeridas según los planos y especificaciones del proyecto. Incluye la fijación de la red, la conexión a tuberías y accesorios existentes o proyectados, así como la protección de los elementos instalados durante el desarrollo de la obra.

10.3.2 RED DE DISTRIBUCION EN TUBERIA PVC RDE 21 200 PSI 3/4 PULG.

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, instalación y puesta en funcionamiento de red de distribución de agua potable en tubería PVC presión RDE 21, clase 200 PSI, de ¾ pulgada de diámetro, incluyendo tubería, accesorios, uniones, codos, tees, adaptadores, reducciones, limpiador, soldadura química, abrazaderas, soportes y todos los elementos requeridos para la correcta ejecución del sistema hidráulico.

La actividad comprende el replanteo, corte, limpieza, unión e instalación de la tubería de acuerdo con los alineamientos, niveles y especificaciones establecidas en los planos del

proyecto. Incluye la conexión a las redes existentes o proyectadas, la fijación de la tubería, la protección de los elementos instalados y la ejecución de los trabajos necesarios para garantizar la continuidad y funcionalidad de la red de distribución.

10.3.3 RED DE DISTRIBUCION EN TUBERIA PVC RDE 21 200 PSI 1 PULG.- INSTALADA

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, instalación y puesta en funcionamiento de red de distribución de agua potable en tubería PVC presión RDE 21, clase 200 PSI, de 1 pulgada de diámetro, incluyendo tubería, accesorios, uniones, codos, tees, adaptadores, reducciones, limpiador, soldadura química, abrazaderas, soportes y todos los materiales necesarios para garantizar la correcta ejecución del sistema hidráulico.

La actividad comprende el replanteo, corte, preparación, limpieza y ensamblaje de la tubería y sus accesorios, así como su instalación de acuerdo con los alineamientos, niveles, pendientes y detalles constructivos indicados en los planos del proyecto. Incluye las conexiones a redes existentes o proyectadas, la fijación de la tubería, la protección de los elementos instalados y todas las labores requeridas para asegurar la continuidad y correcto funcionamiento de la red.

10.3.4 RED DE DISTRIBUCION EN TUBERIA PVC RDE 21 - PN 200PSI - Ø1-1/4" (Incluye instalación)

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, instalación y puesta en funcionamiento de tubería PVC presión con unión soldada, RDE 21, presión nominal 200 PSI, de diámetro 1-1/4", destinada a la conducción y distribución de agua potable, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante. La actividad incluye la tubería, accesorios, uniones, codos, tees, adaptadores, reducciones, limpiador, soldadura química, abrazaderas, soportes y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.

Comprende el replanteo, corte, preparación, limpieza y ensamblaje de la tubería y sus accesorios, así como su instalación en los alineamientos, niveles y pendientes definidos en el proyecto. Incluye las conexiones a redes nuevas o existentes, la fijación y protección de la tubería, y la ejecución de todas las actividades requeridas para garantizar la continuidad y correcto funcionamiento del sistema hidráulico.

10.3.5 RED DE DISTRIBUCION EN TUBERIA PVC RDE 21 200 PSI 1 +1/2 PULG.

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, instalación y puesta en funcionamiento de red de distribución de agua potable en tubería PVC presión RDE 21, clase 200 PSI, de 1½ pulgadas de diámetro, incluyendo tubería, accesorios, uniones, codos, tees, adaptadores, reducciones, limpiador, soldadura química, abrazaderas, soportes y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del sistema hidráulico.

La actividad comprende el replanteo, corte, preparación, limpieza y unión de la tubería mediante soldadura química, así como su instalación de acuerdo con los alineamientos, niveles, pendientes y detalles constructivos establecidos en los planos del proyecto. Incluye la conexión a redes existentes o proyectadas, la fijación de la tubería, la protección de los elementos instalados y todas las operaciones necesarias para garantizar la continuidad y funcionalidad de la red de distribución.

10.3.6 TUBERIA PVC RDE 21 200 PSI 2 PULG. U.MECANICA

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, instalación y puesta en funcionamiento de tubería PVC presión RDE 21, clase 200 PSI, de 2 pulgadas de diámetro, con sistema de unión mecánica, destinada a la conducción y distribución de agua potable, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante. La actividad incluye la tubería, accesorios, acoples mecánicos, empaques, juntas, codos, tees, adaptadores, soportes, abrazaderas y todos los elementos requeridos para su correcta instalación.

Comprende el replanteo, alineación, corte, preparación y ensamblaje de la tubería mediante unión mecánica, garantizando el adecuado acople entre los elementos y la correcta ubicación de la red según las cotas, niveles y alineamientos establecidos en el proyecto. Incluye las conexiones a redes nuevas o existentes, la fijación de la tubería y la protección de los elementos instalados durante la ejecución de la obra.

10.3.7 ACCESORIOS PVC PRESION Ø1/2"-Ø1.1/2"

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de accesorios para tubería PVC presión en diámetros comprendidos entre ½" y 1½", tales como codos, tees, uniones, adaptadores, reducciones, tapones, bujes, cruces y demás elementos requeridos para la conformación, derivación, empalme, cambio de dirección y correcto funcionamiento de las redes hidráulicas de distribución de agua potable.

La actividad comprende la selección, preparación, limpieza y ensamblaje de los accesorios mediante unión soldada o el sistema de unión especificado en el proyecto, garantizando la correcta alineación, hermeticidad y continuidad hidráulica de la red.

Incluye las conexiones a tuberías nuevas o existentes, así como los ajustes y adecuaciones necesarios para la correcta instalación de cada accesorio.

10.3.8 PUNTO HIDRAULICO EN TUBERIA PVC RDE 13.5 315 PSI 1/2 PULG.

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de punto hidráulico para abastecimiento de agua potable, ejecutado en tubería PVC presión RDE 13.5, clase 315 PSI, de ½ pulgada de diámetro, incluyendo tubería, accesorios, uniones, codos, tees, adaptadores, limpiador, soldadura química, abrazaderas, soportes y todos los elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento.

La actividad comprende el trazado, corte, preparación, unión e instalación de la tubería y accesorios desde la red de distribución hasta el punto de salida para la conexión de aparatos sanitarios, griferías o equipos hidráulicos, de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto. Incluye las perforaciones, regatas, fijaciones, empotramientos, conexiones a la red existente o proyectada y todas las labores requeridas para garantizar la continuidad y correcto funcionamiento del sistema.

10.3.9 PUNTO HIDRÁULICO CABALLETE DE CONTROL Ø1-1/2"

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, fabricación e instalación de punto hidráulico para caballete de control de 1½" de diámetro, destinado a la regulación, control y aislamiento del flujo de agua dentro de la red hidráulica del proyecto. La actividad incluye tuberías, accesorios, válvulas, uniones, adaptadores, reducciones, soportes, abrazaderas, elementos de fijación, limpiador, soldadura química o accesorios de unión mecánica, según corresponda, y todos los materiales necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Comprende el replanteo, corte, preparación, ensamblaje e instalación de los elementos que conforman el caballete de control, así como las conexiones a la red hidráulica existente o proyectada, garantizando la correcta alineación, nivelación, accesibilidad y operatividad del sistema. Incluye la instalación de válvulas de control, accesorios complementarios y demás componentes requeridos para permitir el adecuado manejo, mantenimiento y sectorización de la red.

10.3.10 PUNTO HIDRÁULICO CABALLETE DE CONTROL Ø2"

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, fabricación e instalación de punto hidráulico para caballete de control de 2" de diámetro, destinado al control, regulación, aislamiento y maniobra del flujo de agua en las redes de distribución hidráulica del proyecto. La actividad incluye tubería, válvulas, uniones, adaptadores, accesorios PVC

presión, elementos de fijación, soportes, abrazaderas, empaques, limpiador, soldadura química o sistemas de unión mecánica, según corresponda, y todos los materiales necesarios para su correcta ejecución.

Comprende el replanteo, corte, preparación, ensamblaje e instalación de los componentes que conforman el caballete de control, así como su conexión a las redes hidráulicas existentes o proyectadas, garantizando la correcta alineación, nivelación, accesibilidad y funcionamiento del sistema. Incluye la instalación de válvulas de cierre, accesorios de transición y demás elementos requeridos para permitir la operación, mantenimiento y sectorización de la red.

10.3.11 PRUEBA HIDROSTATICA

MEDIDA: UND

Consiste en la ejecución de pruebas hidrostáticas en redes, tuberías y accesorios hidráulicos instalados, con el fin de verificar la hermeticidad, resistencia, integridad estructural y correcto funcionamiento del sistema antes de su puesta en servicio. La prueba se realizará de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto, la normatividad aplicable y las recomendaciones del fabricante de los materiales instalados. La actividad comprende el llenado de la red con agua, la purga de aire atrapado, la aplicación de la presión de ensayo establecida, el monitoreo de la presión durante el tiempo especificado y la inspección detallada de tuberías, uniones, accesorios, válvulas y demás componentes para detectar posibles fugas, deformaciones o fallas. Incluye la identificación y corrección de anomalías encontradas, así como la repetición de la prueba cuando sea necesario hasta obtener resultados satisfactorios.

10.3.12 CONEXIÓN A RED PUBLICA DE ACUEDUCTO, INCLUYE ACCESORIOS

MEDIDA: UND

Consiste en la ejecución de las actividades necesarias para realizar el empate o conexión de la red hidráulica proyectada a la red pública de acueducto existente, de acuerdo con los diseños aprobados, especificaciones técnicas del proyecto y requisitos establecidos por la empresa prestadora del servicio. La actividad incluye el suministro, transporte e instalación de todos los accesorios, piezas especiales, adaptadores, uniones, válvulas, abrazaderas de derivación, elementos de transición, empaques, sistemas de fijación y demás componentes requeridos para garantizar una conexión segura y funcional.

Comprende la localización del punto de conexión, excavaciones menores necesarias, corte e intervención de la red existente, instalación de accesorios y elementos de control, ejecución de empalmes, ajustes y adecuaciones requeridas para la correcta integración entre la red pública y la red proyectada. Incluye además la coordinación con la entidad operadora cuando sea requerida, así como la implementación de las medidas de seguridad necesarias durante la ejecución de los trabajos.

10.3.13 CAJA DE 4 MEDIDORES EN PARED

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de caja para alojamiento de cuatro (4) medidores de agua, empotrada o adosada en pared según los diseños del proyecto y los requisitos de la empresa prestadora del servicio. La caja deberá estar fabricada en material resistente a la intemperie, corrosión e impactos, con dimensiones adecuadas para permitir la instalación, lectura, operación, mantenimiento y reposición de los medidores y accesorios hidráulicos correspondientes.

La actividad comprende el trazado, adecuación del muro, instalación, nivelación y fijación de la caja, así como el suministro e instalación de marcos, tapas, cerraduras, soportes y demás elementos requeridos para su correcto funcionamiento. Incluye las perforaciones, anclajes, resanes y ajustes necesarios para garantizar una adecuada integración con la estructura donde será instalada.

10.3.14 CAJA DE 5 MEDIDORES EN PARED

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de caja para alojamiento de cinco (5) medidores de agua, empotrada o adosada en pared, de acuerdo con los planos del proyecto y los requisitos de la empresa prestadora del servicio de acueducto. La caja deberá estar fabricada en material resistente a la intemperie, humedad, corrosión e impactos, con las dimensiones necesarias para permitir la correcta instalación, lectura, operación, mantenimiento y reemplazo de los medidores y accesorios asociados.

La actividad comprende el trazado, adecuación del área de instalación, nivelación y fijación de la caja, incluyendo marcos, tapas, cerraduras, soportes, anclajes y demás elementos requeridos para su adecuado funcionamiento. Incluye las perforaciones, empotramientos, resanes y ajustes necesarios para garantizar su correcta integración con el muro o estructura donde será instalada.

10.3.15 KIT DE MEDIDOR CLASE - C- O SIMILAR-INSTALADO

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de kit de medidor de agua clase C o de características técnicas equivalentes, destinado a la medición individual del consumo de agua potable, de acuerdo con las especificaciones del proyecto y los requisitos de la empresa prestadora del servicio. La actividad incluye el medidor, registros de corte, válvulas, uniones, adaptadores, niples, empaques, sellos, accesorios de conexión y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Comprende el montaje del conjunto de medición en la caja o nicho destinado para tal fin, la conexión a las redes de entrada y salida, la alineación y fijación de los componentes, así como la verificación de las condiciones requeridas para la adecuada lectura, operación

y mantenimiento del medidor. Incluye los ajustes necesarios para garantizar la correcta integración del equipo con la red hidráulica existente o proyectada.

10.4 RED DE DESAGUE DE AGUAS RESIDUALES

10.4.1 TUBERIA PVC-SANITARIA 2 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tubería PVC sanitaria de 2 pulgadas de diámetro, destinada a la conducción y evacuación de aguas residuales domésticas, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante. La actividad incluye la tubería, accesorios, codos, tees, yees, reducciones, tapones, uniones, limpiador, soldadura química, soportes, abrazaderas y todos los elementos necesarios para garantizar la correcta ejecución del sistema sanitario.

Comprende el replanteo, corte, preparación, limpieza y ensamblaje de la tubería y sus accesorios, así como su instalación de acuerdo con los alineamientos, niveles y pendientes definidos en los diseños. Incluye las conexiones a aparatos sanitarios, cajas de inspección, redes existentes o proyectadas, así como las perforaciones, fijaciones, soportes y demás labores requeridas para asegurar la estabilidad y funcionalidad de la red.

10.4.2 TUBERIA PVC-SANITARIA 3 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tubería PVC sanitaria de 3 pulgadas de diámetro, destinada a la conducción y evacuación de aguas residuales domésticas y servidas, de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y las recomendaciones del fabricante. La actividad incluye la tubería, accesorios, codos, yees, tees sanitarias, reducciones, tapones, uniones, limpiador, soldadura química, soportes, abrazaderas y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del sistema sanitario.

Comprende el replanteo, corte, preparación, limpieza y unión de la tubería y sus accesorios, así como su instalación siguiendo los alineamientos, cotas, niveles y pendientes establecidas en los diseños. Incluye las conexiones a aparatos sanitarios, bajantes, cajas de inspección, redes sanitarias existentes o proyectadas, además de las perforaciones, fijaciones y soportes requeridos para garantizar la estabilidad y correcto funcionamiento de la red.

10.4.3 TUBERIA PVC-SANITARIA 4 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tubería PVC sanitaria de 4 pulgadas de diámetro, destinada a la conducción y evacuación de aguas

residuales domésticas, aguas servidas y descargas sanitarias, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante. La actividad incluye la tubería, accesorios, codos, yees, tees sanitarias, reducciones, tapones, uniones, limpiador, soldadura química, soportes, abrazaderas y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución de la red sanitaria.

Comprende el replanteo, corte, preparación, limpieza y ensamblaje de la tubería y sus accesorios, así como su instalación de acuerdo con los alineamientos, niveles, cotas y pendientes establecidas en los diseños. Incluye las conexiones a bajantes, aparatos sanitarios, cajas de inspección, colectores y redes sanitarias existentes o proyectadas, así como las perforaciones, soportes, fijaciones y demás labores requeridas para garantizar la estabilidad y funcionalidad del sistema.

10.4.4 Tubería pvc – sanitaria 6 pulg. – incluye instalación

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tubería PVC sanitaria de 6 pulgadas de diámetro, destinada a la conducción y evacuación de aguas residuales domésticas, aguas servidas y colectores sanitarios, de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y las recomendaciones del fabricante. La actividad incluye la tubería, accesorios, codos, yees, tees sanitarias, reducciones, tapones, uniones, empaques cuando apliquen, limpiador, soldadura química, soportes y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución de la red sanitaria.

Comprende el replanteo, alineación, corte, preparación, limpieza y ensamblaje de la tubería y sus accesorios, así como su instalación conforme a los niveles, cotas, alineamientos y pendientes establecidas en los diseños. Incluye las conexiones a cajas de inspección, pozos, colectores, redes sanitarias existentes o proyectadas y demás estructuras que conforman el sistema de alcantarillado sanitario, garantizando la continuidad y funcionalidad de la red.

10.4.5 TUBERIA PVC VENTILACION DE 2 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tubería PVC para ventilación sanitaria de 2 pulgadas de diámetro, destinada a la circulación y evacuación de gases del sistema sanitario, así como al equilibrio de presiones dentro de la red de desagüe, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante. La actividad incluye la tubería, accesorios, codos, tees sanitarias, uniones, terminales de ventilación, limpiador, soldadura química, soportes, abrazaderas y todos los materiales necesarios para su correcta instalación.

Comprende el replanteo, corte, preparación, limpieza y ensamblaje de la tubería y sus accesorios, así como su instalación vertical u horizontal según los diseños del proyecto, garantizando la correcta conexión a la red sanitaria y la adecuada evacuación de gases hacia la atmósfera. Incluye las perforaciones, fijaciones, soportes, pasos por muros o

cubiertas y demás labores necesarias para asegurar la estabilidad y funcionalidad del sistema de ventilación.

10.4.6 PUNTO SANITARIO TUBERIA PVC 2 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de punto sanitario en tubería PVC de 2 pulgadas de diámetro, destinado a la recolección y conducción de aguas residuales provenientes de aparatos sanitarios, de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante. La actividad incluye tubería, accesorios, codos, yees, tees sanitarias, reducciones, uniones, limpiador, soldadura química, soportes, abrazaderas y todos los materiales necesarios para garantizar la correcta ejecución del punto sanitario.

Comprende el replanteo, corte, preparación, limpieza, ensamblaje e instalación de la tubería y accesorios desde el aparato sanitario hasta la red de desagüe o colector correspondiente, garantizando las pendientes, alineamientos, niveles y condiciones hidráulicas establecidas en el diseño. Incluye las conexiones a la red sanitaria existente o proyectada, perforaciones, fijaciones, soportes y demás labores necesarias para asegurar la funcionalidad y estabilidad del sistema.

10.4.7 PUNTO SANITARIO TUBERIA PVC 3 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de punto sanitario en tubería PVC de 3 pulgadas de diámetro, destinado a la recolección y conducción de aguas residuales y descargas sanitarias provenientes de aparatos sanitarios, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante. La actividad incluye tubería, accesorios, codos, yees, tees sanitarias, reducciones, uniones, limpiador, soldadura química, soportes, abrazaderas y todos los materiales necesarios para garantizar la correcta ejecución del punto sanitario.

Comprende el replanteo, corte, preparación, limpieza, ensamblaje e instalación de la tubería y sus accesorios desde el aparato sanitario hasta la red de desagüe o colector correspondiente, asegurando las pendientes, niveles, alineamientos y condiciones hidráulicas requeridas para el adecuado funcionamiento del sistema. Incluye las conexiones a la red sanitaria existente o proyectada, perforaciones, fijaciones, soportes y demás labores necesarias para garantizar la estabilidad y operatividad de la instalación.

10.4.8 PUNTO SANITARIO TUBERIA PVC 4 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de punto sanitario en tubería PVC de 4 pulgadas de diámetro, destinado a la recolección y conducción de aguas residuales y descargas sanitarias hacia la red de alcantarillado o sistema de evacuación

correspondiente, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante. La actividad incluye tubería, accesorios, codos, yees, tees sanitarias, reducciones, uniones, limpiador, soldadura química, soportes, abrazaderas y todos los materiales necesarios para garantizar la correcta ejecución del punto sanitario.

Comprende el replanteo, corte, preparación, limpieza, ensamblaje e instalación de la tubería y sus accesorios desde el punto de descarga hasta la red sanitaria existente o proyectada, garantizando las pendientes, alineamientos, niveles y condiciones hidráulicas requeridas para el adecuado funcionamiento del sistema. Incluye las conexiones a aparatos sanitarios, bajantes, cajas de inspección o colectores, así como las perforaciones, fijaciones, soportes y demás labores necesarias para asegurar la estabilidad y funcionalidad de la instalación.

10.4.9 BUJE SOLDADO PVC SANITARIO 4X2 PULG.-INSTALADO

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de buje soldado PVC sanitario de 4" x 2", utilizado para realizar reducciones de diámetro en redes de alcantarillado sanitario y aguas residuales, permitiendo la conexión entre tuberías y accesorios de diferentes dimensiones. La actividad incluye el suministro del accesorio, limpiador, soldadura química y todos los elementos necesarios para garantizar una unión hermética y durable.

Comprende la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto, la aplicación de limpiador y soldadura química, el montaje y ajuste del buje en los puntos indicados en los planos o requeridos durante la instalación de la red sanitaria, garantizando la correcta alineación, nivelación y continuidad hidráulica del sistema.

10.4.10 CODO 45° PVC SANITARIO 2 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de codo PVC sanitario de 45° y 2 pulgadas de diámetro, utilizado para efectuar cambios de dirección en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante. La actividad incluye el accesorio, limpiador, soldadura química y todos los materiales necesarios para garantizar una unión segura, hermética y durable.

Comprende la preparación, limpieza y adecuación de los extremos de la tubería y del accesorio, la aplicación de limpiador y soldadura química, así como el montaje y alineación del codo en los puntos definidos en el diseño o requeridos durante la instalación de la red sanitaria. Incluye los ajustes necesarios para garantizar la continuidad hidráulica y el adecuado funcionamiento del sistema.

10.4.11 CODO 45° CXC PVC SANITARIO 3 PULG.-INSTALADO

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de codo PVC sanitario de 45° tipo campana por campana (C x C), de 3 pulgadas de diámetro, utilizado para realizar cambios de dirección en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante. La actividad incluye el accesorio, limpiador, soldadura química y todos los materiales necesarios para garantizar una unión hermética, resistente y duradera.

Comprende la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto, la aplicación de limpiador y soldadura química, así como el montaje, alineación y fijación del accesorio en los puntos definidos en los diseños o requeridos durante la instalación de la red sanitaria. Incluye los ajustes necesarios para asegurar la continuidad hidráulica, las pendientes de diseño y el correcto funcionamiento del sistema.

10.4.12 CODO 45° PVC SANITARIO 4 PULG.CXC-INSTALADO

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de codo PVC sanitario de 45° tipo campana por campana (C x C), de 4 pulgadas de diámetro, utilizado para realizar cambios de dirección en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, garantizando una adecuada continuidad hidráulica y minimizando pérdidas de flujo. La actividad se ejecutará de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

Comprende el suministro del accesorio, limpiador, soldadura química y demás materiales requeridos, así como la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto para su correcta instalación. Incluye el montaje, alineación y unión del codo a la red sanitaria existente o proyectada, asegurando la correcta orientación, nivelación y ajuste del accesorio dentro del sistema.

10.4.13 CODO 90° PVC SANITARIO 2 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de codo PVC sanitario de 90° y 2 pulgadas de diámetro, utilizado para efectuar cambios de dirección en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante. La actividad incluye el suministro del accesorio, limpiador, soldadura química y todos los materiales necesarios para garantizar una unión hermética, resistente y durable.

Comprende la preparación, limpieza y adecuación de los extremos de la tubería y del accesorio, la aplicación de limpiador y soldadura química, así como el montaje, alineación y fijación del codo en los puntos definidos en el diseño o requeridos durante la instalación de la red sanitaria. Incluye los ajustes necesarios para garantizar la continuidad hidráulica, las pendientes de diseño y el correcto funcionamiento del sistema de evacuación.

10.4.14 CODO 90° PVC SANITARIO 4 PULG.CXC-INSTALADO

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de codo PVC sanitario de 90° y 4 pulgadas de diámetro, utilizado para realizar cambios de dirección en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante. La actividad incluye el suministro del accesorio, limpiador, soldadura química y todos los materiales necesarios para garantizar una unión hermética, resistente y de larga duración.

Comprende la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto, la aplicación de limpiador y soldadura química, así como el montaje, alineación y unión del codo a la red sanitaria existente o proyectada, garantizando la correcta orientación, nivelación y continuidad hidráulica del sistema. Incluye los ajustes necesarios para asegurar el cumplimiento de las pendientes y condiciones de funcionamiento establecidas en el diseño.

10.4.15 CODO PVC REVENTILADO 4*2 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de codo PVC reventilado sanitario de 4" x 2", utilizado para permitir la conexión simultánea de la red de desagüe y la red de ventilación sanitaria, garantizando el adecuado flujo de aguas residuales y la circulación de aire dentro del sistema, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende el suministro del accesorio, limpiador, soldadura química y demás materiales requeridos, así como la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto para su correcta instalación. Incluye el montaje, alineación y conexión del codo reventilado a las tuberías sanitarias y de ventilación, asegurando la continuidad hidráulica del sistema y el correcto funcionamiento de la ventilación sanitaria.

10.4.16 SIFON PVC-SANITARIO 2 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de sifón PVC sanitario de 2 pulgadas de diámetro, destinado a impedir el retorno de gases y malos olores provenientes de la red de alcantarillado sanitario, mediante la formación de un sello

hidráulico permanente. La actividad se ejecutará de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

Comprende el suministro del sifón, accesorios de conexión, uniones, limpiador, soldadura química y demás materiales requeridos para su correcta instalación. Incluye la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto, el montaje y conexión a la red sanitaria y al aparato o punto de descarga correspondiente, garantizando la correcta alineación, nivelación y funcionamiento del sistema.

10.4.17 SIFON DE 3 PULG.INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de sifón sanitario de 3 pulgadas de diámetro, fabricado en PVC u otro material aprobado para uso sanitario, destinado a impedir el retorno de gases, olores y vectores provenientes de la red de alcantarillado mediante la formación de un sello hidráulico permanente. La actividad se ejecutará de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

Comprende el suministro del sifón, accesorios de conexión, uniones, limpiador, soldadura química y demás elementos requeridos para su correcta instalación. Incluye la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto, el montaje, alineación y conexión del sifón a la red sanitaria y a los puntos de descarga correspondientes, garantizando la continuidad hidráulica y el adecuado funcionamiento del sistema.

10.4.18 TAPON DE 3 PULG. PVC-INSTALADO

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tapón PVC sanitario de 3 pulgadas de diámetro, utilizado para el cierre temporal o permanente de extremos de tuberías, derivaciones, registros o puntos de inspección dentro de la red sanitaria, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende el suministro del accesorio, limpiador, soldadura química o sistema de unión correspondiente, así como la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto para garantizar una instalación segura y hermética. Incluye el montaje, ajuste y fijación del tapón en el punto indicado, asegurando el correcto sellado y la integridad del sistema sanitario.

10.4.19 TAPON 4 PULG. HD JH PVC-INSTALADO

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tapón PVC sanitario de 4 pulgadas de diámetro tipo JH (junta hermética), utilizado para el cierre temporal o permanente de extremos de tuberías, derivaciones, registros o puntos de inspección en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende el suministro del accesorio y su empaque de junta hermética, así como la preparación, limpieza y adecuación del extremo de la tubería donde será instalado. Incluye el montaje, ajuste y fijación del tapón, garantizando un cierre seguro, hermético y resistente que impida fugas, infiltraciones o el ingreso de materiales extraños al sistema.

10.4.20 TEE PVC SANITARIA DE 3 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tee PVC sanitaria de 3 pulgadas de diámetro, utilizada para realizar derivaciones, empalmes o conexiones en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante. La actividad incluye el accesorio, limpiador, soldadura química y todos los materiales necesarios para garantizar una unión hermética, resistente y durable.

Comprende la preparación, limpieza y adecuación de los extremos de las tuberías y del accesorio, la aplicación de limpiador y soldadura química, así como el montaje, alineación y conexión de la tee en los puntos definidos en los diseños o requeridos durante la instalación de la red sanitaria. Incluye los ajustes necesarios para garantizar la continuidad hidráulica, el adecuado flujo de las aguas residuales y la correcta integración con el sistema existente o proyectado.

10.4.21 YEE PVC SANITARIO Ø2"

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de yee PVC sanitaria de 2 pulgadas de diámetro, utilizada para realizar derivaciones y conexiones en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, permitiendo la incorporación de nuevos ramales sin afectar el adecuado flujo hidráulico del sistema. La actividad se ejecutará de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

Comprende el suministro del accesorio, limpiador, soldadura química y demás materiales necesarios para su correcta instalación, así como la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto. Incluye el montaje, alineación y conexión de la yee a la red sanitaria existente o proyectada, garantizando la correcta orientación del flujo, la continuidad hidráulica y la hermeticidad de las uniones.

10.4.22 Yee YEE PVC SANITARIA DE 4*4*4 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de yee PVC sanitaria de 4" x 4" x 4", utilizada para realizar derivaciones y empalmes en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, permitiendo la incorporación de ramales con una transición adecuada del flujo y minimizando pérdidas hidráulicas. La actividad se ejecutará de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

Comprende el suministro del accesorio, limpiador, soldadura química y demás materiales necesarios para su correcta instalación, así como la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto. Incluye el montaje, alineación y conexión de la yee a las tuberías de la red sanitaria, garantizando la correcta orientación del flujo, la continuidad hidráulica, las pendientes de diseño y la hermeticidad de todas las uniones.

10.4.23 YEE PVC SANITARIO Ø4*2"

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de yee PVC sanitaria de 4" x 2", utilizada para realizar derivaciones en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, permitiendo la conexión de tuberías de menor diámetro a colectores o ramales principales, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende el suministro del accesorio, limpiador, soldadura química y demás materiales requeridos para su correcta instalación, así como la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto. Incluye el montaje, alineación y conexión de la yee a la red sanitaria existente o proyectada, garantizando la correcta orientación del flujo, la continuidad hidráulica, la hermeticidad de las uniones y el cumplimiento de las pendientes establecidas en el diseño.

10.4.24 YEE REDUCIDA PVC SANITARIA DE 4*3 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de yee reducida PVC sanitaria de 4" x 4" x 3", utilizada para realizar derivaciones en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, permitiendo la conexión de una tubería de 3 pulgadas a una red principal de 4 pulgadas, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende el suministro del accesorio, limpiador, soldadura química y demás materiales requeridos para su correcta instalación, así como la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto. Incluye el montaje, alineación y conexión de la yee reducida a la red sanitaria existente o proyectada, garantizando la correcta orientación del flujo, la continuidad hidráulica, la hermeticidad de las uniones y el cumplimiento de las pendientes establecidas en el diseño.

10.4.25 YEE PVC SANITARIA DOBLE 4 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de yee doble PVC sanitaria de 4 pulgadas de diámetro, utilizada para realizar derivaciones dobles en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, permitiendo la conexión simultánea de dos ramales a una tubería principal, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende el suministro del accesorio, limpiador, soldadura química y demás materiales necesarios para su correcta instalación, así como la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto. Incluye el montaje, alineación y conexión de la yee doble a la red sanitaria existente o proyectada, garantizando la correcta orientación de los ramales, la continuidad hidráulica del sistema, la hermeticidad de las uniones y el cumplimiento de las pendientes establecidas en el diseño.

10.4.26 YEE PVC SANITARIO DOBLE Ø4X2X2"

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de yee doble PVC sanitaria de 4" x 2" x 2", utilizada para realizar derivaciones dobles en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, permitiendo la conexión de dos ramales de 2 pulgadas a una tubería principal de 4 pulgadas. La actividad se ejecutará de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

Comprende el suministro del accesorio, limpiador, soldadura química y demás materiales requeridos para su correcta instalación, así como la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto. Incluye el montaje, alineación y conexión de la yee doble a la red sanitaria existente o proyectada, garantizando la correcta orientación de los ramales, la continuidad hidráulica del sistema, la hermeticidad de las uniones y el cumplimiento de las pendientes establecidas en el diseño.

10.4.27 CAJA DE INSPECCION EN LADRILLO TOLETE DE 0.50*0.50*0.70 M. CON TAPA

MEDIDA: UND

Consiste en la construcción de caja de inspección de **0,50 m x 0,50 m x 0,70 m** en mampostería de ladrillo tolete, destinada a la inspección, limpieza, mantenimiento y control de redes de alcantarillado sanitario o pluvial, de conformidad con los planos y especificaciones técnicas del proyecto. La actividad incluye el suministro, transporte y colocación de todos los materiales requeridos para su correcta ejecución.

Comprende la excavación necesaria, conformación y nivelación de la base, construcción de muros en ladrillo tolete asentado con mortero, elaboración de pañetes interiores impermeabilizados, formación de media caña o canal de flujo en el fondo de la caja, conexiones a las tuberías de entrada y salida, y todas las labores requeridas para garantizar la estabilidad estructural y el adecuado funcionamiento hidráulico de la estructura.

10.4.28 CONEXIÓN DE REDES PÚBLICAS EXISTENTES DE ALCANTARILLADO A REDES PROYECTADAS

MEDIDA: UND

Consiste en la ejecución de las actividades necesarias para realizar el empate o conexión de las redes de alcantarillado proyectadas a las redes públicas existentes, garantizando la continuidad hidráulica y el correcto funcionamiento del sistema de recolección y evacuación de aguas residuales o pluviales. La actividad se desarrollará de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto, normas vigentes y requisitos establecidos por la entidad prestadora del servicio.

Comprende la localización del punto de conexión, excavaciones necesarias, corte e intervención controlada de la red existente, adecuación de tuberías, instalación de accesorios, piezas especiales, uniones, adaptadores y demás elementos requeridos para la correcta integración de las redes. Incluye la conformación de conexiones seguras y herméticas, así como los ajustes necesarios para garantizar las cotas, pendientes y condiciones hidráulicas definidas en el diseño.

10.5 RED DE DESAGUE DE AGUAS LLUVIAS

10.5.1 TUBERIA DRENAJE AGUAS LLUVIAS PVC 4 PULG.INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tubería PVC para drenaje de aguas lluvias de 4 pulgadas de diámetro, destinada a la captación, conducción y evacuación de aguas pluviales hacia cajas, sumideros, canales, sistemas de drenaje o

redes de alcantarillado pluvial, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende el replanteo, corte, preparación, limpieza y ensamblaje de la tubería y sus accesorios, así como su instalación de acuerdo con los alineamientos, cotas, niveles y pendientes establecidas en los diseños. Incluye el suministro e instalación de accesorios tales como codos, yees, tees, uniones, reducciones, limpiador, soldadura química, soportes y demás elementos necesarios para garantizar la continuidad y correcto funcionamiento de la red de drenaje.

10.5.2 TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 6 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tubería PVC para drenaje de aguas lluvias de 6 pulgadas de diámetro, destinada a la captación, conducción y evacuación de aguas pluviales hacia sistemas de alcantarillado pluvial, sumideros, cajas de inspección, canales o estructuras de descarga, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende el replanteo, corte, preparación, limpieza y ensamblaje de la tubería y sus accesorios, así como su instalación siguiendo los alineamientos, cotas, niveles y pendientes definidos en el diseño. Incluye el suministro e instalación de accesorios tales como codos, yees, tees, uniones, reducciones, limpiador, soldadura química, soportes y demás elementos necesarios para garantizar la continuidad hidráulica y el correcto funcionamiento del sistema de drenaje.

10.5.3 BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS TUBERIA PVC 4 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de bajante de aguas lluvias en tubería PVC de 4 pulgadas de diámetro, destinada a la conducción vertical de aguas pluviales provenientes de cubiertas, terrazas o sistemas de recolección, hacia la red de drenaje, cajas de inspección o sistemas de evacuación, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende el replanteo, corte, preparación, ensamblaje e instalación de la tubería en posición vertical u oblicua según el diseño, incluyendo el suministro e instalación de accesorios como codos, uniones, abrazaderas, soportes, limpiador, soldadura química y demás elementos necesarios para garantizar su correcta fijación y continuidad hidráulica. Incluye la adecuada sujeción a elementos estructurales, garantizando estabilidad, alineación y seguridad del sistema.

10.5.4 BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS EN TUBERIA PVC 6 PULG.-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de bajante de aguas lluvias en tubería PVC de 6 pulgadas de diámetro, destinada a la conducción vertical de aguas pluviales provenientes de cubiertas, terrazas o sistemas de captación, hacia redes de drenaje, cajas de inspección, sumideros o estructuras de descarga, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante. La actividad comprende el replanteo, corte, preparación, ensamblaje e instalación de la tubería en disposición vertical u oblicua según el diseño, incluyendo el suministro e instalación de accesorios como codos, uniones, abrazaderas, soportes, limpiador, soldadura química y demás elementos necesarios para garantizar la correcta fijación, estabilidad y continuidad hidráulica del sistema. Incluye la adecuada sujeción a elementos estructurales, asegurando alineación, resistencia y seguridad durante su operación.

10.5.5 CANAL EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 18 0.40*0.30 M.INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, fabricación e instalación de canal en lámina galvanizada calibre 18, con dimensiones aproximadas de 0,40 m de ancho por 0,30 m de altura, destinada a la captación, conducción y evacuación de aguas lluvias en cubiertas, terrazas o zonas expuestas, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende el corte, doblado, armado y conformación de la lámina galvanizada, así como la instalación de la canal en la ubicación definida en el proyecto, incluyendo soportes, fijaciones, anclajes, sellos, uniones, traslapes, elementos de sujeción y demás accesorios necesarios para garantizar su estabilidad, continuidad hidráulica y correcto funcionamiento. Incluye la adecuada pendiente para la evacuación del agua hacia los bajantes o puntos de descarga.

10.5.6 CANAL PVC-TIPO AMAZONAS O SIMILAR

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de canal en PVC tipo Amazonas o similar de 3 pulgadas, destinada a la captación y conducción de aguas lluvias provenientes de cubiertas, terrazas o superficies expuestas, hacia bajantes o sistemas de drenaje, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende el ensamble e instalación de los tramos de canal, incluyendo accesorios como uniones, esquineros, tapas, soportes, abrazaderas, ganchos de fijación, sellos y demás elementos requeridos para garantizar su correcta instalación, estabilidad

y continuidad hidráulica. Incluye la adecuada pendiente de la canal para asegurar el correcto flujo del agua hacia los puntos de descarga.

10.5.7 CODO 45° PVC SANITARIO 4 PULG.CXC-INSTALADO 45' pvc sanitario 4 pulg. cxc. – instalado

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de codo PVC sanitario de 45° tipo campana por campana (C x C), de 4 pulgadas de diámetro, utilizado para realizar cambios de dirección en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto, la aplicación de limpiador y soldadura química, así como el montaje, alineación y unión del codo a la red sanitaria existente o proyectada, garantizando la correcta orientación, nivelación y continuidad hidráulica del sistema. Incluye los ajustes necesarios para asegurar el cumplimiento de las pendientes y condiciones de funcionamiento establecidas en el diseño.

10.5.8 CODO 45° PVC SANIT. 6 PULG. C*C -INSTALADO

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de codo PVC sanitario de 45° tipo campana por campana (C x C), de 6 pulgadas de diámetro, utilizado para realizar cambios de dirección en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto, la aplicación de limpiador y soldadura química, así como el montaje, alineación y unión del codo a la red sanitaria existente o proyectada, garantizando la correcta orientación, nivelación y continuidad hidráulica del sistema. Incluye los ajustes necesarios para asegurar el cumplimiento de las pendientes y condiciones de funcionamiento establecidas en el diseño.

10.5.9 TEE PVC SANITARIO Ø4"X3"

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tee PVC sanitaria de 4" x 3", utilizada para realizar derivaciones en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, permitiendo la conexión de tuberías de 3 pulgadas a una red principal de 4 pulgadas, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende el suministro del accesorio, limpiador, soldadura química y demás materiales necesarios para su correcta instalación, así como la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto. Incluye el montaje, alineación y conexión de la tee a la red sanitaria existente o proyectada, garantizando la correcta orientación del flujo, la continuidad hidráulica, la hermeticidad de las uniones y el cumplimiento de las pendientes establecidas en el diseño.

10.5.10 TEE PVC SANITARIA 6 PULG.-INSTALADA

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tee PVC sanitaria de 6 pulgadas de diámetro, utilizada para la conformación de derivaciones en redes de alcantarillado sanitario y evacuación de aguas residuales, permitiendo la conexión de ramales secundarios a una línea principal, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende el suministro del accesorio, limpiador, soldadura química y demás materiales necesarios para su correcta instalación, así como la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto. Incluye el montaje, alineación y conexión de la tee a la red sanitaria existente o proyectada, garantizando la correcta orientación del flujo, la continuidad hidráulica, la hermeticidad de las uniones y el cumplimiento de las pendientes establecidas en el diseño.

10.5.11 TAPON PVC RDE 21 4 PULG.-INSTALADO

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tapón PVC presión RDE 21 de 4 pulgadas de diámetro, utilizado para el cierre temporal o permanente de extremos de tuberías en redes hidráulicas de agua potable o sistemas a presión, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende el suministro del accesorio, así como la preparación, limpieza y adecuación del extremo de la tubería donde será instalado. Incluye el montaje, ajuste y fijación del tapón mediante el sistema de unión correspondiente (soldadura química o unión por presión según aplique), garantizando un cierre hermético, seguro y resistente a la presión de operación del sistema.

10.5.12 TAPON DE INSPECCION PVC SANITARIO Ø4X6"

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tapón de inspección en PVC sanitario de 4" x 6", utilizado para el cierre y sellado de extremos en redes de alcantarillado sanitario, puntos de inspección o derivaciones, permitiendo el

acceso eventual para mantenimiento, pruebas o control del sistema, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

La actividad comprende el suministro del accesorio y sus elementos de sellado, así como la preparación, limpieza y adecuación de las superficies de contacto. Incluye el montaje, ajuste y fijación del tapón en el punto correspondiente, garantizando un cierre hermético, seguro y resistente que impida filtraciones, infiltraciones o ingreso de materiales al sistema sanitario.

11 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

11.1 REPLANTEO ELÉCTRICO TIPO I

MEDIDA: KM

Esta actividad es la primera en la ejecución de las obras. Se realizará un levantamiento topográfico inicial para evaluar las condiciones del terreno, instalar estacas, y definir los niveles y anchos de las excavaciones. También se determinarán los puntos exactos para el hincado de la postería de acuerdo con los diseños eléctricos y de iluminación.

11.2 APOYO DE CONCRETO SOPORTE INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO V (incluye hincada y plomada)

MEDIDA: UND

Posterior al replanteo y la excavación de los puntos demarcados, se procederá con el hincado de postes de concreto según las especificaciones. La verticalidad del poste se verifica con niveles y plomadas, ajustándolo según sea necesario para asegurar que esté perfectamente vertical. Luego, se procede con el vaciado de la cimentación en concreto, compactando el concreto para eliminar posibles vacíos y nivelándolo para garantizar una base sólida.

El concreto debe curarse adecuadamente para alcanzar su resistencia máxima, lo cual puede incluir mantenerlo húmedo o cubrirlo con materiales que retengan la humedad. Una vez que el concreto ha fraguado, se realiza una verificación final de la verticalidad del poste, asegurándose de que el poste y la cimentación cumplan con todas las especificaciones del proyecto y las normativas vigentes.

La zanja se rellena con el material excavado o con material seleccionado, asegurando una adecuada compactación en capas sucesivas. Finalmente, se limpia el área de trabajo, retirando cualquier material sobrante y dejando el sitio en condiciones seguras y ordenadas. Se pueden realizar pruebas adicionales para asegurar que el poste está correctamente instalado y es estable.

11.3 APOYO DE CONCRETO SOPORTE INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO VI (incluye hincada y plomada)

MEDIDA: UND

El proceso constructivo consiste en replantear y excavar el sitio según los planos, preparar la cimentación e instalar el acero, ductos y anclajes. Luego se coloca y aploma el apoyo de concreto tipo VI, se funde y cura la cimentación. Finalmente, se realiza el relleno y compactación, se instala la infraestructura de alumbrado y se verifican su estabilidad, conexiones, puesta a tierra y funcionamiento.

11.4 APOYO DE CONCRETO SOPORTE INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO VII (incluye hincada y plomada)

MEDIDA: UND

Se realiza el replanteo y preparación del terreno, seguido de la hincada del apoyo de concreto tipo VII a la profundidad indicada. Durante la instalación se verifica la plomada y alineación para garantizar su verticalidad. Finalmente, se efectúa el relleno y compactación, y se instalan los elementos de alumbrado y puesta a tierra, verificando su estabilidad y funcionamiento.

11.5 APOYO METÁLICO SOPORTE INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO TIPO I (incluye instalación)

MEDIDA: UND

Se realiza el replanteo y preparación del sitio, verificando la ubicación según los planos. Posteriormente, se instala el apoyo metálico tipo I, asegurando su correcta posición, nivelación y verticalidad. Finalmente, se fijan los herrajes y elementos de alumbrado, realizando las conexiones eléctricas y verificando la estabilidad y correcto funcionamiento de la instalación.

11.6 APOYO TRASLÚCIDO CON ILUMINACIÓN RGBW PROGRAMABLE (incluye instalación)

MEDIDA: UND

Se realiza el replanteo y preparación del sitio, verificando la ubicación y nivelación. Posteriormente, se instala y fija el apoyo traslúcido, asegurando su verticalidad y estabilidad. Se procede con la instalación del sistema de iluminación RGBW, cableado, controlador y conexiones eléctricas, realizando la programación de colores y efectos. Finalmente, se efectúan las pruebas de funcionamiento, verificando la iluminación, programación y seguridad de la instalación.

11.7 ESTRUCTURA DE PASO RED SEMIAISLADA MT (incluye instalación)

MEDIDA: UND

Posterior a la instalación de los apoyos de la red de media tensión se procede con el armado e instalación de estructura de red de media tensión según las indicaciones eléctrica. Activación del sistema y verificación final de todas las conexiones y funciones.

11.7 ESTRUCTURA CONTROL, PROTECCIÓN MT (incluye instalación)

MEDIDA: UND

Se realiza el replanteo y ubicación de la estructura según los planos. Posteriormente, se instalan los postes, herrajes, equipos de maniobra, protección y elementos de media tensión (MT), verificando su correcta fijación y alineación. Se ejecutan las conexiones eléctricas y puesta a tierra, y finalmente se realizan las pruebas de funcionamiento y seguridad, comprobando el correcto montaje y operación de la estructura.

11.8 ESTRUCTURA CONTROL, PROTECCIÓN MT (incluye instalación)

MEDIDA: UND

Se realiza el replanteo y ubicación de la estructura según los planos. Luego se instalan los postes, herrajes, aisladores y conductores semiaislados, verificando su correcta alineación, fijación y tensionado. Finalmente, se realizan las conexiones, puesta a tierra y pruebas de seguridad, comprobando la estabilidad y correcto funcionamiento de la red.

11.9 ESTRUCTURA RED SEMIAISLADA NIVEL II TIPO V (ESMTV) (incluye instalación)

MEDIDA: UND

Se realiza el replanteo y ubicación de la estructura conforme a los planos. Posteriormente, se instalan los postes, herrajes, aisladores y conductores semiaislados, verificando su correcta fijación, alineación y tensionado. Finalmente, se ejecutan las conexiones y puesta a tierra, realizando las pruebas necesarias para garantizar la estabilidad y seguridad de la red.

11.10 ESTRUCTURA RED SEMIAISLADA NIVEL II TIPO I (ESMTI) (incluye instalación)

MEDIDA: UND

el replanteo y ubicación de la estructura según los planos. Posteriormente, se instalan los postes, herrajes, aisladores y conductores semiaislados, verificando su correcta fijación, alineación y tensionado. Finalmente, se ejecutan las conexiones y puesta a tierra, realizando las pruebas de seguridad y funcionamiento de la estructura.

11.11 ESTRUCTURA RED SEMIAISLADA NIVEL II TIPO IV (ESMTIV) (incluye instalación)

MEDIDA: UND

Se realiza la ubicación del elemento de acuerdo con los planos y especificaciones. Posteriormente, se instala y fija el separador entre fases, verificando su correcta posición, alineación y sujeción a los conductores. Finalmente, se comprueba la separación reglamentaria entre fases y la estabilidad de la instalación, garantizando la seguridad y correcto funcionamiento de la red.

11.13 RED ÁEREA SEMIAISLADA NIVEL II (incluye instalación)

MEDIDA: KM

Después de hincar los apoyos e instalar las estructuras, se procede con el tendido y tensionado de cables a lo largo de las rutas planificadas, asegurando una sujeción adecuada a los postes. Luego, se instalan dispositivos de protección en media tensión para prevenir daños por sobrecargas eléctricas.

11.14 RED DE APANTALLAMIENTO TIPO I (incluye instalación)

MEDIDA: KM

Después del replanteo, se instalan las estructuras, adecuando postes o torres para soportar el cable de guarda o los elementos de captación. Posteriormente se ejecuta el tendido del cable de apantallamiento ubicado en la parte superior de la estructura para interceptar descargas, asegurando su correcta tensión mecánica y fijación.

11.15 SISTEMA PUESTA A TIERRA EN MT TIPO I (incluye instalación) PUESTA A TIERRA EN MT TIPO I

MEDIDA: UND

Después de realizar el replanteo en campo y la excavación, seguida de la instalación de electrodos (varillas copperweld, conductores desnudos o mallas), su interconexión mediante soldadura exotérmica o conectores certificados, y la unión a equipos como transformadores, pararrayos y estructuras metálicas para garantizar la equipotencialidad.

11.16 EXCAVACIÓN PARA REDES ELÉCTRICAS TIPO I

MEDIDA: M3

La excavación de las zanjas se realiza de acuerdo con el trazado, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos. Las paredes de las zanjas deben ser verticales y el fondo debe quedar limpio y nivelado. Si las paredes laterales presentan inclinaciones pronunciadas o riesgo de desmoronamiento, se utilizarán encofrados laterales para evitar el consumo excesivo de concreto. El fondo de la zanja, que soporta todo el peso de la

estructura, debe estar plano y compacto. Para ello, se humedece y se compacta con un pisón. Si existe un desnivel excesivo, se nivelará con una mezcla pobre.

El material excavado se colocará a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja para evitar presiones que puedan causar derrumbamientos. Tras seleccionar el material útil para rellenos u otros usos dentro de la obra, se procederá a eliminar el material sobrante en lugares autorizados.

11.17 RELLENO EN ARCILLA DE CANTERA COMPACTADA ZONAS TIPO I

MEDIDA: M3

Esta actividad comprende el relleno de espacios conforme a los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales. El relleno se realizará en capas sucesivas a lo largo del ancho total de la sección. Antes de compactar, el material se extenderá en capas horizontales con un espesor máximo de 10 cm. Luego, cada capa será compactada con un Vibrocompactador, siguiendo todas las indicaciones y recomendaciones establecidas por el supervisor.

11.18 RED SUBTERRÁNEA TIPO II (incluye instalación)

MEDIDA: KM

Se realiza el replanteo y excavación de la canalización según los planos. Luego se instalan ductos, cajas de inspección y conductores eléctricos, verificando su correcta disposición y protección. Finalmente, se realiza el relleno y compactación de la excavación, se efectúan las conexiones y pruebas eléctricas, garantizando la seguridad y correcto funcionamiento de la red.

11.19 RED SUBTERRÁNEA TIPO III (incluye instalación)

MEDIDA: KM

Se realiza el replanteo y excavación de la canalización de acuerdo con los planos. Posteriormente, se instalan los ductos, cajas de inspección y conductores, verificando su correcta disposición, protección y conexiones. Finalmente, se efectúa el relleno y compactación, realizando las pruebas eléctricas necesarias para garantizar la seguridad y correcto funcionamiento de la red.

11.20 RED SUBTERRÁNEA TIPO IV (incluye instalación)

MEDIDA: KM

Posterior a la excavación de la zanja, asegurando que cumpla con las profundidades y anchos especificados, se procederá con la instalación de la red subterránea. Este ítem se refiere a la disposición de la red según las especificaciones de la planimetría del proyecto.

11.21 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA TIPO I BAJA TENSIÓN (incluye instalación)

MEDIDA: UND

La instalación de la puesta a tierra consiste en ubicar y enterrar las varillas cooper well en los puntos proyectados en el diseño, con el fin de formar una malla que controle las tensiones de paso y proteger las instalaciones y el personal de una sobrecarga.

11.22 CANALIZACIÓN TIPO I 2 [1/2"] (incluye instalación)

MEDIDA: KM

Se realiza el replanteo y excavación de la canalización según planos. Posteriormente, se instalan y alinean los dos ductos de 1/2", asegurando su correcta separación y protección. Finalmente, se realiza el relleno y compactación del terreno, verificando la continuidad y correcta instalación de los ductos.

11.23 CANALIZACIÓN TIPO II 2 [3/4"] (incluye instalación)

MEDIDA: KM

Se realiza el replanteo y excavación de la canalización según planos. Posteriormente, se instalan y alinean los dos ductos de 3/4", asegurando su correcta separación y protección. Finalmente, se realiza el relleno y compactación del terreno, verificando la continuidad y correcta instalación de los ductos.

11.24 CANALIZACIÓN TIPO III 2 [1"] (incluye instalación)

MEDIDA: KM

Este ítem se refiere al recorrido subterráneo de los tubos de PVC que se extienden a lo largo de la red subterránea, una vez se hallan realizado las excavaciones de las zanjas.

11.25 EMPALME SUMERGIBLE DE DERIVACIÓN EN GEL (incluye instalación)

MEDIDA: UND

de la instalación de la red subterránea, se procede con la preparación de los extremos de los cables para la conexión. Esto incluye la conexión de los conductores de los cables de manera segura y hermética, utilizando técnicas de empalme adecuadas para garantizar la continuidad eléctrica y la resistencia al agua. Posteriormente, se aplican materiales de sellado para proteger el empalme contra la penetración de agua y agentes corrosivos. Se realiza una verificación exhaustiva para asegurar que el empalme tenga una adecuada

430

resistencia aislante y mantenga la continuidad eléctrica requerida. Finalmente, se realiza una supervisión inicial para verificar que el empalme funcione conforme a lo esperado.

11.26 CANALIZACIÓN EXTERIOR TIPO I 2 [3/4 "] (incluye instalación)

MEDIDA: KM

Este ítem se refiere al recorrido exterior de los tubos de IMC sobre muros o techos

11.27 CAJA ELÉCTRICA ANTIVANDÁLICA TIPO II (incluye construcción)

MEDIDA: UND

Después de excavar una zanja con dimensiones adecuadas para alojar la caja de inspección y permitir un acceso seguro a su interior, se procede con los siguientes pasos: Posicionamiento de la caja de inspección: Se asegura que la caja esté alineada correctamente según las especificaciones de diseño dentro de la zanja.

Instalación de conductos o tuberías: Se colocan los conductos o tuberías que conectarán la caja de inspección con el sistema de cableado subterráneo del alumbrado público.

Colocación de tapas y accesorios: Se instalan tapas de acceso y otros accesorios necesarios para proteger y facilitar la inspección y mantenimiento de la caja. Aplicación de selladores: Se aplican selladores adecuados para asegurar la estanqueidad de la caja y proteger los cables y conexiones de la humedad y otros elementos externos, Verificación de funcionamiento: Se verifica que todos los componentes instalados en la caja de inspección funcionen correctamente, incluyendo la conectividad eléctrica y la accesibilidad, Inspección visual: Se realiza una inspección visual detallada para confirmar que no existan defectos o daños en la estructura y sus componentes, Implementación de medidas de seguridad: Se implementan medidas de seguridad para prevenir el acceso no autorizado a la caja de inspección.

Colocación de señalización: Se colocan señales de advertencia o identificación para facilitar la ubicación y acceso seguro a la caja de inspección. Documentación detallada: Se documenta detalladamente la instalación de la caja de inspección, incluyendo la actualización de planos y registros de todas las pruebas realizadas.

Este proceso asegura que la caja de inspección para el alumbrado público sea instalada de manera segura y efectiva, cumpliendo con todos los estándares y garantizando su funcionalidad y durabilidad a lo largo del tiempo.

11.28 CAJA ELÉCTRICA ANTIVANDÁLICA TIPO V (incluye construcción)

MEDIDA: UND

Se realiza el replanteo y excavación del área según planos. Posteriormente, se construye la base, muros y elementos de protección de la caja, instalando la tapa antivandálica y los ductos correspondientes. Finalmente, se realizan las conexiones eléctricas, acabados, relleno y compactación, verificando su resistencia, seguridad y correcto funcionamiento.

11.29 LUMINARIA FAROL CARTAGENA LED (incluye instalación)

MEDIDA: UND

La instalación de los apoyos y estructuras de las redes de baja tensión, se procede con la instalación de las luminarias de acuerdo con los diseños eléctricos y de iluminación establecidos. Es crucial respetar la ubicación prevista para cada luminaria, siguiendo los planos y especificaciones del proyecto. Además, se deben realizar pruebas exhaustivas de funcionamiento para asegurar que todas las luminarias operen correctamente y proporcionen los niveles de iluminación requeridos. Estas pruebas incluyen la verificación de la conexión eléctrica, la alineación y el rendimiento lumínico, garantizando que el sistema de alumbrado cumpla con los estándares de calidad y seguridad establecidos.

11.30 REFLECTOR 50W. RGB INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Posterior a la adecuación de lugar, se procede con la instalación del reflector de acuerdo con los diseños eléctricos y de iluminación establecidos. Es crucial respetar la ubicación prevista para cada reflector, siguiendo los planos y especificaciones del proyecto. Además, se deben realizar pruebas exhaustivas de funcionamiento para asegurar que todos los reflectores operen correctamente.

11.31 LUMINARIAS PANEL LED CIRCULAR 30W (incluye instalación)

MEDIDA: UND

Se realiza la ubicación y preparación del punto de instalación, verificando soportes y conexiones eléctricas. Luego se instala y fija la luminaria panel LED circular de 30 W, conectando el cableado de acuerdo con las especificaciones. Finalmente, se energiza y se realizan pruebas de encendido y funcionamiento, verificando su correcta fijación e iluminación.

11.32 LUMINARIAS LED LINEAL PLAZOLETAS 40 W (incluye instalación)

MEDIDA: UND

Posterior a la construcción y adecuación de las cajas metálicas, se procede con la instalación de las luminarias de acuerdo con los diseños eléctricos y de iluminación establecidos. Es crucial respetar la ubicación prevista para cada luminaria, siguiendo los planos y especificaciones del proyecto. Además, se deben realizar pruebas exhaustivas

47

de funcionamiento para asegurar que todas las luminarias operen correctamente y proporcionen los niveles de iluminación requeridos. Estas pruebas incluyen la verificación de la conexión eléctrica, la alineación y el rendimiento lumínico, garantizando que el sistema de alumbrado cumpla con los estándares de calidad y seguridad establecidos.

11.33 DESMONTE INFRAESTRUCTURA BAJA TENSIÓN TIPO I

MEDIDA: UND

Se debe realizar el desmonte siguiendo las 5 reglas de oro, debido a que son redes energizadas, se debe hacer apertura de circuitos realizar la consignación de las redes para proceder con el desmantelado de las infraestructuras.

11.34 DESMONTE RED ABIERTA BAJA TENSIÓN 2H

MEDIDA: KM

Se debe realizar el desmonte siguiendo las 5 reglas de oro, debido a que son redes energizadas, se debe hacer apertura de circuitos realizar la consignación de las redes para proceder con el desmantelado de las mismas.

11.35 SUBESTACIÓN AÉREA TRIFÁSICA 30 KVA RELACIÓN 13200/208-120 V (inciuye instaación)

MEDIDA: UND

Después del hincado de apoyos y soportes necesarios para sostener los equipos y conductores en la subestación, el proceso continúa con los siguientes pasos:

Colocación de Equipos: Se procede a la instalación de transformadores, interruptores, dispositivos de protección y otros equipos conforme al diseño y especificaciones técnicas establecidas.

Instalación de Conductores: Los conductores eléctricos son instalados para conectar los equipos de la subestación con la red de distribución eléctrica.

Empalmes y Conexiones: Se realizan empalmes y conexiones seguras entre los conductores para asegurar la continuidad eléctrica y la capacidad de carga adecuada.

Verificación y Puesta en Marcha: Finalmente, se verifica que todos los equipos y conductores estén operativos y cumpliendo con los estándares de seguridad establecidos, asegurando así el correcto funcionamiento de la subestación.

Este proceso garantiza que la subestación eléctrica esté correctamente instalada y funcione de manera eficiente dentro del sistema eléctrico, asegurando una distribución confiable y segura de la energía eléctrica.

11.36 TRANSICIÓN AÉREA SUBTERRANEA EN BAJA TENSIÓN (incluye instalación)

MEDIDA: UND

Se instala el tubo de bajante (IMC) y los accesorios de protección mecánica, seguido del tendido del conductor aéreo hasta el punto de bajada (Gabinete general), posteriormente se efectúan las conexiones a tierra, pruebas de continuidad y aislamiento, y se deja el sistema listo para su energización segura.

11.37 GABINETE CON MEDIDA TIPO I-INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS E INSTALACION

MEDIDA: UND

inicia con el diseño y selección del equipo conforme a los requisitos del operador de red y el RETIE, definiendo acometida, sistema de medición, protecciones y calibre de conductores; posteriormente se realiza la adecuación del sitio y la instalación física del gabinete (empotrado o sobrepuesto), garantizando nivelación, fijación y condiciones de seguridad, seguido del montaje interno de los componentes como base de medidor, interruptor principal, barras de conexión, borneras y sistema de puesta a tierra; luego se efectúan las conexiones eléctricas de entrada y salida, asegurando correcta identificación de fases, neutro y tierra, así como el cumplimiento de distancias y sellos exigidos; finalmente se realizan pruebas de continuidad, verificación de conexiones, instalación del medidor por parte del operador de red y la energización del sistema para su puesta en servicio.

11.38 MEDIDOR CON CAJA TIPO I (incluye instalación)

MEDIDA: UND

En cada caseta se instala caja con medidor monofásico para el registro del consumo individual.

11.39 TABLERO MONOFASICO DE 2 CIRCUITOS (incluye instalación)

MEDIDA: UND

inicia con la selección y diseño del tablero según la carga a alimentar, definiendo protecciones (interruptor principal y dos breakers derivados), calibre de conductores y tipo de gabinete conforme al RETIE; posteriormente se realiza la fijación del tablero en el punto definido (empotrado o sobrepuesto), el tendido y canalización de los conductores de fase, neutro y tierra, seguido de la conexión de los circuitos a los interruptores termomagnéticos, la correcta identificación de circuitos y barras (neutro y tierra), y la verificación de aprietes y orden interno; finalmente se efectúan pruebas de continuidad, aislamiento y funcionamiento, dejando el tablero listo para su energización segura y operación.

11.40 TABLERO MONOFASICO DE 4 CIRCUITOS (incluye instalación)

MEDIDA: UND

inicia con la selección y diseño del tablero según la carga a alimentar, definiendo protecciones (interruptor principal y cuatro breakers derivados), calibre de conductores y tipo de gabinete conforme al RETIE; posteriormente se realiza la fijación del tablero en el punto definido (empotrado o sobrepuesto), el tendido y canalización de los conductores de fase, neutro y tierra, seguido de la conexión de los circuitos a los interruptores termomagnéticos, la correcta identificación de circuitos y barras (neutro y tierra), y la verificación de aprietes y orden interno; finalmente se efectúan pruebas de continuidad, aislamiento y funcionamiento, dejando el tablero listo para su energización segura y operación.

11.41 TOMACORRIENTE MONOFASICO DOBLE CON CAJA (incluye instalación)

MEDIDA: UND

Instalación o adecuación de la caja eléctrica (empotrada) firmemente fijada y nivelada; posteriormente se realiza el tendido de conductores (fase, neutro y tierra) mediante canalización adecuada, se pelan y conectan a los bornes del tomacorriente respetando la polaridad y asegurando buen apriete; luego se procede a fijar el dispositivo dentro de la caja, instalar la tapa o placa de acabado y verificar alineación.

11.42 TOMACORRIENTE MONOFASICO DOBLE GFCI CON CAJA (Incluye instalación)

MEDIDA: UND

Instalación o adecuación de la caja eléctrica (empotrada) firmemente fijada y nivelada; posteriormente se realiza el tendido de conductores (fase, neutro y tierra) mediante canalización adecuada, se pelan y conectan a los bornes del tomacorriente respetando la polaridad y asegurando buen apriete; luego se procede a fijar el dispositivo dentro de la caja, instalar la tapa o placa de acabado y verificar alineación.

11.43 CAJA OCTAGONAL CONDUIT PVC (incluye instalación)

MEDIDA: UND

Instalación o adecuación de la caja eléctrica (empotrada o superficial) firmemente fijada y nivelada.

11.44 INTERRUPTOR DOBLE BLANCO (incluye instalación)

MEDIDA: UND

Instalación o adecuación de la caja eléctrica (empotrada) firmemente fijada y nivelada; posteriormente se realiza el tendido de conductores (fase, neutro y tierra) mediante canalización adecuada, se pelan y conectan a los bornes del tomacorriente respetando la polaridad y asegurando buen apriete; luego se procede a fijar el dispositivo dentro de la caja, instalar la tapa o placa de acabado y verificar alineación.

11.45 INTERRUPTOR SENCILLO BLANCO (incluye instalación)

MEDIDA: UND

Instalación o adecuación de la caja eléctrica (empotrada) firmemente fijada y nivelada; posteriormente se realiza el tendido de conductores (fase, neutro y tierra) mediante canalización adecuada, se pelan y conectan a los bornes del tomacorriente respetando la polaridad y asegurando buen apriete; luego se procede a fijar el dispositivo dentro de la caja, instalar la tapa o placa de acabado y verificar alineación.

11.46 CAJA OCTAGONAL GALVANIZADA (incluye instalación)

MEDIDA: UND

Instalación o adecuación de la caja eléctrica de manera superficial firmemente fijada y nivelada.

11.47 CUADRILLA DE TRABAJOS CON TENSIÓN ESPECIALIZADOS

MEDIDA: UND

Esta actividad implica el suministro de una cuadrilla especializada para la revisión y verificación del conexionado, así como el chequeo de parámetros eléctricos tanto en la red de baja tensión aérea como subterránea.

12 CARPINTERIA METALICA, SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA, VENTANAS, PERSIANA EN ALUMINIO Y REJAS ENROLLABLE

12.1 MARCO LAMINA CAL.18 DE 2.00*1.00M. INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: UND

Consiste en el suministro, transporte, fabricación e instalación de marco en lámina metálica calibre 18, con dimensiones de 2,00 m x 1,00 m, destinado al soporte, refuerzo y acabado de vanos, tapas, rejillas, puertas o elementos de cierre según lo indicado en los planos del proyecto. La actividad incluye el corte, doblado, soldadura, armado y acabado del elemento en lámina, garantizando su resistencia estructural, alineación y correcta funcionalidad.

Comprende la adecuación del área de instalación, el replanteo, nivelación, fijación y anclaje del marco a la estructura correspondiente, asegurando su correcta integración con muros, placas o elementos constructivos. Incluye los resanes, ajustes y sellados necesarios para garantizar estabilidad, acabado y correcta presentación del elemento instalado.

12.2 PUERTA LAMINAD DOBLADA CALIBRE 18 CON ANTICORROSIVO Y CERRADURA-INCLUYE ORNAMENTACION E INSTALACION

MEDIDA: M2

Consiste en el suministro, transporte, fabricación e instalación de puerta en lámina metálica doblada calibre 18, con aplicación de pintura anticorrosiva, cerradura de seguridad y elementos de ornamentación, de acuerdo con los planos, diseños y especificaciones técnicas del proyecto. La actividad incluye el corte, doblado, armado y soldadura de la lámina, así como la fabricación del marco, hojas, refuerzos internos, bisagras, herrajes y demás componentes necesarios para garantizar su correcta funcionalidad, resistencia y durabilidad.

Comprende la instalación de la puerta en el vano correspondiente, incluyendo el anclaje del marco a la estructura, la nivelación, ajuste y fijación de hojas, instalación de la cerradura, manijas y sistemas de cierre, así como la incorporación de elementos ornamentales según diseño. Incluye la aplicación de pintura anticorrosiva para protección contra la humedad y la corrosión, garantizando la adecuada vida útil del elemento.

12.3 VENTANA EN LAMINA METALICA CAL. 18 -INCLUYE REJA PROTECTORA Y ANTICORROSIVO-INCLUYE ORNAMENTACION E INSTALACION

MEDIDA: M2

Consiste en el suministro, transporte, fabricación e instalación de ventana en lámina metálica calibre 18, con reja protectora incorporada, aplicación de pintura anticorrosiva y elementos de ornamentación, de acuerdo con los planos, diseños y especificaciones técnicas del proyecto. La actividad incluye el corte, doblado, armado y soldadura de la lámina metálica, así como la fabricación del marco, hojas, refuerzos estructurales, reja de protección, bisagras, herrajes y demás componentes necesarios para garantizar su resistencia, seguridad y correcto funcionamiento.

Comprende la instalación de la ventana en el vano correspondiente, incluyendo el anclaje del marco a la estructura, la nivelación, aplome y fijación de todos los elementos, así como el ajuste de apertura y cierre. Incluye la integración de la reja protectora como elemento de seguridad, la incorporación de detalles ornamentales según diseño y la aplicación de pintura anticorrosiva para protección contra la humedad, corrosión y agentes ambientales.

12.4 PUERTA ENROLLABLE CON SU RESPECTIVO MARCO

MEDIDA: M2

Consiste en el suministro, transporte, fabricación e instalación de puerta enrollable metálica con su respectivo marco, destinada al cierre, protección y control de accesos en vanos de edificaciones, bodegas, locales o áreas técnicas, de conformidad con los planos, diseños y especificaciones técnicas del proyecto. La actividad incluye la elaboración de la cortina enrollable en lámina o perfil metálico, el sistema de guías laterales, eje, resortes o mecanismo de accionamiento, así como el marco estructural de soporte. Comprende la instalación del marco en el vano correspondiente, incluyendo el anclaje a la estructura, nivelación, aplome y fijación de todos los componentes del sistema. Incluye el montaje de la cortina enrollable, el ajuste del mecanismo de apertura y cierre, la colocación de cerraduras o sistemas de seguridad, y la verificación del correcto funcionamiento del conjunto.

12.5 VENTANA ALUMINIO TIPO PERSIANA-INCLUYE INSTALACION

MEDIDA: M2

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de ventana en perfilería de aluminio tipo persiana, destinada a la ventilación, iluminación y protección de espacios interiores, de conformidad con los planos, diseños y especificaciones técnicas del proyecto. La actividad incluye los perfiles de aluminio, hojas móviles tipo lamas o persianas, vidrios cuando aplique, empaques, sellos, herrajes, cerraduras, tornillería y todos los elementos necesarios para su correcta fabricación e instalación.

428

Comprende el armado de la ventana, el montaje del sistema tipo persiana, la instalación del marco en el vano correspondiente y su fijación a la estructura mediante anclajes adecuados. Incluye la nivelación, aplome, sellado perimetral y ajuste de todos los componentes para garantizar su correcta operación, estabilidad y hermeticidad según el diseño.

12.6 ESCALERA METALICA A=1.30 M.

MEDIDA: M

Consiste en el suministro, transporte, fabricación e instalación de escalera metálica con ancho de 1,0 m, destinada al acceso seguro entre niveles o a estructuras técnicas, de conformidad con los planos, diseños y especificaciones técnicas del proyecto. La actividad incluye el suministro de perfiles metálicos, platinas, peldaños antideslizantes, pasamanos, refuerzos estructurales, anclajes, soldaduras, tornillería y demás elementos necesarios para garantizar su estabilidad, resistencia y seguridad.

Comprende el corte, armado, soldadura y ensamblaje de todos los componentes de la escalera, así como su instalación en el sitio definido, incluyendo el anclaje a la estructura existente o proyectada, la nivelación, aplome y fijación adecuada. Incluye la verificación de medidas, separación de peldaños, resistencia estructural y condiciones de seguridad para el tránsito peatonal.

Yulian Aguirre P.
Eudirson Yulian Aguirre Páez
Arquitecto M.P A35102021-1094283732
Tel: 310 581 7939

Y. Aguirre P.

Fecha: 20/08/2026

Carta de responsabilidad y cesión del Proceso Constructivo

Proyecto

"CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA
TURISTICA DEL MALECÓN EN EL SECTOR PUENTE INTERNACIONAL DEL
MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

Señores:

Alcaldía Municipal de Arauca

Cordial saludo.

Yo, **Eudirson Yulian Aguirre Páez**, identificado con Cedula de Ciudadanía 1'094,283.732, arquitecto profesional, identificado con matrícula profesional MP A35102021-1094283732 actuando en calidad de autor del proceso constructivo del proyecto "adecuación de la infraestructura turística del malecón en el sector puente internacional del municipio de Arauca".

Me permito manifestar mediante la presente, mi voluntad expresa de realizar la donación a título gratuito al Municipio de Arauca.

Cordialmente,

Yulian Aguirre P.

Eudirson Yulian Aguirre Páez

Arquitecto M.P A35102021-1094283732

Tel: 310 581 7939

Arq. Yulian Aguirre p

479

CESION DE DERECHOS

Arauca, 20 de Agosto de 2026

Señores:

ALCALDIA DE ARAUCA

Dirección. Cra 24 Entre calles 26 y 20

REFERENCIA: PROCESO CONSTRUCTIVO PARA EL PROYECTO CUYO OBJETO ES "CONSTRUCCION, AMPLIACION Y OPTIMIZACION DE LA INFRAESTRUCTURA TURISTICA DEL MALECON EN EL SECTOR PUENTE INTERNACIONAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

ASUNTO: CESION DE DERECHOS.

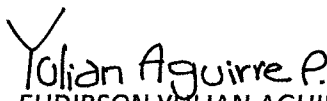
Cordial saludo,

Yo, **Eudirson Yulian Aguirre Páez** identificado con CC 1'094,283.732 de Pamplona, en calidad de **Arquitecto** con matrícula profesional **No. A35102021-1094283732**; manifiesto que realicé el PROCESO CONSTRUCTIVO para el proyecto cuyo objeto es "CONSTRUCCION, AMPLIACION Y OPTIMIZACION DE LA INFRAESTRUCTURA TURISTICA DEL MALECON EN EL SECTOR PUENTE INTERNACIONAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA", por medio de la presente expreso ceder plenamente los derechos a la **Alcaldía de Arauca**

La duración de los derechos cedidos será por término indefinido a partir de la fecha de la firma de la presente carta de cesión de derechos. En este sentido los documentos y/o diseños se podrán modificar de acuerdo a las necesidades del proyecto, con previa consulta y aceptación del autor.

Para los fines pertinentes, anexo copia de cédula de ciudadanía, matrícula profesional y certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios.

Atentamente,


EUDIRSON YULIAN AGUIRRE PÁEZ
CC 1'094,283.732 de Pamplona
Arquitecto
M.P. A35102021-1094283732

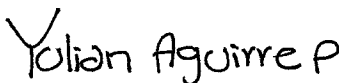
MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD PROFESIONAL

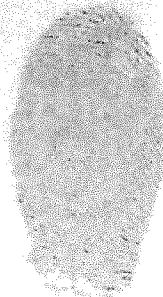
Yo, **Eudirson Yulian Aguirre Páez** identificado con CC 1'094,283.732 de Pamplona, en calidad de **Arquitecto** con matrícula profesional **No. A35102021-1094283732**; manifiesto que realicé el PROCESO CONSTRUCTIVO para el proyecto cuyo objeto es "CONSTRUCCION, AMPLIACION Y OPTIMIZACION DE LA INFRAESTRUCTURA TURISTICA DEL MALECON EN EL SECTOR PUENTE INTERNACIONAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA", garantizando la confiabilidad y cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos en las NTC, siempre y cuando no se altere o se modifique la información suministrada sin previa consulta y aceptación del autor.

En consecuencia, asumo toda responsabilidad referente al PROCESO CONSTRUCTIVO y exonero a la **Alcaldía de Arauca** de cualquier responsabilidad civil, penal o administrativa, por cualquier falta u omisión del presente estudio y/o diseño.

Declaro así mismo, que asumo responsabilidad por los perjuicios que por causa de ellos pueda deducirse, exonerando a la **Alcaldía de Arauca** responsabilidad.

Se expide en la ciudad de Arauca, a los 20 días del mes de agosto de 2026

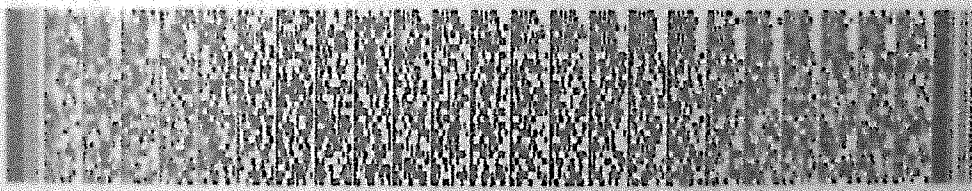

EUDIRSON YULIAN AGUIRRE PÁEZ
CC 1'094,283.732 de Pamplona
Arquitecto
M.P. A35102021-1094283732



FECHA DE NACIMIENTO **27-MAR-1999**
SARAVENA
(ARAUCA)
 LUGAR DE NACIMIENTO
1.71 **O+** **M**
 ESTATURA G.S RH SEXO
20-ABR-2017 PAMPLONA
 FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REG. EXTRAORDINACIONAL
 JUAN CARLOS GALINDO VACHA

INDICE DERECHO



P 2506400 00908194 M 1094283732 20170531 0055562043A 1 47058319

REPÚBLICA DE COLOMBIA
 IDENTIFICACION PERSONAL
 CÉDULA DE CIUDADANIA

1.094.283.732
 AGUIRRE PAEZ
 EUDIRSON YULIAN



Yulian Aguirre P.



E886947

CERTIFICA

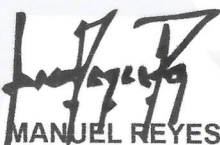
Que el Arquitecto EUDIRSON YULIAN AGUIRRE PAEZ con cédula de ciudadanía No. 1094283732 de Pamplona, registra Matrícula Profesional de Arquitectura No. A35102021-1094283732, expedida en cumplimiento de la Resolución No. 10 del 4 de Marzo de 2021 por el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares., la cual se encuentra **VIGENTE**.

El profesional no registra ANTECEDENTES ni SANCIONES VIGENTES en el ejercicio de su profesión por parte del Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares.

La anterior información corresponde en su integridad con los datos del Registro de Arquitectos y Profesionales Auxiliares de la Arquitectura.

El presente certificado tiene una vigencia de seis (6) meses a partir de la fecha de su expedición.

Dado en Bogotá, D.C., a los 23 días del mes de Agosto de 2026.



ALFREDO MANUEL REYES ROJAS
Director Ejecutivo

El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria, según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf. La falta de firma del titular no invalida el certificado.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese a la página web

[<https://cpnaa.gov.co/verificacion-de-autenticidad-del-certificado-de-vigencia-profesional-digital>]

y digite el siguiente código de verificación q2Su8qF

Carrera 6 No. 26B-85 Oficina 201, Bogotá, D.C. – Colombia

PBX 601-3502700 Ext. 1101-1124

info@cpnaa.gov.co

www.cpnaa.gov.co