

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO
DE AGUA POTABLE CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE
65.000 LTS HORA UBICADO EN EL RESGUARDO DE LA MEDIA
Y ALTA GUAJIRA DEL MUNICIPIO DE URIBIA LA GUAJIRA**

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

INTRODUCCIÓN.

El presente documento tiene como fin, determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el **PROPONENTE** seleccionado, el **INTERVENTOR** y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y el control del proyecto de tal forma que se unifiquen los criterios de los procesos constructivos y se garantice la óptima calidad de los resultados.

EL CONTRATISTA CONSTRUCTOR se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de la obra para evitar la escasez de materiales. Los materiales y demás elementos, que el CONTRATISTA CONSTRUCTOR emplee en la ejecución de las obras que se le encomienden deberán ser de primera calidad en su género y para el fin al que se le destine.

EL MUNICIPIO DE URIBIA podrá rechazar los materiales si no los encuentra conforme a lo establecido en las normas. Los materiales y elementos que el CONTRATISTA CONSTRUCTOR emplee en la ejecución de las obras sin dicha aprobación, podrán ser rechazados por EL MUNICIPIO DE URIBIA Cuando no los encuentre adecuados. El material rechazado se retirará del lugar, reemplazándolo con material aprobado y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo esto sin lugar a pago extra. Toda obra rechazada por deficiencia en el material empleado o por defectos de construcción, deberá ser reparada por el CONTRATISTA CONSTRUCTOR a su costo.

En caso de que se requiera por parte de la INTERVENTORÍA la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el CONTRATISTA CONSTRUCTOR está obligado a realizar a su costo los ensayos necesarios y no representarán ningún costo adicional para EL MUNICIPIO DE URIBIA.

La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales es del CONTRATISTA CONSTRUCTOR y por consiguiente éste no puede solicitar ampliación del plazo, ni justificar o alegar demoras en la fecha de entrega de la obra por causa del suministro deficiente o inoportuno de los materiales.

El CONTRATISTA CONSTRUCTOR será responsable por los materiales incluidos en el contrato hasta que sean entregados en el sitio acordado. Además, el

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

CONTRATISTA CONSTRUCTOR tendrá a su cargo todos los riesgos de materiales rechazados después de recibir el anuncio del rechazo.

Todos los materiales estarán sujetos a inspección y pruebas por el INTERVENTOR en cualquier lugar durante el periodo de fabricación, embalaje, montaje y en cualquier momento anterior a la aceptación final.

En caso de que cualquier material resultare defectuoso por mala calidad de materia prima o mano de obra o no se cumpliera con los requisitos de estos documentos. EL MUNICIPIO DE URIBIA tendrá derecho a rechazarlo o a exigir su corrección.

Los materiales rechazados deberán ser retirados o corregidos inmediatamente por cuenta del CONTRATISTA CONSTRUCTOR a la notificación por parte del INTERVENTOR y no podrán ser presentados nuevamente para recibo a menos que se haya subsanado el motivo del rechazo o ejecutado su corrección. Si el CONTRATISTA CONSTRUCTOR no removiere tal material cuando se le solicitare o no procediere dentro del periodo señalado a su reemplazo o corrección, EL MUNICIPIO DE URIBIA podrá reemplazarlo o corregirlo como lo estime conveniente y cargar al CONTRATISTA CONSTRUCTOR los costos ocasionados con tal motivo o podrá terminar el Contrato por incumplimiento.

PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Los planos en versión de PDF y .DWG hacen parte integral de este documento. Las especificaciones y planos anexos se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, anexos o en todos estos, y que deba tomar parte en la construcción, no exime al **PROPONENTE** seleccionado de la correcta ejecución de la obra, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores. Por lo anterior el **PROPONENTE** seleccionado se ceñirá en todo momento a las especificaciones técnicas y a los planos presentados, por lo cual, cualquier detalle que se muestre en estos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en éstas pero no aparezcan en los planos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos documentos. Cualquier cambio o adición que se proponga deberá ser consultado por escrito a la **SUPERVISIÓN** del proyecto y no podrá ejecutarse sin previa autorización escrita por esta. En caso contrario cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del PROPONENTE seleccionado.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

ENTREGA Y RECIBO DE LA OBRA

EL MUNICIPIO DE URIBIA, LA GUAJIRA, designará un INTERVENTOR EXTERNO, quien aprobará o hará las observaciones necesarias para que EL CONTRATISTA y/o constructor termine las obras a satisfacción de La Empresa y de La Veeduría Comunitaria. EL CONTRATISTA informará al INTERVENTOR, al menos con ocho días de anticipación, la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra; así mismo, EL CONTRATISTA se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias según el tipo de obra.

PRENDAS DE SEGURIDAD

El trabajador deberá utilizar el equipo de protección personal adecuado para prevenir accidentes laborales, siendo las prendas de señalización y los protectores de cabeza de obligación para toda actividad que se realice en obra. Estos elementos se detallan a continuación:

ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL	ZONA DEL CUERPO A PROTEGER	FUNCION
Casco clase B, E y G 	Cabeza	Proteger la Cabeza contra impactos y golpes de objetos en caída libre, golpes contra objetos fijos, salpicaduras químicas, choques eléctricos y radiación solar o térmica moderada.
Protección visual, anteojos de seguridad 	Ojos y cara	Protección de ojos contra impactos, salpicaduras y rayos UV
Mascarilla desechable con y sin válvula 	Nariz	Protección de vías respiratorias en ambientes con bajas concentraciones.
Guantes de carnaza y caucho	Manos	Protección manual contra riesgos como abrasión, golpeteo, punzonado, rozamientos,

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

		temperaturas, chispas, calor radiante, calor directo intermitente.
Botas de caucho caña alta y punta de acero 	Pies	Proteger los pies de golpes extremos
Chaleco 	Protección corporal	Protección de los trabajadores que desarrollan trabajos en vías, permitiendo su identificación a una distancia adecuada evitando incidentes en días opacos y en la noche.
Overol de 2 piezas 	Protección corporal	Protege al personal del contacto directo con materiales de construcción.



PRENDAS DE SEGURIDAD - OBRAS ELECTRICAS

El trabajador deberá utilizar el equipo de protección personal adecuado para prevenir accidentes laborales, siendo las prendas de señalización y los protectores de cabeza de obligación para toda actividad que se realice en obra. Estos elementos se detallan a continuación:

Calle 13 No. 18 – 52. Teléfono (5) 717 7907 Uribía – La Guajira. aaadeuribia@hotmail.com

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL	ZONA DEL CUERPO A PROTEGER	FUNCION
<p>Casco Dieléctricos Clase N para tensiones</p> 	Cabeza	Proteger la Cabeza de riesgos eléctricos, impactos y golpes de objetos en caída libre, golpes contra objetos fijos, salpicaduras químicas, choques eléctricos y radiación solar o térmica moderada.
<p>Guantes Dieléctricos, Clase 00 hasta 2.500 V</p> 	Manos	Protección manual contra riesgos eléctricos, abrasión, golpeteo, punzonado, rozamientos, temperaturas, chispas, calor radiante, calor directo intermitente. UV
<p>Botas Dieléctricas, Homologados por Norma Técnica Reglamentaria, hasta 35 KV</p> 	Pies	Proteger los pies de golpes extremos y corrientes eléctricas.
<p>Camisa y Pantalón Para seguridad industrial</p> 	Manos	Protege al personal del contacto directo con materiales eléctricos de construcción.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

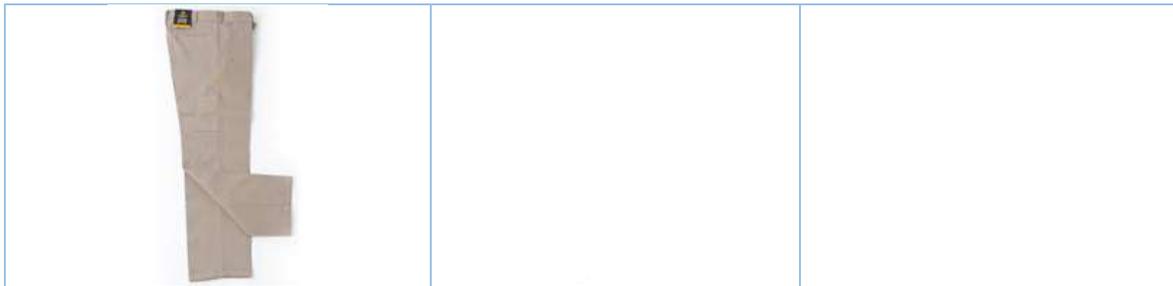


TABLA DE CONTENIDO

OBRAS DE MEJORAMIENTO URBANO	12
1. PRELIMINARES	12
1.1 DESCAPOTE CON EQUIPO, INCLUYE RETIRO.....	12
1.2 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE CANTERA.....	14
1.3 CERRAMIENTO EN LAMINA DE ZINC.....	16

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

2. EXCAVACIONES	17
2.1 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN. INCLUYE RETIRO	17
2.2 EXCAVACIÓN DE FOSO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TALUDES CON EQUIPO TIPO BULDOZER PARA EL RESERVORIO EXISTENTE.	19
2.3 RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE LAS EXCAVACIÓN DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES	21
3. MAMPOSTERIA	23
3.1 LEVANTE DE MURO EN BLOQUE ABUJARDADO DE 15X20X40CM DOVELADO, INCLUYE REFUERZOS.	23
3.2 LEVANTE DE MURO EN BLOQUE HUECO VIBRO PRENSADO 10X20X40CM DOVELADO, INCLUYE REFUERZO.	25
3.3 LEVANTE DE MURO EN BLOQUE CEMENTO TIPO CALADO 10X20X20CM.....	26
3.4 MESOSNES EN CONCRETO PARA LABORATORIO.	28
4. PAÑETES	30
4.1 PAÑETE 1:4 IMPERMEABILIZADO PARA MUROS.....	30
4.2 PAÑETE 1:4 IMPERMEABILIZADO PARA VIGAS Y COLUMNAS.....	32
4.3 PAÑETE LOSA DE CONCRETO MORTERO 1:4 (CIELO RASO DE CUBIERTA)	34
5. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	36
5.1 FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DE CUBIERTA CURVA AUTO-PORTANTE TIPO MEMBRANA, FLECHA DEL 20%, EN LÁMINA DE ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADA/ GALVALUM.....	36
5.2 FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DE CERRAMIENTO LATERAL DE CUBIERTA AUTO PORTANTE, EN LÁMINA DE ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADA/ GALVALUM.	36
5.3 FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DE CUBIERTA A BASE DE LÁMINA TRASLUCIDA DE ALTA RESISTENCIA EN POLIÉSTER REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO EN COLOR OPAL EN ACABADO LISO.	36
5.4 FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DE TAPAJUNTAS CURVO Y BOTAGUAS A BASE DE LÁMINA DE ACERO EN ACABADO PINTRO COLOR BLANCO/GRIS. CON UN DESARROLLO DE 0,45 MTS.....	36
5.5 FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DE ÁNGULO DE APOYO EN ACEROA-36 Y EN ACABADO PRIMER PARA LA CORRECTA FIJACIÓN DE LOS MUROS LATERAL.....	36
5.6 IMPERMEABILIZACIÓN LOSAS DE CUBIERTAS.....	38
6. BASES DE PISOS	40
6.1 PLACA CONTRAPISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0,12M, INCLUYE REFUERZO.	40
6.2 PLANTILLA DE PISO PARA NIVELACIÓN EN MORTERO 1:4 E=0,05	42
6.3 PLANTILLA DE LOSA PARA NIVELACIÓN EN MORTERO 1:4 E=0,05	42

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

6.4 ANDEN EN CONCRETO DE 3000 PSI e=0,08	44
6.5 RAMPA DE ACCESO DISCAPACITADOS EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0,10M, INCLUYE REFUERZO.....	46
6.6 BORDILLO PERIMETRAL EN CONCRETO VACIADO IN SITU DE 0,15X0,35 M INCLUYE ACERO DE REFUERZO.....	47
7. PISOS Y ACABADOS.....	48
7.1 CERÁMICA PARA PISO EN BAÑOS.....	48
7.2 CERÁMICA PARA PISOS 60X60 CM TIPO 1 PARA OFICINAS, ALMACEN, CUARTO DE BATERIAS, LABORATORIO, CUARTO ELECTRICO, PILETA PUBLICA Y GARITA VEHICULAR.....	50
7.3 TABLON PARA PISO DE PLANTA.....	52
7.4 ZOCALOS DE CERAMICAS.....	54
7.5 CERAMICA PARA PARED EN BAÑOS	55
8. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.....	57
8.1 TUBERÍA PVC PRESIÓN 1/2".....	57
8.2 TUBERÍA PVC PRESIÓN 1 1/4"	57
8.3 PUNTO AGUA POTABLE 1/2" LAVAMANOS	59
8.4 PUNTO AGUA POTABLE 1/2" SANITARIO	59
8.5 PUNTO AGUA POTABLE 1/2" DUCHA.....	59
8.6 TUBERÍA PVC SANITARIA 2".....	61
8.7 TUBERÍA PVC SANITARIA 4".....	61
8.8 PUNTO AGUAS RESIDUALES 4" SANITARIO	63
8.9 PUNTO AGUAS RESIDUALES 2" LAVAMANOS	63
8.10 PUNTO AGUAS RESIDUALES 2" SIFÓN DE PISO	63
8.11 CAJA DE INSPECCIÓN 80X80 INCLUYE EXCAVACIÓN.....	65
8.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO SANITARIO QUADRATTO.....	66
8.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBA PRESURIZADORA AUTOMÁTICA DANDFOS MQ DE 1 HP	68
8.14 SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TANQUE SEPTICO Y FILTRO ANAEROBIO FAFA CAP = 1650 LTS.....	70
8.15 PUNTO AGUA POTABLE PILETA PUBLICA.....	72
8.16 BAJANTE DE AGUA LLUVIAS.....	74
8.17 CAJA DE INSPECCIÓN 1.00X1.00 INCLUYE EXCAVACIÓN	76
9. INSTALACIONES ELECTRICAS	77
10. ESTRUCTURA EN CONCRETO.....	78

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

10.1 SOLADO EN CONCRETO POBRE E=0,05.....	78
10.2 ZAPATAS CONCRETO DE 3000 PSI.....	79
10.3 VIGAS DE CIMENTACIÓN CONCRETO DE 3000 PSI.....	81
10.4 COLUMNAS EN CONCRETO DE 3000 PSI.....	83
10.5 VIGAS AÉREAS EN CONCRETO DE 3000 PSI.....	85
10.6 VIGA CANAL.....	86
10.7 ACERO DE REFUERZO DE 60.000 PSI.....	88
10.8 CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN DE PLACA DE TANQUES.....	90
10.9 CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE TANQUES.....	92
10.10 CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA SUPERIOR OFICINAS.....	92
10.11 PAVIMENTO EN CONCRETO RIGIDO E=0,20 MTS MR =3,8 MPA.....	94
11. ACEROS Y CARPINTERIA METALICA.....	96
11.1 FLANCHE METALICO EN PLATINA E= 1/4 PARA ESTRUCTURA COLUMNAS TIPO CAJON PHR (305*160).....	96
11.2 ESTRUCTURA METALICAS PARA COLUMNAS Y VIGAS EN PLATAFORMA DE LLENADO EN CAJON PHR (305*160).....	97
11.3 PASA MANO EN TUBO METALICO DE 2" TIPO PESADO.....	98
11.4 LOSA ALIGERADA EN LAMINA DE METALDECK.....	99
11.5 ESCALONES EN ANGULO METALICO DE 3" HUELLA FUNDIDA EN CONCRETO DE 3000 PSI, INCLUYE RESFUERZO.....	101
11.6 DESCANSO ESCALERA EN AGULO METALICO, HUELLA FUNDIDA EN CONCRETO DE 3000 PSI, INCLUYE RESFUERZO.....	101
11.7 PORTON EN TUBOS METALICO ACCESO VEHICULAR D= 3,05*5,0 MTS, VER DISEÑO EN PLANOS.....	103
11.8 PORTON EN LAMINA GALVANIZADA CAL 14 ENTAMBORADO POR AMBOS LADOS, VER DISEÑO EN PLANOS.....	105
11.9 PUERTAS METALICAS.....	107
11.10 VENTANAS EN ALUMINIO NATURAL REF 0,50-20, VIDRIO INCOLORO 6MM.....	109
11.11 PROTECTORES DE VENTANAS EN VARILLA METALICA CUADRADA DE 1/2".....	110
12. PINTURA GENERAL.....	112
12.1 PINTURA Y ESTUCO SOBRE PAÑETE INTERIOR OFICINAS.....	112
12.2 ESTUCO SOBRE PLACA INTERIOR.....	112
13. SISTEMA DE TRATAMIENTO OSMOSIS INVERSA.....	114
13.1 ESTACION DE LIMPIEZA.....	114
13.1.1 INSTALACIÓN DE ESTACIÓN DE LIMPIEZA PARA PREPARACIÓN DE AGUA DE	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

FILTRADO	114
13.2.1 INSTALACIÓN BOMBA DE ALIMENTACIÓN SS 460V/3PH/60HZ 30HP.....	116
13.2.2 INSTALACION DE BOMBA DE 15 HP	117
13.2.3 INSTALACIÓN TANQUE 36" FR FILTRO MULTIMEDIOS, COMPLETO CON MATERIAL FILTRANTE, STRUCTURAL.....	118
13.2.4 INSTALACIÓN VÁLVULAS ACTUADORA EN 2" 110V/1PH/60HZ	119
13.2.5 SISTEMA DE DOSIFICACIÓN ANTIINCRUSTANTE, 30 GPD, MEDICIÓN DE BOMBA AJUSTABLE, TANQUE PARA SOLUCIÓN EN POLIETILENOL, ORP MONITOR, 110V/1PH/60HZ 0,4HP.....	120
13.2.6 INSTALACIÓN DE VASO EN ACERO INOXIDABLE PORTA MICROFILTROS PARA 14 ELEMENTOS DE 2,5 X 40"	122
13.2.7 INSTALACIÓN DE BASTIDOR -EXTRUCTURA EN ACERO INOXIDABLE PARA MONTAJE DE ELEMENTO, EQUIPOS Y COMPONENTES DE LA PLANTA	122
13.2.8 INSTALACIÓN DE CONTROL GRADUABLE DE BAJA PRESION 0 - 80 PSI CONEXIÓN ACERO INOXIDABLE 316 NPT ¼	123
13.2.9 INSTALACIÓN DE CONTROL GRADUABLE DE ALTA PRESION 100- 500 PSI CONEXIÓN ACERO INOXIDABLE 316 NPT 1/4	124
13.2.10 INSTALACION BOMBA MULTITETAPAS ACERO INOXIDABLE 316 ACOPLADA A MOTOR DE 60 HP	125
13.2.11 INSTALACION DE VASO PORTAMEMBRANAS EN FIBRA ESPECIAL AMERICANA RESISTENCIA DE 400 PSI PARA 6 MEMBRANAS DE 8" X40	126
13.2.12 INSTALACION DE MEMBRANAS DE OSMOSIS INVERSA DE 8" DE DIAMETRO POR 40" DE LARGO PARA AGUA SALOBRE.....	127
13.2.13 INSTALACION DE BOMBA SUMERGIBLE PARA POZO PROFUNDO CDT = 150 MCA Q = 40 m 3/h INCLUYE TABLERO DE FUERZA Y CONTROL.....	128
13.2.14 INSTALACIÓN DE MEDIDOR DE FLUJO EN LINEA DIGITAL 0-200 GPM.....	129
13.2.15 INSTALACIÓN MEDIDOR DE FLUJO EN LINEA DIGITAL 100- 400 GPM	130
13.2.16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANOMETROS EN LINEA DE 2.5" EN ACERO INOXIDABLE SUMEGIDOS EN GLICERINA. CONEXIÓN VERTICAL 1/4 NPT 0 - 100 PSI.....	131
13.2.17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN MANOMETROS EN LINEA DE 2.5" EN ACERO INOXIDABLE SUMEGIDOS EN GLICERINA. CONEXIÓN VERTICAL 1/4 NPT 0 - 300 PSI.....	132
13.2.18 RED HIDRAULICA ALTA PRESION PVC DE 2" AGUA PROCESADA DE ÓSMOSIS INVERSA.....	133
13.2.19 TUBERIA PVC SANITARIA Ø3"	135
13.2.20 RED HIDRÁULICA ENTRADA Y SALIDA ÓSMOSIS PVC RDE 21 DE 3"	135
13.2.21 INSTALACIÓN TANQUE DE FIBRA 100 M3.....	136

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

13.2.22	INSTALACIÓN TANQUE DE FIBRA 50 M3.....	137
13.3.1	SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO Y REGULADOR DE PH 30 GPD CON BOMBA DOSIFICADORA Y TANQUE PARA SOLUCIÓN EN POLIETILENO 110V/1PH/60HZ 0,4HP	138
13.4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMPONENTES DEL TABLERO DE CONTROL DE AUTOMATIZACIÓN DE LA PLANTA INVERSA. INCLUYE MODULO DE PUESTA A TIERRA	139
13.5.1	CONSTRUCCIÓN DE POZO DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	141
13.5.2	INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE BOMBA SUMERGIBLE PARA POZO PROFUNDO CDT = 150 MCA Q = 40 m 3/h.....	142
13.5.3	SUMISTRO INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 2" PARA SISTEMA DE CAPTACIÓN DE BOMBA SUMERGIBLE	143

OBRAS DE MEJORAMIENTO URBANO

1. PRELIMINARES

1. ESPECIFICACION No. 1.1 DESCAPOTE CON EQUIPO, INCLUYE RETIRO
2. UNIDAD DE MEDIDA. M3 – Metro Cubico
3. DESCRIPCION. El trabajo a que se refiere esta especificación, consistirá en la ejecución de todas las operaciones relativas al descapote de las áreas que se indican en los planos y/o que ordene el Interventor, así como en la disposición de los materiales resultantes de dichas operaciones. Se entiende por descapote, la remoción de la capa superficial del terreno natural, (incluyendo hierbas y árboles), en un espesor suficiente para eliminar tierra vegetal, turba, cieno, material orgánico y demás materiales indeseables depositados en el suelo.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• VOLQUETA 6M3• MINI CARGADOR 54.6 KW• HERRAMIENTA MENOR• BULDOZER, POTENCIA AL VOLANTE DE 140 HP, MOTOR DE 2200 RPM, LONGITUD	
8. EJECUCION <p>El trabajo anterior se hará de tal manera que se retiren las capas de terreno natural enunciadas anteriormente hasta una profundidad límite de 0.50 m, medidos desde la superficie natural del terreno.</p> <p>La remoción de capas de terreno situado a una profundidad mayor de 0.50 m, será considerada como excavación de acuerdo a lo prescrito en la especificación EXCAVACIONES.</p> <p>Deberán extraerse las raíces y salientes de más de 0.50 m de diámetro dentro de las áreas de fundaciones para estructuras y de más de 0.10 m de diámetro dentro de las áreas para construcción de terraplenes, bermas, taludes, etc.</p> <p>Inmediatamente después de efectuar el descapote, los materiales que no se fueren a utilizar deberán transportarse hasta las zonas o áreas de desperdicio indicadas en los planos o las aprobadas previamente por el Interventor, donde no interfieran los trabajos de construcción ni ocasionen perjuicios a terceros.</p>	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO <p>La operación de descapote se medirá basándose en levantamientos topográficos del terreno, hechos antes de comenzar dicha operación y después de terminada. La unidad de medida será el metro cuadrado con aproximación a la unidad.</p> <p>El descapote de las áreas descritas, medidas según el numeral anterior, se pagará al Contratista al precio unitario fijado en el formulario de precios del Contrato, para el ítem correspondiente.</p>	
12. NO CONFORMIDAD. <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 1.2 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE CANTERA
2. UNIDAD DE MEDIDA. M3 – Metro Cubico
3. DESCRIPCION. El Contratista deberá suministrar, colocar y compactar materiales para sub-base granular sobre la subrasante preparada debidamente o sobre relleno de material seleccionado aprobado por la Interventoría, de acuerdo con las dimensiones, alineamientos y pendientes indicadas.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• VIBROCOMPACTADORA RANA SIN OP.• CARROTANQUE DE AGUA (1000 GALONES)• HERRAMIENTA MENOR
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• MATERIAL SELECCIONADO PARA RELLENO
8. EJECUCION <ul style="list-style-type: none">• Se compactará ya sea con placa vibratoria compactadora o benitin, si la compactación es manual se hará en capas de 10 cm. como máximo.• Podrá utilizarse para el relleno los materiales que a juicio y previo análisis de laboratorio presente propiedades físicas y mecánicas apropiadas para lograr una compactación que garantice la resistencia adecuada y el asentamiento mínimo.• El contratista en todo momento deberá tomar las medidas adecuadas para el control de humedad de compactación en la obra.• Una vez escogido el material se procederá a la colocación del relleno evitando la contaminación con materiales extraños e inadecuados.• La colocación se hará por métodos mecánicos o manuales preservando siempre la estabilidad y la integridad de las obras que se están ejecutando.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<ul style="list-style-type: none">• Se tendrá especial cuidado en la compactación de manera que no se produzcan presiones laterales, vibraciones o impactos que no causen roturas o desplazamientos de los elementos que se instalan o de otras estructuras existentes. El espesor de cada capa y el número de pasadas del equipo de compactación estarán definidos por la clase de material, el equipo utilizado y densidad especificada.• En el proceso de compactación deberá obtenerse una densidad igual al 95% de la densidad seca máxima obtenida en el ensayo de Proctor modificado.• La humedad del material será controlada de manera que permanezca en el rango requerido para obtener la densidad especificada	
9. DESPERDICIOS.	10. MANO DE OBRA.
Incluidos si <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/>	Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida del suministro de material es el metro cúbico (m3). En el precio por metro cúbico de material se paga según lo estipulado en el análisis de precios unitarios respectivos adjuntos al estudio. El valor de este ítem incluirá el suministro de todos los materiales, equipo y herramientas y mano de obra que requieran las labores anteriormente descritas y cualquier otra labor o elemento exigido por la interventoría que a su criterio sean necesarios para la correcta ejecución de esta tarea.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 1.3 CERRAMIENTO EN LAMINA DE ZINC	
2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado	
3. DESCRIPCION. Ejecución de cerramientos provisionales y perimetrales para facilitar el control del predio y las labores de obra. El cerramiento deberá ser fácilmente desmontable para facilitar el ingreso de materiales.	
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none"> • LAMINA DE ZINC 0.8*3 MTS • LISTON DE MADERA DE 2*4*3 • TORN P/MAD 1 x 6 	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR 	
8. EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Prever zonas de excavación y taludes. • Estudiar alternativas de accesos vehiculares y peatonales. • Localizar accesos vehiculares y peatonales. • Realizar excavación manual para cimientos. • Fundir cimientos y empotrar estacones de madera cada 3 metros. • Arristrar estacones en caso de necesidad. • Instalar láminas metálicas con el ondulado dispuesto en forma horizontal. • Instalar puertas peatonales. • Instalar puertas vehiculares desmontables. 	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metros cuadrado (m2) de cerramiento debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 6 <ul style="list-style-type: none"> • Equipos y herramientas descritos en el numeral 7. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra • Demolición y remoción del cerramiento al final de la obra. 	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

12. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2. EXCAVACIONES

1. ESPECIFICACION No.

2.1 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN. INCLUYE RETIRO

2. UNIDAD DE MEDIDA.

M3 – Metro Cubico

3. DESCRIPCION.

Esta actividad comprende las excavaciones hasta nivel de fundación o al nivel requerido, según los planos de diseño y estudio de suelos para la ejecución de la cimentación; así como el retiro in sitio de los materiales sobrantes de estas excavaciones.

La excavación se realizará a mano utilizando la herramienta adecuada para esta actividad. Las excavaciones que por facilidad económica y conveniencia se puedan realizar a

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>máquina, se ejecutarán de esta forma previo acuerdo entre el CONTRATISTA y el INTERVENTOR.</p>	
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>	
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>	
<p>6. MATERIALES.</p>	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none">• VOLQUETA 6M3• HERRAMIENTA MENOR	
<p>8. EJECUCION</p> <p>Esta actividad comprende toda remoción de materiales térreos in situ, con el fin de permitir la cimentación de estructuras, o la adecuación del terreno según los diseños arquitectónicos y técnicos, el material de las excavaciones deberá depositarse evitando obstaculizar la entrada a la obra u ocupar la vía pública mientras es cargado en las volquetas para su retiro.</p> <p>En los casos en que el material excavado y seleccionado pueda ser utilizado en la configuración y nivelación del terreno, la Interventoría permitirá al Contratista dejar el material necesario cerca del sitio del relleno. No obstante, el Contratista deberá cumplir con los parámetros indicados por el Interventor.</p> <p>El perfilado del fondo y las paredes de la excavación también se hará manualmente, respetando las cotas y dimensiones indicadas en los planos, y detalles, En los casos en los que la profundidad de las excavaciones sea mayor a 1.00, se deberán instalar protecciones del tipo que indique la interventoría.</p> <p>El recorrido del proceso de excavación será convenido previamente con la Interventoría, de acuerdo a las condiciones del terreno, de la obra y de la Programación correspondiente. La labor de cargue, en lo posible será inmediata y simultánea al proceso de excavación.</p>	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida de la excavación es el metro cubico (M3). se paga según lo estipulado en el análisis de precios unitarios respectivos adjuntos al estudio. El valor de este ítem incluirá el suministro de todos los materiales, equipo y herramientas y mano de obra que requieran las labores anteriormente descritas y cualquier otra labor o elemento exigido por la interventoría que a su criterio sean necesarios para la correcta ejecución de esta tarea.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

12. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACION No.

2.2 EXCAVACIÓN DE FOSO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TALUDES CON EQUIPO TIPO BULDOZER PARA EL RESERVORIO EXISTENTE.

2. UNIDAD DE MEDIDA.

M3 – Metro Cubico

3. DESCRIPCION.

Garantizado el proceso de limpieza y retiro del material no apto para la conformación, se realiza el desplazamiento de volúmenes de excavación necesarios para obtener las cotas inferiores de excavación de acuerdo con los niveles y cotas de topográficos contenidos en los Planos Generales. Se realiza la conformación de los taludes laterales con el material excavado conforme a los planos del proyecto y se compacta hasta obtener un índice de compactación superior al 80% del proctor modificado, el proceso debe garantizar la expulsión del aire existente dentro las partículas del terreno. Incluye corte, carga y retiro de sobrantes.

Si en el momento de la excavación de foso, se encuentre algún estrato granular poco permeable, con una capa mayor a 60 Cm, este debe ser reemplazado o impermeabilizado

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

con el mismo material de los estratos arcillosos extraído de la misma excavación.	
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR. <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo de densidad proctor. • Prueba de estabilidad de los taludes. • Verificación de operación y comportamiento del vaso de inundación del reservorio. 	
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none"> • PUNTILLA 2 CC • POLVO MINERAL ROJO • LISTON 2 X2X300 OTOBO • PIOLA GRUESA 	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none"> • BULDOZER, POTENCIA AL VOLANTE DE 140 HP. (EXCAVACIÓN) • BULDOZER, POTENCIA AL VOLANTE DE 140 HP. (PERFILAMIENTO) • BULDOZER, POTENCIA AL VOLANTE DE 140 HP. (COMPACTACIÓN) • HERRAMIENTA MENOR 	
8. EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos. • Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos. • Transportar maquinarias a los sitios a intervenir • Tomar todas las precauciones al momento de transportar la maquinaria a los sitios a intervenir y evitar todo tipo de accidentalidad, ya que no es común el tránsito de este tipo en la zona rural intervenida, sumado a ello se debe minimizar cualquier tala de arborización al momento de mejorar la accesibilidad de maquinarias a los sitios a intervenir. • En caso de detectarse una grieta en el reservorio, que impida la retención de agua se recomienda que sean selladas con suelos arcillosos. • Realizar cortes verticales para excavaciones a profundidad, sobre el terreno. • Debe tenerse cuidado con los taludes internos y externos que conforma el vaso del reservorio, se recomienda que estos taludes tengan una inclinación máxima de 30° o 60%, en caso que algún talud presente algún movimiento debe consultarse al Ingeniero Geotecnista. • Realizar conformación de taludes • Depositar la tierra proveniente de las excavaciones en los taludes • Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles superiores. • Cargar y retirar los sobrantes. • Verificar niveles finales. 	
9. DESPERDICIOS.	10. MANO DE OBRA.
Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no	Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de la excavación es el metro cubico (M3). se paga según lo estipulado en el análisis de precios unitarios respectivos adjuntos al estudio. El valor de este ítem incluirá el suministro de todos los materiales, equipo y herramientas y mano de obra que requieran las labores anteriormente descritas y cualquier otra labor o elemento exigido por la interventoría que a su criterio sean necesarios para la correcta ejecución de esta tarea.

12. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACION No.

2.3 RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE LAS EXCAVACIÓN DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

2. UNIDAD DE MEDIDA.

M3 – Metro Cubico

3. DESCRIPCION.

Este Ítem hace referencia al Relleno compactado en material local seleccionado proveniente de las excavaciones que se deben efectuar alrededor de los cimientos, tanques subterráneos y otros sitios así señalados dentro de los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.

- Verificar las especificaciones del material a utilizar proveniente de las excavaciones.
- Las determinadas por la interventoría en región en obra.

5. ENSAYOS A REALIZAR.

-

6. MATERIALES.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• VIBROCOMPACTADORA RANA SIN OP.• HERRAMIENTA MENOR	
8. EJECUCION <ul style="list-style-type: none">• Seleccionar el material proveniente de las excavaciones y solicitar la aprobación del ingeniero de suelos de acuerdo al uso que se le vaya a dar.• Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 20cm hasta alcanzar los niveles previstos.• Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.• Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.• Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación determinado en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales.• Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.• Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.	
9. DESPERDICIOS. Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO <p>La unidad de medida de la excavación es el metro cubico (M3). se paga según lo estipulado en el análisis de precios unitarios respectivos adjuntos al estudio. El valor de este ítem incluirá el suministro de todos los materiales, equipo y herramientas y mano de obra que requieran las labores anteriormente descritas y cualquier otra labor o elemento exigido por la interventoría que a su criterio sean necesarios para la correcta ejecución de esta tarea.</p>	
12. NO CONFORMIDAD. <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

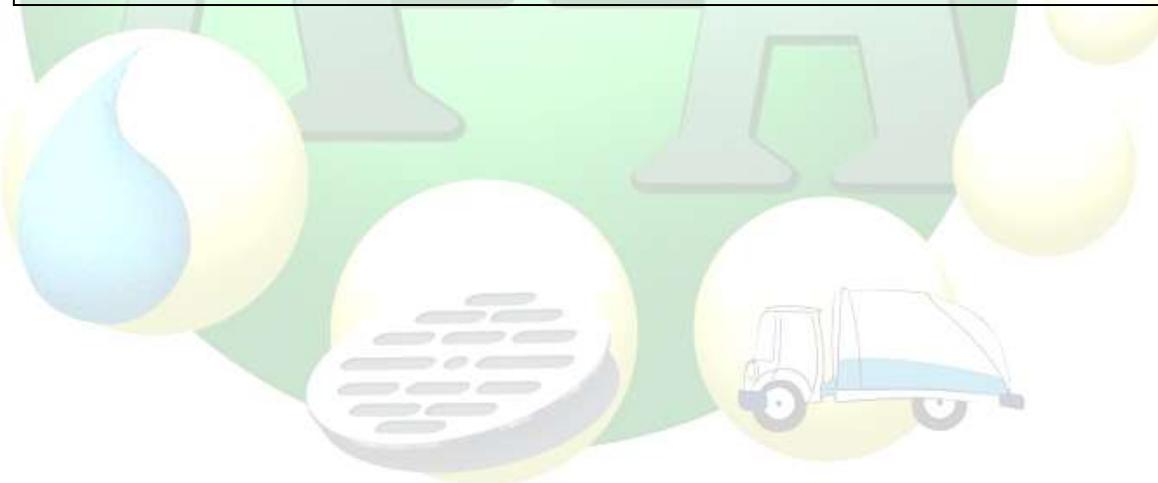
3. MAMPOSTERIA

1. ESPECIFICACION No. 3.1 LEVANTE DE MURO EN BLOQUE ABUJARDADO DE 15X20X40CM DOVELADO, INCLUYE REFUERZOS.
2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado
3. DESCRIPCION. En la construcción se deberán tomar las debidas precauciones para conservar limpia la obra; mientras se esté colocando el bloque abujardado de cemento, el mortero sobrante de las caras expuestas debe retirarse antes de que se endurezca. El bloque abujardado se asentará de chapetón (de canto) según la dimensión de los muros de acuerdo a los planos. Debe tenerse especial cuidado, que los muros queden con perfecta traba y sola ésta podrá variarse cuando los planos indiquen un aparejo especial. El mortero en las juntas horizontales y verticales se repartirá uniformemente de tal manera que queden perfectamente niveladas las hiladas. Antes de colocar el bloque abujardado éste debe ser adecuadamente humedecido para garantizar la permanencia de la humedad en el mortero.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• VARILLA 3/8 0,9 MM CORRUG.• CONCRETO 3000 PSI• MORTERO 1:2• BLOQUE SPLIT 15X20X40
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• CAMIONETA D-300• HERRAMIENTA MENOR• ANDAMIO METALICO TUBULAR

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

8. EJECUCION <ul style="list-style-type: none">• En la construcción se deberán tomar las debidas precauciones para conservar limpia la obra; mientras se esté colocando el bloque abuzardado de cemento, el mortero sobrante de las caras expuestas debe retirarse antes de que se endurezca.• El bloque abuzardado se asentará de canto según la dimensión de los muros de acuerdo a los planos.• Debe tenerse especial cuidado, que los muros queden con perfecta traba y sola ésta podrá variarse cuando los planos indiquen un aparejo especial.• El mortero en las juntas horizontales y verticales se repartirá uniformemente de tal manera que queden perfectamente niveladas las hiladas. Antes de colocar el bloque abuzardado éste debe ser adecuadamente humedecido para garantizar la permanencia de la humedad en el mortero.					
9. DESPERDICIOS.		10. MANO DE OBRA.			
Incluidos	si	no <input checked="" type="checkbox"/>	Incluidos	si <input checked="" type="checkbox"/>	no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO <p>La medida de los muros será en METROS CUADRADOS (M2) con aproximación a dos (2) decimales, de cada tipo construido y aceptado por la Interventoría. Se descontarán las aberturas de puertas y ventanas. No se medirá por aparte el mortero de juntas, cuyo costo estará incluido en el precio unitario establecido para cada Ítem.</p>					
12. NO CONFORMIDAD. <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>					



**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

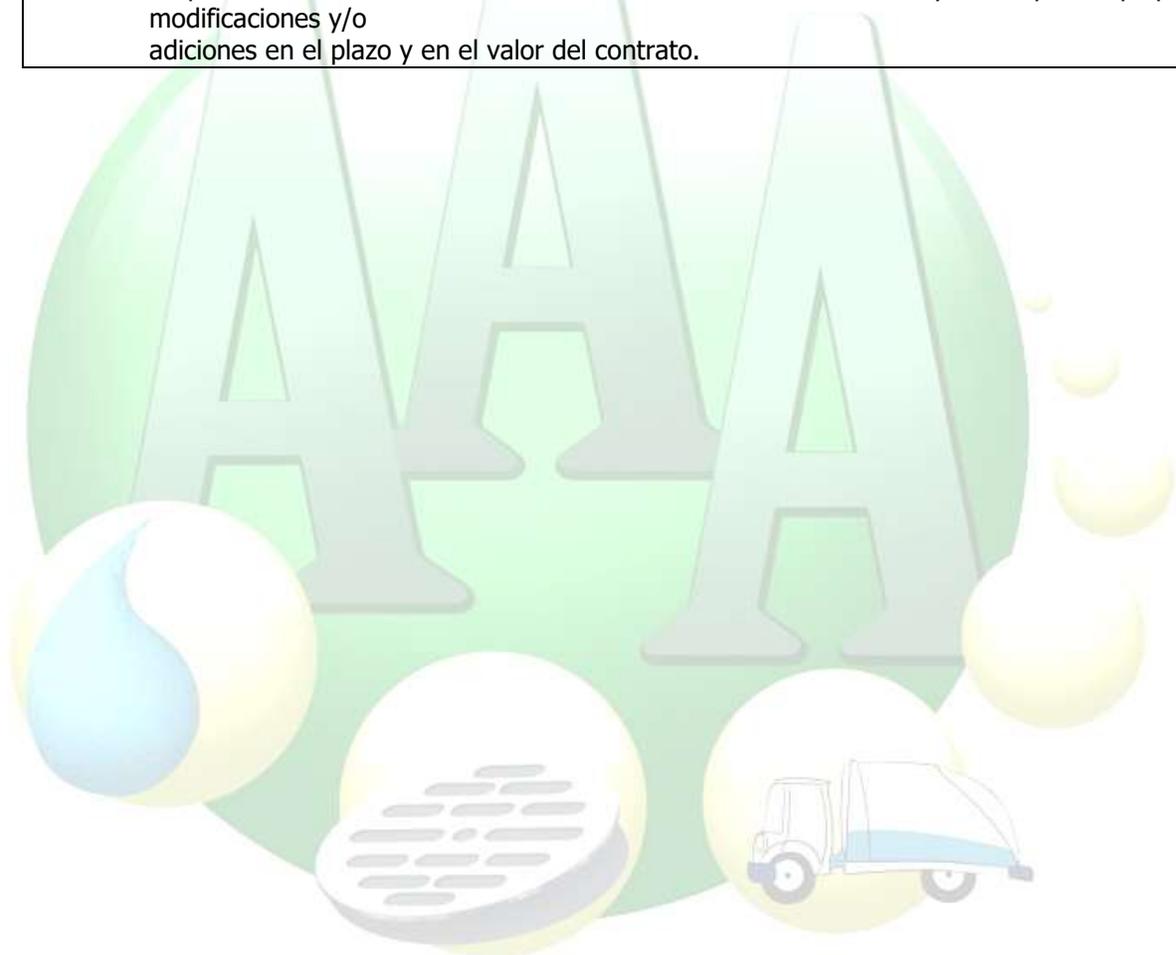
NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 3.2 LEVANTE DE MURO EN BLOQUE HUECO VIBRO PRENSADO 10X20X40CM DOVELADO, INCLUYE REFUERZO.
2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado
3. DESCRIPCION. Mampostería interior que se ejecutará con bloque hueco de las dimensiones 12X20X40 CM distribuido de acuerdo a las dimensiones totales indicadas en los Planos Generales y de Detalle. El bloque debe ser prensado y cortado a máquina, sólido, bien cocido, de forma regular y de las dimensiones correctas. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• VARILLA 3/8 0,9 MM CORRUG.• CONCRETO 3000 PSI• MORTERO 1:2• BLOQUE DE CEMENTO 12X20X40
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• CAMIONETA D-300• HERRAMIENTA MENOR• ANDAMIO METALICO TUBULAR
8. EJECUCION <ul style="list-style-type: none">• Consultar norma NSR 10 (D4.5.10)• Consultar Planos de Detalle y Cortes de Fachada.• Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.• Estudiar y definir trabas y anclajes de los muros a otros elementos.• Sentar los bloques con traba en soga a media pieza.• Humedecer las piezas del bloque antes de colocarlas.• Limpiar bases y losas y verificar niveles.• Replantear muros.• Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.• Instalar boquilleras y guías.• Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos.• Esparcir morteros en áreas de pega.• Sentar bloques, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado.• Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.• Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

9. DESPERDICIOS. Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida de los muros será en METROS CUADRADOS (M2) con aproximación a dos (2) decimales, de cada tipo construido y aceptado por la Interventoría. Se descontarán las aberturas de puertas y ventanas. No se medirá por aparte el mortero de juntas, cuyo costo estará incluido en el precio unitario establecido para cada Ítem.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



1. ESPECIFICACION No.

3.3 LEVANTE DE MURO EN BLOQUE CEMENTO TIPO CALADO 10X20X20CM.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado	
3. DESCRIPCION. Suministro e Instalación de mampostería con bloque calado de concreto de 10x20x20cm. Incluye mortero de pega y emboquille. Incluye grouting, refuerzo, anclajes, perforación, adhesivo epóxico, mortero de pega, replanteo de ubicación, cimbrado, lineales. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none"> • MORTERO 1:2 • BLOQUE TIPO CALADO 10X20X20 	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none"> • CAMIONETA D-300 • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METALICO TUBULAR 	
8. EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 10 • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Limpiar bases y losas y verificar niveles. • Replantear muros de fachada. • Instalar boquilleras y guías. • Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. • Esparcir morteros en áreas de pega. • Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. Instalar grafiles requeridos entre la unión de los elementos. • Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Emboquillar. Limpiar superficies de muros. • Proteger muros contra la intemperie 	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida de los muros será en METROS CUADRADOS (M2) con aproximación a dos (2) decimales, de cada tipo construido y aceptado por la Interventoría. Se descontarán las aberturas de puertas y ventanas. No se medirá por aparte el mortero de juntas, cuyo costo estará incluido en el precio unitario establecido para cada Ítem.	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

12. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



1. ESPECIFICACION No.

3.4 MESOSNES EN CONCRETO PARA LABORATORIO.

2. UNIDAD DE MEDIDA.

M2 – Metro Cuadrado

3. DESCRIPCION.

Este ítem se refiere a la construcción de mesón o repisa en concreto, realizado en el sitio con sus secciones y refuerzos determinados.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.

Las determinadas por la interventoría en región en obra.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES.	
<ul style="list-style-type: none"> • VARILLA 3/8 0,9 MM CORRUG. • CONCRETO 3000 PSI 	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.	
<ul style="list-style-type: none"> • VIBRADOR ELECTRICO • HERRAMIENTA MENOR 	
8. EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar y hacer el trozado donde va el mesón con sus dimensiones. Se toma los niveles con nivel de manguera. • Realizar los anclajes si el mesón va anclado al muro. • Para la realización del encofrado utilizar tablas de 2 cm de espesor para la plancha donde va el concreto que se refuerza con listones de madera y con unos cercos de 8x8 cm, lo cual se usa como parales de la formaleta. • Si en el mesón lleva lavaplatos o lavamanos se deberá prever de los espacios necesarios para su instalación, dejando negativos dentro de la formaleta de las dimensiones de los aparatos a instalar. • Realizar el corte y figuración del acero. • Colocar las varillas en las dos direcciones, separadas cada 20 cm y en las intersecciones se amarra con alambre negro. • Mezclar el concreto de tal manera que no valla a faltar y para una resistencia de 21 Mpa, luego se hace el vaciado con baldes y se nivela con boquillera. • El acabado final de las repisas será liso obtenido con llana metálica. En caso de que los mesones vayan a ser enchapados con granito pulido, cerámica o cualquier otro material, no se requerirá dar este acabado final. 	
9. DESPERDICIOS.	10. MANO DE OBRA.
Incluidossi <input checked="" type="checkbox"/> no	Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La medida de los muros será en METROS CUADRADOS (M2) con aproximación a dos (2) decimales, de cada tipo construido y aceptado por la Interventoría. Se descontarán las aberturas de puertas y ventanas. No se medirá por aparte el mortero de juntas, cuyo costo estará incluido en el precio unitario establecido para cada Ítem.</p>	
12. NO CONFORMIDAD.	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

4. PAÑETES

1. ESPECIFICACION No. 4.1 PAÑETE 1:4 IMPERMEABILIZADO PARA MUROS
2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado
3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso impermeabilizado sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina, cemento y aditivo impermeabilizado, llamada mortero impermeabilizante, y cuyo fin es el de emparejar y evitar las humedades por filtraciones de agua sobre la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• PAÑETE 1:4• SIKA 1

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 4.2 PAÑETE 1:4 IMPERMEABILIZADO PARA VIGAS Y COLUMNAS
2. UNIDAD DE MEDIDA. ML – Metro Lineal
3. DESCRIPCION. Esta especificación se refiere a la ejecución de pañetes, repellos o pañetes lisos, lavados o rústicos colocados en los lugares señalados en los planos o los que indique el Interventor, los cuales se ejecutarán con diferentes clases de morteros y sistemas de aplicación, de acuerdo con la ubicación de los ambientes y la clase de mampostería o estructura que se vaya a revocar.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• PAÑETE 1:4• SIKA 1
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• ANDAMIO TUBULAR DE 1.5X1.5 C/CRUSETA• HERRAMIENTA MENOR
8. EJECUCION <ul style="list-style-type: none">• Si la superficie está lisa, debe picarse con la herramienta apropiada y humedecerse hasta su saturación para recibir el mortero que para estas superficies tendrá una relación 1:4 (una parte de cemento por cuatro de arena). Se aplicará primero una primera capa delgada de mortero muy plástica, con textura rugosa y que debe dejarse fraguar por lo menos 72 horas, evitando la acción del agua sobre la superficie.• En áreas planas es necesario ejecutar guías maestras con mortero sobre la base de sajarreo a distancias no mayores de 2.00 m para obtener pañetes hilados, reglados, aplomados y nivelados, según la superficie a revocar. Cuando las guías hayan tenido un

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>fraguado inicial, el mortero para el pañete se aplicará con fuerza sobre el sajarreo y se esparcirá con reglas de madera o metálicas que se apoyen en las guías maestras.</p> <ul style="list-style-type: none">• Iniciando el fraguado del mortero, se afinará con llana de madera usando mezcla del mismo mortero para llenar hendiduras y porosidades.• El pañete tendrá un espesor mínimo de 1 cm. Las dilataciones de estos pañetes deberán coincidir con las dilataciones de las superficies de concreto, aparte de las que se indiquen en los planos o por el Interventor. Las demás especificaciones se ceñirán a lo expuesto anteriormente.	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida de pago será por metro lineal (MI) de pañete impermeabilizado de vigas y columnas realizado, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución</p>	
<p>12. NO CONFORMIDAD.</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 4.3 PAÑETE LOSA DE CONCRETO MORTERO 1:4 (CIELO RASO DE CUBIERTA)	
2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado	
3. DESCRIPCION. Esta especificación se refiere a la ejecución de pañetes en losa de concreto colocados en los lugares señalados en los planos o los que indique el Interventor.	
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES. • PAÑETE 1:4	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. • ANDAMIO TUBULAR DE 1.5X1.5 C/CRUSETA • HERRAMIENTA MENOR	
8. EJECUCION • Con el objeto de obtener una perfecta adherencia entre el pañete y las superficies, se eliminará el polvo y demás materiales sueltos, se limpiarán muy bien las áreas a revocar, removiendo completamente todos los residuos dejados durante la construcción de las superficies a revocar. Si las áreas son de concreto, se picarán completamente hasta obtener una superficie rugosa, que permita una buena adherencia del pañete, o se empleará adherente químico. Los pañetes se aplicarán en una capa hasta obtener un espesor total de 1,5 a 2 cm máximo, dependiendo de la uniformidad del área. Antes de aplicarlos se humedecerán todas las superficies hasta la saturación, durante un período prolongado de tiempo y se fijarán las bases que servirán de guía, a fin de obtener un acabado terso y plano, aplomado en la losa y libre de ondulaciones o imperfecciones en las áreas acabadas; el acabado del pañete debe ser a base de regla y llana metálica. La adherencia debe ser tal que el pañete no se desprenda con golpes moderados, al clavar y retirar clavos; la dureza superficial debe ser alta.	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

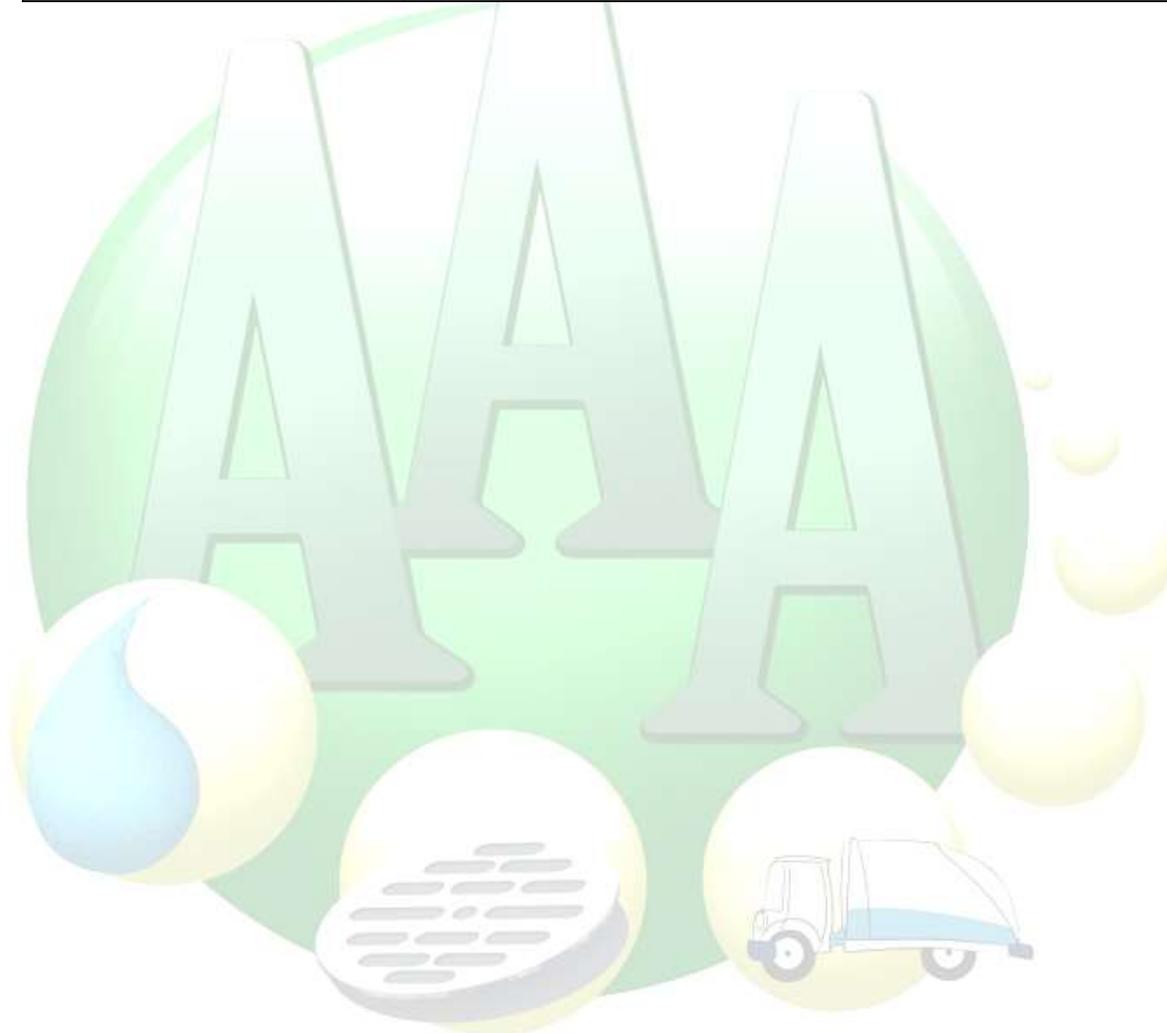
NIT: 900'375.703-3

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de pañete en losa de concreto ejecutado, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución

12. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

5. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

<p>1. ESPECIFICACION No.</p> <p>5.1 FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DE CUBIERTA CURVA AUTO-PORTANTE TIPO MEMBRANA, FLECHA DEL 20%, EN LÁMINA DE ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADA/ GALVALUM.</p> <p>5.2 FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DE CERRAMIENTO LATERAL DE CUBIERTA AUTO PORTANTE, EN LÁMINA DE ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADA/ GALVALUM.</p> <p>5.3 FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DE CUBIERTA A BASE DE LÁMINA TRASLUCIDA DE ALTA RESISTENCIA EN POLIÉSTER REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO EN COLOR OPAL EN ACABADO LISO.</p> <p>5.4 FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DE TAPAJUNTAS CURVO Y BOTAGUAS A BASE DE LÁMINA DE ACERO EN ACABADO PINTRO COLOR BLANCO/GRIS. CON UN DESARROLLO DE 0,45 MTS</p> <p>5.5 FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DE ÁNGULO DE APOYO EN ACEROA-36 Y EN ACABADO PRIMER PARA LA CORRECTA FIJACIÓN DE LOS MUROS LATERAL.</p>
<p>3. UNIDAD DE MEDIDA.</p> <p>M2 – Metro Cuadrado ML – Metro Lineal</p>
<p>3. DESCRIPCION.</p> <p>Esta actividad se refiere al suministro, fabricación, transporte, montaje y fijación de la cubierta curva auto-portante tipo membrana, flecha del 20%, en lámina de acero estructural galvanizada/ galvalum, para cubrimiento de bodega de dimensiones: 18m x 14,85m. Los errores u omisiones que pudieren tener los planos o las presentes especificaciones, o la descripción incompleta o inexacta de detalles de fabricación o montaje que se pudieren presentar, deberán ser manifestados y corregidos por el Contratista, sin que ello implique la modificación de los precios y/o plazos contractuales ni el aminoramiento o extinción de las obligaciones del Contratista.</p> <p>El Contratista debe garantizar que para la fabricación, transporte, montaje y fijación de esta Estructura utilizará un Taller especializado y con buena experiencia en este tipo de trabajos, para lo cual presentará a la Interventoría los documentos y certificaciones que así lo demuestren.</p>
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.</p> <p>Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>
<p>6. MATERIALES.</p> <ul style="list-style-type: none">• CUBIERTA CURVA AUTO-PORTANTE TIPO MEMBRANA, FLECHA DEL 20%, EN LÁMINA DE ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADA/ GALVALUM.• PERNO EXPANSIVO DE 3/8" X 4"• LÁMINA DE FIJACIÓN AC DE 15CMX15CM• TUBO DE ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADO GALVALUM• CUBIERTA A BASE DE LAMINATRASLUCIDA DE ALTA RESISTENCIA EN POLIESTER REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO EN COLOR OPAL EN ACABADO LISO• TAPAJUNTAS CURVO Y BOTAGUAS A BASE DE LAMINA DE ACERO EN ACABADO PINTRO COLOR BLANCO/GRIS. CON UN DESARROLLO DE 0,45 MTS• ANGULO DE APOYO EN ACEROA-36 Y EN ACABADO PRIMER
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none">• GRUA TELESCÓPICA• PERFILADORA Y RODADORA 14 TONELAS

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<ul style="list-style-type: none"> • MONTAS CARGAS • ANDAMIO TUBULAR DE 1.5X1.5 C/CRUSETA • KIT DE ARNES PARA ALTURA • CANASTA • HERRAMIENTA MENOR • MESAS DE SOPORTES • ENGARGOLADORA ELECTRICA • BALANCIN • PINZAS DE INICIO • ROTO MARTILLO • CABLES DE ACERO • MUELAS 	
<p>8. EJECUCION Proceso de Instalación</p> <p>Para comenzar con la instalación se debe de contar con el personal necesario para un adecuado manejo y almacenaje del material, tener la herramienta lista y revisar que los apoyos están listos para recibir la lámina.</p> <p>Se deben de acarrear los arcos al área de izaje y comenzar con el engargolado.</p> <p>El engargolado se realiza en dos fases: la primera, al engargolar cada uno de los tres paneles que forman una treceta, y la segunda fase, cuando tenemos las trecetas izadas e instaladas, para engargoladas entre ellas.</p> <p>Este engargolado se hace con un seamer (engargoladora) eléctrico que consta de 2 pares de dados con los que realiza un engargolado a 90°.</p> <p>Una vez formadas las trecetas se comienza con el izaje de las mismas fijándolas en el apoyo.</p> <p>Si el proyecto lleva acrílicos se deben de dejar los espacios suficientes para colocarlos. Posteriormente se colocan los muros cabeceros y las molduras de remate.</p> <p>Finalmente, si es que el proyecto lo requiere, se colocan los ventiladores o colganteos.</p>	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida para el diseño, suministro de materiales, fabricación y montaje de cubierta curva auto-portante tipo membrana, flecha del 20%, en lámina de acero estructural galvanizada/ galvalum, para cubrimiento de bodega de dimensiones: 18m x 14,85m será por metro cuadrado (M2), con aproximación a un decimal, debidamente aprobado por la Interventoría.</p>	
<p>12. NO CONFORMIDAD.</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3



1. ESPECIFICACION No. 5.6 IMPERMEABILIZACIÓN LOSAS DE CUBIERTAS
2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado
3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere al suministro e instalación de impermeabilización cubierta plana para evitar filtraciones de agua a través de ésta, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas y en manejo de sopletes, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

6. MATERIALES.

- MANTO LIDER 40 S
- GAS
- PRIMER SUPER 20 KLS

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

- HERRAMIENTA MENOR

8. EJECUCION

- Localizar la dimensión de la cubierta para calcular el manto necesario para cubrirla.
- Asegurarse que se tenga acceso a la cubierta plana donde debe realizarse la impermeabilización.
- Revisar los planos de la cubierta para conocer la inclinación o pendiente que está tiene.
- Subirse sobre la cubierta teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba a la cubierta debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Revisar la inclinación de la cubierta.
- Identificar los desagües sobre la cubierta para tener cuidado de no cubrirlos con el manto.
- Limpiar la superficie de la cubierta plana, retirando cualquier clase de mugre o grasa que pueden estar adherida a está.
- Rectificar que la superficie este totalmente plana, que no tenga huecos ni protuberancias de ser así deben ser niveladas retirando la protuberancia y rellanado los huecos.
- Rectificar que la cubierta tenga la inclinación hacia los desagües y bajantes.
- Previamente a la colocación del manto, se debe aplicar con rodillo sobre la superficie una emulsión asfáltica para sellar los poros del concreto y así permitir una mayor adherencia del manto a la superficie de la cubierta.
- Dejar secar la emulsión asfáltica sobre la superficie de la cubierta por 12 horas.
- Cortar el manto según las longitudes de la cubierta plana
- Colocar sobre la cubierta el manto, aplicando sobre está una llama a gas de 10° a 60° centígrados con el soplete y luego colocar el manto con una poco de presión sobre la superficie de la cubierta.
- Colocar una tira o franja del manto sobre otra con un solape de 10 cm como mínimo.
- Repesar cada solape de las franjas o tiras del manto, colocando sobre este la llama del soplete y esparciendo el manto con un palustre, para así fijar o unir un tira de manto a la otra.
- Alrededor de los desagües se debe colocar manto teniendo en cuenta las medidas de la tubería sin tapar el orificio de esta. (La impermeabilización debe iniciarse por el desagüe hacia lo extremos).
- Luego de tener el manto totalmente adherido a la superficie si se desea se puede aplicar una pintura bituminosa sobre el manto.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

9. DESPERDICIOS. Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de será por metro cuadrado (M2), con aproximación a un decimal, debidamente aprobado por la Interventoría.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

6. BASES DE PISOS

1. ESPECIFICACION No. 6.1 PLACA CONTRAPISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0,12M, INCLUYE REFUERZO
2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado
3. DESCRIPCION. Ejecución de losas macizas de contrapiso en concreto reforzado. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR. <ul style="list-style-type: none">• Ensayos para concreto según norma NSR 10.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• CONCRETO 3000 PSI• MALLA ELECTROSOLDADA DE 5 MM• ANTISOL ROJO• ACEITE QUEMADO

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 6.2 PLANTILLA DE PISO PARA NIVELACIÓN EN MORTERO 1:4 E=0,05 6.3 PLANTILLA DE LOSA PARA NIVELACIÓN EN MORTERO 1:4 E=0,05
2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado
3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos y losas para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• MORTERO 1:4
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• ANDAMIO TUBULAR DE 1.5X1.5 C/CRUSETA• HERRAMIENTA MENOR
8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none">• Ubicar lugar de trabajo.• Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto• Humedecerse completamente la superficie de concreto.• Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.• Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>largo de la boquillera o regla a utilizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla. • A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. • Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala. • Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras. • Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinara el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades. • Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Moldear los filos si la interventoría lo requiere. • Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación. • Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días. 	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de alistado de piso con mortero impermeabilizado realizado, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
<p>12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 6.4 ANDEN EN CONCRETO DE 3000 PSI e=0,08
2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado
3. DESCRIPCION. Esta actividad consiste en la Instalación de Andén en concreto de 3000 psi, e=0,08cm, de conformidad con los alineamientos y niveles indicados en los Documentos y Planos Y Diseño Arquitectónico.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR. <ul style="list-style-type: none">• Ensayos para concreto según norma NSR 10.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• CONCRETO 3000 PSI• ANTISOL ROJO• ACEITE QUEMADO
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• HERRAMIENTA MENOR• FORMALETA MET.PAVIMENTO 0.15X0.20X3MTS
8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none">•Consultar Planos Arquitectónicos.•Consultar Planos Estructurales.•Consultar NSR 10.•Definir y localizar en los Planos Constructivos los contrapisos a realizar.•Determinar sentidos y direcciones de las texturas de los pisos.•Verificar niveles y compactación de la sub-base de recebo y ejecución de la totalidad de obras de filtros y•desagües del proyecto.•Colocar mallas de refuerzo de acuerdo a lo especificado.•Vaciar el concreto.•Prever juntas de retracción cada 3 ms. en dos direcciones en áreas no muy extensas.•Curar el concreto.•Cortar juntas de dilatación según especificación.•Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>1. ESPECIFICACION No. 6.5 RAMPA DE ACCESO DISCAPACITADOS EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0,10M, INCLUYE REFUERZO</p>	
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado</p>	
<p>3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere a la ejecución de losa maciza con pendiente para el fácil acceso de personas con discapacidad.</p>	
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>	
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>	
<p>6. MATERIALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONCRETO 3000 PSI • MALLA ELECTROSOLDADA DE 5 MM • ANTISOL ROJO • ACEITE QUEMADO 	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • FORMALETA MET.PAVIMENTO 0.15X0.20X3MTS 	
<p>8. EJECUCIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La diferencia de niveles se rellena con rebase compactado u otro material que sirva de relleno, de buena resistencia. • Se coloca los testeros en los bordes y se extiende la malla electrosoldada. • Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la rampa. • Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado. • Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto. • Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana). • Se desencofra y se realiza una texturización. 	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de rampa ejecutada, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
<p>12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3



<p>1. ESPECIFICACION No. 6.6 BORDILLO PERIMETRAL EN CONCRETO VACIADO IN SITU DE 0,15X0,35 M INCLUYE ACERO DE REFUERZO</p>
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. ML – Metro Lineal</p>
<p>3. DESCRIPCION. Este trabajo consiste en la construcción de bordillos de concreto, en los sitios y con las dimensiones, alineamientos y cotas indicados en los planos u ordenados por el Interventor.</p>
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>
<p>6. MATERIALES.</p> <ul style="list-style-type: none">•

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <p>•</p>	
<p>8. EJECUCIÓN. Para su construcción se utilizará formaletas metálicas cepillada o metálica en forma lineal nivelándolas con la estación topográfica. Antes de preparar las formaletas se preparará el terreno el cual debe estar perfectamente liso y nivelado para evitar deformaciones y obtener un acabado óptimo. Se instala la armadura en acero de ½" longitudinalmente y transversalmente flejes de ¼" cada 25 cm, luego se procede a mezclar concreto según diseño de mezcla, se humedece la base para evitar pérdida de humedad de la mezcla y se deposita la mezcla de concreto distribuyéndolo en toda la longitud uniformemente y se pasa el vibrador con que se vibra el concreto para liberar las burbujas de aire y dar nivelación inicial a mezcla con las formaletas.</p>	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de bordillo ejecutado, con aproximación a dos decimales correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
<p>12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

7. PISOS Y ACABADOS

<p>1. ESPECIFICACION No. 7.1 CERÁMICA PARA PISO EN BAÑOS</p>
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado</p>
<p>3. DESCRIPCION. Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento cerámico a los pisos de los baños, por lo general utilizada en ambientes expuestos a zonas húmedas.</p>
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>
<p>6. MATERIALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ENCHAPE CERAMICO PISO DE BAÑO • PEGACOR

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<ul style="list-style-type: none"> • BOQUILLA 	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CORTADORA DE CERAMICA • HERRAMIENTA MENOR 	
<p>8. EJECUCIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar en forma cuidadosa la compra de material de un mismo lote de fabricación, para garantizar una cerámica de primera calidad, de igual tamaño y color. • Remojar el material en agua durante 6 horas antes de pegarlo. • Estampillar con pegante recomendado por el fabricante, cubriendo el 100% de la superficie de la ceramica. • Emboquillar con boquilla recomendada por el fabricante. • Limpiar con trapo limpio y húmedo tres horas después de la emboquillada. • Después de curado nuevamente pulir y brillar. • No aceptar piezas y/o baldosas con deformaciones ó aristas en mal estado y diferente tonalidad. • Dejar remates en rincones ó sectores menos visibles. • Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación. 	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos si <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de cerámica para piso de baños instalados, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
<p>12. NO CONFORMIDAD.</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>1. ESPECIFICACION No. 7.2 CERÁMICA PARA PISOS 60X60 CM TIPO 1 PARA OFICINAS, ALMACEN, CUARTO DE BATERIAS, LABORATORIO, CUARTO ELECTRICO, PILETA PUBLICA Y GARITA VEHICULAR.</p>
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado</p>
<p>3. DESCRIPCION. Esta especificación se refiere al suministro, e instalación de enchape de los pisos de laboratorio oficinas y almacén, en cerámica de 0.45 m x 0.45 m, hasta las alturas establecidas en los planos. Todos estos enchapes deberán ser nuevos, de primera calidad, homogéneos y con las dimensiones indicadas. Para esta actividad, el Contratista deberá adoptar las precauciones necesarias y suficientes para evitar el manchado de la cerámica y para garantizar la total limpieza del muro terminado</p>
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>
<p>6. MATERIALES.</p> <ul style="list-style-type: none">• ENCHAPE CERAMICO PISO Y PARED DE 45X45 CM• PEGACOR• BOQUILLA
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none">• CORTADORA DE CERAMICA• HERRAMIENTA MENOR
<p>8. EJECUCIÓN. Una vez conformado el alistado o pañete, se debe revisar que no presenten grietas, desplomes o desniveles, esto será previamente verificado por la Interventoría. Se deberán eliminar residuos de polvo y humedecer la superficie. Antes de enchapar se procederá a preparar la superficie, lo cual se logra haciendo una mezcla de cemento gris, Pegacor o</p>

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

pega similar y agua, en una proporción 5x2 cinco de cemento gris, Pegacor o pega similar por dos de agua en un recipiente limpio, los elementos se deben mezclar hasta obtener una masa homogénea, libre de grumos, y uniforme, dejándola reposar quince minutos y antes de aplicar se debe volver a mezclar.

Respecto al emboquillado, deberá esperarse 24 horas luego de pegada la cerámica se procederá a preparar la mezcla con concolor o boquilla similar y agua, en donde a una parte de agua se agregará cuatro partes de concolor o boquilla similar, los cuales se mezclarán con palustre hasta obtener una mezcla homogénea. Sobre la rasqueta de caucho se depositará la mezcla, y se aplicará diagonal a la dirección de las juntas, por último se deberán limpiar el producto sobrante con una estopa cinco minutos después de su aplicación.

9. DESPERDICIOS.

Incluidos si no

10. MANO DE OBRA.

Incluidos si no

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de cerámica para piso de baños instalados, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

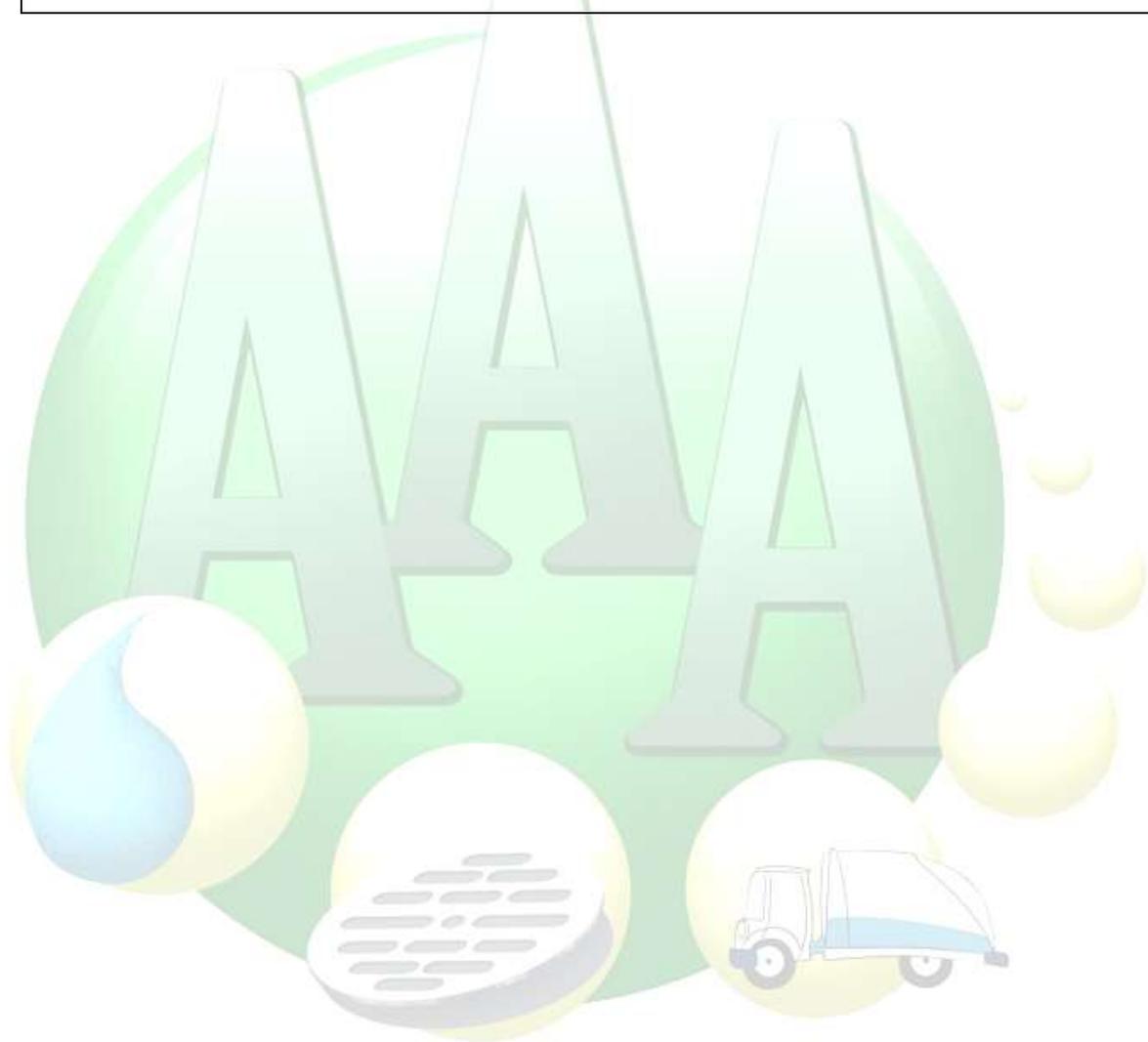
NIT: 900'375.703-3

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de tablón para piso de baño de planta instalada, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

11. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>1. ESPECIFICACION No. 7.4 ZOCALOS DE CERAMICAS</p>	
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. ML – Metro Lineal</p>	
<p>3. DESCRIPCION. Se refiere a la ejecución de zocalos, en los lugares señalados por el supervisor, los cuales serán ejecutados con ceramica de igual especificación y color del piso indicado anteriormente. Los tramos de zocalos deberán ser instalados, de manera que queden a plomo con el acabado del muro. Serán colocados una vez terminados los pisos y los frisos de los muros.</p>	
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>	
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>	
<p>6. MATERIALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ENCHAPE CERAMICO PISO Y PARED • PEGACOR • BOQUILLA 	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CORTADORA DE CERAMICA • HERRAMIENTA MENOR 	
<p>8. EJECUCIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Definir despieces y orden de colocación del zócalo, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible. Los cortes se realizarán a máquina. • Remojar el material por lo menos durante una hora. • Limpiar la superficie material suelto y humedecer. • Retirar el material del agua. • Preparar el mortero de pega. • Hilar zócalos. • Extender el mortero de pega sobre el zócalo • Colocar el zócalo y asentarlo bien con golpes suaves, dejándolo uniforme y continuo. • Dejar fraguar la pega. • Emboquillar con mortero de pega y color mineral del mismo tono del baldosín. • Realizar la limpieza del zócalo antes que el emboquillado se endurezca. • Aplicar ACPM para limpieza y protección. • Cubrir para mantener la limpieza. • Verificar acabados para aceptación. 	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de zócalo instalado, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen</p>	

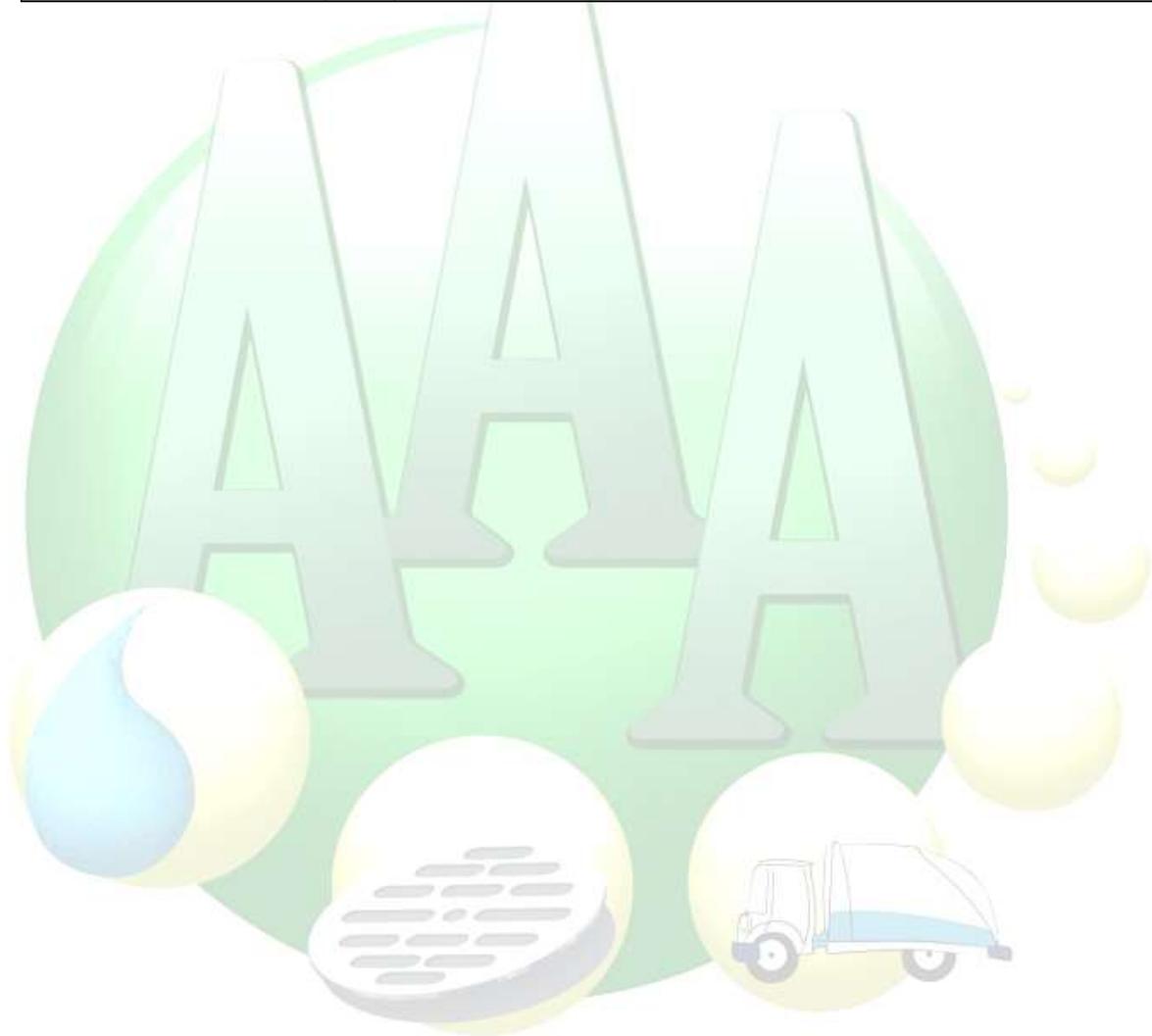
**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

11. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



1. ESPECIFICACION No.

7.5 CERAMICA PARA PARED EN BAÑOS

2. UNIDAD DE MEDIDA.

M2 – Metro Cuadrado

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

3. DESCRIPCIÓN. Esta especificación se refiere al suministro, e instalación de enchape de los muros de baños, en cerámica de 0.45 m x 0.45 m, hasta las alturas establecidas en los planos. Todos estos enchapes deberán ser nuevos, de primera calidad, homogéneos y con las dimensiones indicadas. Para esta actividad, el Contratista deberá adoptar las precauciones necesarias y suficientes para evitar el manchado de la cerámica y para garantizar la total limpieza del muro terminado.	
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• ENCHAPE CERAMICO PARED DE 45X45 CM• PEGACOR• BOQUILLA	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• CORTADORA DE CERAMICA• HERRAMIENTA MENOR	
8. EJECUCIÓN. Antes de enchapar se procederá a preparar la superficie, lo cual se logra haciendo una mezcla de cemento gris, Pegacor o pega similar y agua, en una proporción 5x2 cinco de cemento gris, Pegacor o pega similar por dos de agua en un recipiente limpio, los elementos se deben mezclar hasta obtener una masa homogénea, libre de grumos, y uniforme, dejándola reposar quince minutos y antes de aplicar se debe volver a mezclar. Respecto al emboquillado, deberá esperarse 24 horas luego de pegada la cerámica se procederá a preparar la mezcla con color o boquilla similar y agua, en donde a una parte de agua se agregará cuatro partes de concolor o boquilla similar, los cuales se mezclarán con palustre hasta obtener una mezcla homogénea. Sobre la rasqueta de caucho se depositará la mezcla, y se aplicará diagonal a la dirección de las juntas, por último se deberán limpiar el producto sobrante con una estopa cinco minutos después de su aplicación.	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	10. MANO DE OBRA. Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de cerámica para pared en baños instalado, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3



8. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

1. ESPECIFICACION No.

8.1 TUBERÍA PVC PRESIÓN 1/2"

8.2 TUBERÍA PVC PRESIÓN 1 1/4"

2. UNIDAD DE MEDIDA.

ML – Metro Lineal

3. DESCRIPCION.

Este ítem incluye toda la tubería y accesorios que se utilizará la red de distribución desde la acometida de la red general hasta la llegada a cada punto hidráulico. Se utilizará tubería y accesorios PVC presión de diámetros de 1/2" y 1 1/4" con RDE 9 y RDE 13.5 respectivamente. En general para su instalación se seguirán las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes. Las tuberías y accesorios deberán cumplir las normas ICONTEC para su construcción e instalación.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 13,5 - 1/2"• TEE PVC 1/2"• CODO PVC 90° 1/2"• UNIÓN PVC 1/2"• SOLDADURA LIQ 1/4 GAL• TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 - 1 1/4"• TEE PVC 1 1/4"• CODO PVC 90° 1 1/4"• UNIÓN PVC 1 1/4"• SOLDADURA LIQ 1 1/4 GAL	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• HERRAMIENTA MENOR	
8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none">• Consultar planos Instalaciones Hidráulicas.• Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante• Mantener durante la instalación cada extremo abierto del tubo taponado para evitar la posible entrada de materiales que afecten la buena condición del fluido.• Las uniones se harán mediante soldadura PVC. Antes de aplicarse la soldadura se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies aparentemente se encuentren limpias.• Las tuberías colgantes se anclarán mediante el uso de abrazaderas.• Revisión, Se probará las redes a una presión de 150 psi con una duración no menor de 4 horas y no debe haber una caída de presión mayor al 2%, de acuerdo a la norma NTC 1500. Todas las redes se mantendrán en estado de prueba permanente hasta el montaje de aparatos. (En caso de presentarse fuga en un accesorio o tramo, este deberá ser reemplazado por otro nuevo) y aceptación por parte de la interventoría.	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	10. MANO DE OBRA. Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería pvc presión 1/2" y 3/4", con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>1. ESPECIFICACION No. 8.3 PUNTO AGUA POTABLE 1/2" LAVAMANOS 8.4 PUNTO AGUA POTABLE 1/2" SANITARIO 8.5 PUNTO AGUA POTABLE 1/2" DUCHA</p>
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. UND - Unidad</p>
<p>3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere a la instalación de punto de desagüe indicadas en los planos para la correspondiente liberación de aguas para lavamanos, sanitarios y ducha hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.</p>
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>
<p>6. MATERIALES.</p> <ul style="list-style-type: none">• TUBERÍA PVC 1/2" RDE 13.5• CINTA TEFLÓN• CODO GALVANIZADO DE 1/2"• TAPÓN GALVANIZADO DE 1/2"• ADAPTADOR MACHO PVC DE 1/2"• TEE PVC DE 1/2"• CODO PVC 90° DE 1/2"• UNIÓN PVC DE 1/2"

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<ul style="list-style-type: none"> • SOLDADURA LIQUIDA 1/4 GAL 	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR 	
<p>8. EJECUCIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico. • Analizar los planos hidráulicos de la casa. • De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas. • Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos): • Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa. • Regatear para localizar el tubo principal. • Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto necesario (en este caso el baño). • Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos • Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa. • Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha). • En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha. • Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos. • Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba. • Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua del lavamanos. • Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido. • Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas. 	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de punto de agua potable de 1/2" para lavamanos, sanitario y ducha instalada, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

12. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACION No. 8.6 TUBERÍA PVC SANITARIA 2" 8.7 TUBERÍA PVC SANITARIA 4"
2. UNIDAD DE MEDIDA. ML – Metro Lineal
3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere a la colocación de tubería PVC sanitaria de diámetro 2" y 4", incluye accesorios, zanjado y relleno conveniente para la implementación de la tubería, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la Interventoría.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• TUBERÍA PVC SANITARIA 2"• UNIÓN PVC SANITARIA 2"• TUBERÍA PVC SANITARIA 4"• UNIÓN PVC SANITARIA 4"• BAJANTE DE 4"• SOLDADURA PVC 1/4 GAL
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• HERRAMIENTA MENOR
8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none">• Ubicar el lugar de trabajo.• Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.• Revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada.• Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<ul style="list-style-type: none"> • Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas. • Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro. • Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos. • Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido • En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería. • Para realizar estos pegues se debe aplicar un porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar. • Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto. • Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar de que no haya quedado gotera o fuga del fluido. • Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo. • Rellenar con mortero la parte regateada en los muros. 											
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <table border="0"> <tr> <td>Incluidos</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Incluidos	no	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <table border="0"> <tr> <td>Incluidos</td> <td>si</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>no</td> </tr> </table>		Incluidos	si	<input checked="" type="checkbox"/>	no
Incluidos	no										
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
Incluidos	si	<input checked="" type="checkbox"/>	no								
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería PVC sanitaria DE 2" Y 4" instalada, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>											
<p>12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>											

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>1. ESPECIFICACION No. 8.8 PUNTO AGUAS RESIDUALES 4" SANITARIO 8.9 PUNTO AGUAS RESIDUALES 2" LAVAMANOS 8.10 PUNTO AGUAS RESIDUALES 2" SIFÓN DE PISO</p>
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad</p>
<p>3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere a la colocación de punto de aguas PVC de 4" para sanitarios de 2" para lavamanos y 2" para sifón de piso, indicados en los planos para la correspondiente salida de aguas residuales, incluye accesorios, zanjado y relleno conveniente para la implementación de la tubería, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la Interventoría.</p>
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>
<p>6. MATERIALES.</p> <ul style="list-style-type: none">• TUBERÍA PVC SANITARIA 4"• CODO PVC SANITARIO 4" CXC• TAPÓN DE PRUEBA 4"• TUBERÍA PVC SANITARIA 2"• CODO PVC SANITARIO 2" CXC• TAPÓN DE PRUEBA 2"• YEE SANITARIA 2"• YEE SANITARIA REDUCIDA 4"X2"• SIFÓN 2"• SOLDADURA PVC LÍQUIDA 1/4 GAL
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none">• HERRAMIENTA MENOR
<p>8. EJECUCIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ubicar el lugar de trabajo.• Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.• Revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada.• Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.• Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>quedar con problemas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.• Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.• Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido• En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.• Para realizar estos pegues se debe aplicar un porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.• Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.• Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar de que no haya quedado gotera o fuga del fluido.• Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.• Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida de pago será por Unidad (UND) de punto aguas residuales instaladas, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
<p>12. NO CONFORMIDAD.</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 8.11 CAJA DE INSPECCIÓN 80X80 INCLUYE EXCAVACIÓN
2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad
3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas negras de la casa, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• CONCRETO DE 2500 PSI• BLOQUE 10X20X40• MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:4• ACERO DE REFUERZO
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• HERRAMIENTA MENOR
8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none">• Ubicar el lugar de trabajo.• Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.• Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja.• Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.• Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo B400 compactado, no menor a 20 cm.• Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm.• Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:4 y de 2 cm de espesor la pega.• El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.• La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.• Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.• La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.• Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.• La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

diámetro del tubo que sale. <ul style="list-style-type: none">El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.	
9. DESPERDICIOS.	10. MANO DE OBRA.
Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por Unidad (UND) de caja de inspección ejecutada, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



1. ESPECIFICACION No. 8.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO SANITARIO QUADRATTO
2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere al suministro e instalación de aparato sanitario Quadrato incluyendo accesorios, tanques de agua, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos.</p>
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>
<p>6. MATERIALES.</p> <ul style="list-style-type: none">• LAVAMANOS MESINA• SANITARIO QUADRATO• DUCHA HIDROMAS• ACCESORIOS TEMPO• MANGUERA SANITARIO• MANGUERA LAVAMANOS• CEMENTO BLANCO
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none">• HERRAMIENTA MENOR
<p>8. EJECUCIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ubicar el lugar de trabajo.• Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.• Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el sanitario.• Medir 30,5 centímetros de la pared al punto medio del desagüe para la instalación del sanitario.• Verificar antes de colocar el mortero sobre el contorno del desagüe que este quede en el punto adecuado del desagüe y el tanque del sanitario no pegue en su totalidad contra la pared.• Colocar una bola de papel o espuma provisional en el desagüe para evitar que cuando el mortero se coloque sobre la boquilla del tubo del desagüe no caiga residuos a este.• Colocar el sanitario sobre el mortero y verificar que este esté a nivel con un nivel de mano.• Retirar el sanitario para verificar que esté, este quedando en el lugar adecuado y limpiar o retirar el mortero que este en exceso.• Retirar la bola de papel o espuma del desagüe.• Colocar de nuevo el sanitario sobre el mortero puesto alrededor del tubo de desagüe.• Nivelar el sanitario con un nivel de mano.• Retirar el exceso de mortero que pueda quedar en la pata del sanitario.• Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2".• Colocar el acoflex en el la válvula de regulación y punto de entrada de agua al tanque del sanitario.• Emboquillar con cemento blanco la pata del sanitario según color de este o de la cerámica del piso.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

y transporte necesario para su ejecución.

11. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACION No.

8.14 SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TANQUE SEPTICO Y FILTRO ANAEROBIO FAFA CAP = 1650 LTS

2. UNIDAD DE MEDIDA.

UND – Unidad

3. DESCRIPCION.

Es un recipiente donde se depositan las aguas residuales por un período de 24 horas. En él se efectúan procesos físicos - químicos y biológicos que transforman la materia orgánica mediante procesos anaerobios en gases, sólidos y líquidos, formando 3 capas bien definidas: Natas en la superficie, lodos en el fondo y una capa intermedia líquida, que es la que pasa al filtro anaerobio.

El Tanque Séptico incluye un deflector a la entrada con el fin de direccionar el afluente evitando que se agiten los lodos que están en el fondo zonas muertas en el tanque séptico.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">TANQUE SEPTICO Y FILTRO ANAEROBIO FAFA CAP = 1650 LTS	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">HERRAMIENTA MENOR	
8. EJECUCIÓN. <p>Para la instalación del tanque se deberá tener en cuenta lo siguiente:</p> <p>Después de haber ejecutado la excavación, se instala el tanque séptico con el filtro anaerobio en PRFV sobre una capa de 10 cm de arenilla y se llena el espacio que queda entre la excavación y el tanque con material selecto de la misma excavación (en caso de que esta sea de mala calidad, se utilizará arenilla).</p> <p>Se colocará un sifón de diámetro 4" a la entrada del tanque séptico, en PVC sanitaria en forma de "U", y se construirá una caja de inspección con tapa removible a la entrada del tanque séptico, con sifón en PVC de diámetro 4" y otra a la salida del filtro anaeróbico, hasta el nivel del terreno natural o anden.</p>	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO <p>La unidad de medida de pago será por Unidad (UND) de tanque séptico instalado, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
12. NO CONFORMIDAD. <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 8.15 PUNTO AGUA POTABLE PILETA PUBLICA
2. UNIDAD DE MEDIDA. ML – Metro Lineal
3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere a la instalación de punto hidráulico incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se harán con tubería potable de 4"
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• TUBERIA DE 4 "• UNION DE 4 "• PEGANTE SOLDADURA PVC 1/4 GL
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• FORMALETERIA METALICA• HERRAMIENTA MENOR
8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none">• Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico.• Analizar los planos hidráulicos.• De la acometida principal se reparte la tubería a los otros puntos.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

- Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua a los otros puntos.
- Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.
- Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).
- En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha.
- Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.
- Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

9. DESPERDICIOS.

Incluidos si no

10. MANO DE OBRA.

Incluidos si no

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por Metro Lineal (ML) de cárcamo perimetral ejecutado, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 8.16 BAJANTE DE AGUA LLUVIAS
2. UNIDAD DE MEDIDA. ML – Metro Lineal
3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere al suministro e instalación de bajante para la evacuación de agua lluvias, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• TUBERIA DE 4 "• UNION DE 4 "• PEGANTE SOLDADURA PVC 1/4 GL
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• FORMALETERIA METALICA• HERRAMIENTA MENOR
8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none">• Localizar la dimensión del tejado para conocer la cantidad de bajantes a instalar para la adecuada y rápida evacuación de aguas lluvias de esté.• Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de la canal del tejado donde debe iniciarse la instalación de la bajante.• Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene.• Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).• Revisar la inclinación de la cubierta.• Rectificar que la canal este instalada adecuadamente y no presente ningún daño.• Medir la distancia que hay entre el sosco de la bajante hasta el punto de desagüe que recibirá y evacuará el agua hacia la calle, esto con el fin de cortar o añadir tubería según sea el caso.• Teniendo la tubería a medida del tramo de la bajante se procede a pegar esta al sosco de la canal. (En caso de que la tubería de la bajante no puede ser colocada verticalmente se debe utilizar codos

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>de 45° para cambiar su dirección sin evitar la fluidez de evacuación del agua).</p> <ul style="list-style-type: none">• Luego de tener la tubería de la bajante sujeta a la canal, se debe unir la bajante al punto de desagüe que conducirá estas aguas a la caja de inspección de la casa y posteriormente a la cañería de la calle. (Los pegues de accesorios y tubería para el desagüe de las agua lluvias deben realizarse con soldadura PVC).• Dejar secar los pegues realizados entre tubería y accesorios.• Una vez que la tubería de la bajante está totalmente instalada se procede a arrojar un balde de agua por la canal para verificar en el trascurso del agua por la bajante no se presente ninguna gotera o filtración de agua.• En caso de que la tubería de la bajante no deba quedar a la vista se debe regatear el muro según el diámetro de esta tubería para ser incrustada y posteriormente resanada con mortero.• En caso de que la tubería de la bajante quede a la vista para evitar movimiento o desprendimiento de está, se debe colocar abrazaderas sobre el tubo para sujetarlas a la pared.			
9. DESPERDICIOS.		10. MANO DE OBRA.	
Incluidos	si	no	<input checked="" type="checkbox"/>
Incluidos	si	<input checked="" type="checkbox"/>	no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por Metro Lineal (ML) de bajante instalado, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.			
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 8.17 CAJA DE INSPECCIÓN 1.00X1.00 INCLUYE EXCAVACIÓN
2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad
3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas negras de la casa, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• CONCRETO DE 2500 PSI• BLOQUE 10X20X40• MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:4• ACERO DE REFUERZO 4000 PSI
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• HERRAMIENTA MENOR
8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none">• Ubicar el lugar de trabajo.• Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.• Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja.• Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.• Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo B400 compactado, no menor a 20 cm.• Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm.• Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:4 y de 2 cm de espesor la pega.• El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.• La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.• Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.• La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.• Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.• La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

diámetro del tubo que sale. <ul style="list-style-type: none">El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.	
9. DESPERDICIOS.	10. MANO DE OBRA.
Incluidossi <input checked="" type="checkbox"/> no	Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por Unidad (UND) de caja de inspección ejecutada, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



9. INSTALACIONES ELECTRICAS

- Las especificaciones técnicas y procesos constructivos de este capítulo, se encuentran en el documento 15. ESPECIFICACIONES TECNICAS Y PROCESOS

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

CONSTRUCTIVOS ELECTRICOS, anexo en los documentos del proyecto en referencia.

10. ESTRUCTURA EN CONCRETO

1. ESPECIFICACION No. 10.1 SOLADO EN CONCRETO POBRE E=0,05	
2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado	
3. DESCRIPCION. Concreto de limpieza que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. Espesor capa de concreto de 5 cm.	
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES. •	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. •	
8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Estudio de Suelos. • Consultar Cimentación en Planos Estructurales. • Verificar excavaciones. • Verificar cotas de cimentación. • Aprobación del suelo por el Ingeniero Geotecnista • Limpiar fondo de la excavación. • Retirar materias orgánicas. • Cubrir el fondo de la excavación con concreto. • Verificar y controlar espesor de la capa de concreto. • Nivelar superficie. • Verificar cotas inferiores de cimentación. 	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por Metro Cuadrado (M2) de solado en concreto pobre instalado, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

12. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



1. ESPECIFICACION No.

10.2 ZAPATAS CONCRETO DE 3000 PSI

2. UNIDAD DE MEDIDA.

M3 – Metro Cubico

3. DESCRIPCION.

Se refiere este ítem a la construcción de zapatas individuales en concreto reforzado, de acuerdo con las especificaciones y detalles consignados en los planos estructurales. Este ítem incluye formaletas, acarreo, vaciado, vibrado y curado del concreto; así como el desencofrado de la cimentación.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.

Las determinadas por la interventoría en región en obra.

5. ENSAYOS A REALIZAR.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<ul style="list-style-type: none"> • Ensayos para concreto (NSR 10) 	
<p>6. MATERIALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONCRETO 3000 PSI 	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • VIBRADOR DE CONCRETO, MOTOR DE 3 HP A 18.000 RPM MANGUERAS DE 4 MT • HERRAMIENTA MENOR • FORMALETRIA EN MADERA 	
<p>8. EJECUCIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deben consultar y verificar las recomendaciones y especificaciones del estudio de suelos y de los diseños estructurales. • Se debe verificar que el solado de limpieza se haya ejecutado de acuerdo a las especificaciones y diseños. • Se deben verificar dimensiones y localización de las zapatas según los diseños. • Se debe realizar el replanteo de las zapatas sobre el concreto de limpieza. • Se deberá figurar, armar y colocar el refuerzo de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del diseño estructural. • En el refuerzo se deberán verificar diámetros, longitudes de traslapo y recubrimientos. • Se chequeará colocación y plomos de las respectivas formaletas. • Se vaciará el concreto progresivamente por medios manuales o mecánicos sin que éste produzca segregación. • Se realizará el vibrado del concreto por medios mecánicos o manuales Retiro de la formaleta y se realiza el proceso de curado del concreto. • Si el concreto es premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto; según la norma NSR 98. 	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida de pago será por Metro Cubico (M3) de zapata en concreto ejecutada, con aproximación a dos decimales, de mortero impermeabilizado de nivelación correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
<p>12. NO CONFORMIDAD.</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 10.3 VIGAS DE CIMENTACIÓN CONCRETO DE 3000 PSI
2. UNIDAD DE MEDIDA. M3 – Metro Cubico
3. DESCRIPCION. Este ítem consiste en la construcción de vigas en concreto reforzado, que amarrarán la cimentación. Las vigas en concreto reforzado se realizarán de acuerdo con las especificaciones y detalles consignados en los planos estructurales. Este ítem incluye formaletas, acarreo, vaciado, vibrado y curado del concreto; así como el desencofrado de los elementos.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR. <ul style="list-style-type: none">• Ensayos para concreto (NSR 10)
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• CONCRETO 3000 PSI
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• VIBRADOR DE CONCRETO, MOTOR DE 3 HP A 18.000 RPM MANGUERAS DE 4 MT• TROMPO MESCLADOR DE 350 L• FORMALETERIA EN MADERA• HERRAMIENTA MENOR

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none">• Consultar y verificar las recomendaciones y especificaciones del estudio de suelos y los diseños estructurales.• Se debe verificar que el solado de limpieza se haya ejecutado de acuerdo a las especificaciones y diseños.• Se deben verificar dimensiones y localización de las vigas según los diseños.• Se debe realizar el replanteo de las vigas sobre el concreto de limpieza.• Se deberá figurar, armar y colocar el refuerzo de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del diseño estructural.• En el refuerzo se deberán verificar diámetros, longitudes de traslapo y recubrimientos.• Se chequeará colocación y plomos de las respectivas formaletas.• Se transportará, y se vaciará el concreto progresivamente por medios manuales o mecánicos sin que éste produzca segregación.• Se realizará el vibrado del concreto por medios mecánicos o manuales Retiro de la formaleta y se realiza el proceso de curado del concreto.• Si el concreto es premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto; según la norma NSR 98.	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por Metro Cubico (M3) de viga de cimentación ejecutada, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 10.4 COLUMNAS EN CONCRETO DE 3000 PSI
2. UNIDAD DE MEDIDA. M3 – Metro Cubico
3. DESCRIPCION. Este ítem consiste en la construcción de columnas en concreto reforzado, se realizarán de acuerdo con las especificaciones y detalles consignados en los planos estructurales. Este ítem incluye formaletas, acarreo, vaciado, vibrado y curado del concreto; así como el desencofrado de los elementos.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR. <ul style="list-style-type: none">• Ensayos para concreto (NSR 10)
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• CONCRETO 3000 PSI
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• VIBRADOR DE CONCRETO, MOTOR DE 3 HP A 18.000 RPM MANGUERAS DE 4 MT• TROMPO MESCLADOR DE 350 L• FORMALETRIA METALICA GRADUABLE• HERRAMIENTA MENOR• ANDAMIO TUBULAR DE 1.5X1.5 C/CRUSETA
8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none">• Consultar Planos Arquitectónicos.• Consultar Planos Estructurales.• Consultar NSR 10.• Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnetas.• Colocar refuerzos de acero.• Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.• Levantar y acodalar formaletas.• Verificar plomos y dimensiones.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<ul style="list-style-type: none">• Vaciar y vibrar el concreto.• Desencofrar columnetas. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.• Curar concreto.• Verificar plomos y niveles para aceptación.	
9. DESPERDICIOS.	10. MANO DE OBRA.
Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no	Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por Metro Cubico (M3) de columna en concreto ejecutada, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

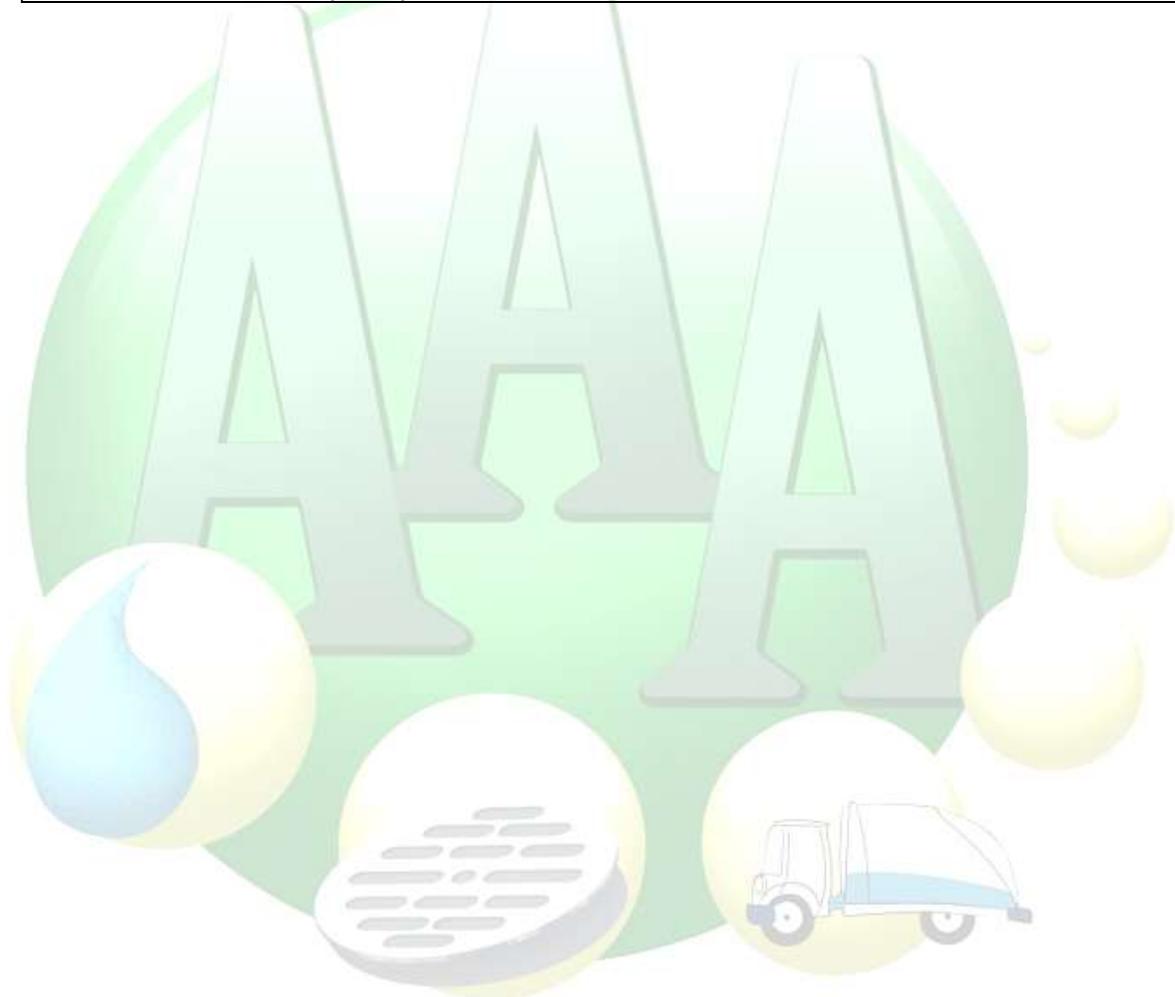
NIT: 900'375.703-3

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por Metro Cubico (M3) de vigas aéreas ejecutadas, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



1. ESPECIFICACION No.

10.6 VIGA CANAL

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

y transporte necesario para su ejecución.

12. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



1. ESPECIFICACION No.

10.7 ACERO DE REFUERZO DE 60.000 PSI

2. UNIDAD DE MEDIDA.

KG – Kilogramo

3. DESCRIPCION.

Los trabajos cubiertos por este capítulo consisten en el corte, doblaje, figuración e instalación de varillas de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de estos elementos, de conformidad con los diseños y detalles del Proyecto, con los requisitos incluidos en estas Especificaciones, con lo exigido en la Norma Sismo

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

resistente NSR - 10 en su versión vigente y con las instrucciones impartidas por el Interventor del Proyecto.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI.
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• MARCO DE SEGUETA• SEGUETA• HERRAMIENTA MENOR
8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none">• El Acero de Refuerzo podrá ser cortado, doblado y figurado en obra, sólo en aquellos casos en que la Interventoría así lo autorice, previa verificación de que el Contratista cuenta con todos los Equipos, herramientas, Personal calificado y Supervisión técnica necesarios para ejecutar esta actividad en forma satisfactoria.• El Contratista implementará las acciones necesarias y suficientes que garanticen la adecuada instalación, espaciado y fijación de todos los Refuerzos, de acuerdo con los diámetros, calibres, longitudes, empalmes, traslapes, ganchos, escuadras y Resistencias definidas en los Diseños, Planos, Cuadros de Despiece, Especificaciones Particulares o por la Interventoría. Toda modificación al Refuerzo, deberá ser previamente aprobada por el Diseñador del Proyecto, mediante Carta o anotación firmada en la Bitácora de obra.• Todos los Refuerzos deberán ser instalados y fijados con los espaciados y recubrimientos definidos en los Diseños, Planos, Cuadros de Despiece, Especificaciones Particulares, Normas Técnicas o por la Interventoría. Para ello, el Contratista adquirirá o fabricará distanciadores tales como: Bloques de concreto, Mortero o Plástico (Panelitas); Taches, puentes, silletas y/o estribos metálicos. No se permitirá el uso como distanciadores, de materiales tales como: Retal de Ladrillo; piedras; trozos de madera; retal de tubería metálica o plástica.• El amarre y fijación del Refuerzo se podrá realizar con Alambre dúctil negro Calibre 18 o con el que autorice la Interventoría. Una vez terminada la instalación y fijación del refuerzo, se realizará su limpieza con cepillos de acero, para eliminar residuos de polvo, barro, aceite, óxido u otros elementos que afecten la adherencia con el concreto.• Durante la instalación del concreto, el personal del Contratista deberá garantizar que se conserven las distancias entre las varillas y la de éstas con las caras internas de la formaleta.• No se permitirá el uso de ningún elemento metálico o de cualquier otro material que aflore en o sobre las superficies de la cara acabada del concreto, salvo que esté indicado expresamente en los planos, especificaciones particulares o donde así lo haya autorizado la Interventoría.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida de pago será por Kilogramo (KG) de Acero de Refuerzo de diámetros entre 1/4 de pulgada (1/4") y 1 1/4 pulgadas (1 1/4") y resistencias a la tracción de 60000 PSI, que haya sido instalado, espaciado y fijado de acuerdo con lo diseñado y especificad; y que haya sido aprobado por la Interventoría., con aproximación a dos decimales, El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
<p>12. NO CONFORMIDAD.</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

<p>1. ESPECIFICACION No.</p> <p>10.8 CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN DE PLACA DE TANQUES</p>
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA.</p> <p>M3 – Metro Cubico</p>
<p>3. DESCRIPCION.</p> <p>Este ítem se refiere a la estructura que une los diferentes pisos o niveles que tiene una edificación. El concreto armado para la escalera debe ser de losa maciza. Su vaciado se realiza junto con estas.</p> <p>Una escalera está conformada por tramos, descansos y barandas. Los tramos están formados por escalones; y los escalones, por pasos y contrapasos.</p>
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.</p> <p>Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensayos para concreto (NSR 10)
<p>6. MATERIALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONCRETO DE 21 MPA

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<ul style="list-style-type: none"> • ANTISOL ROJO • PUNTAL METÁLICO TELESCÓPICO DE HASTA 3 M DE ALTURA. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE TRÍPODES DE ESTABILIZACIÓN • TABLÓN DE MADERA DE PINO, DIMENSIONES 20X7,2 CM. • ESTRUCTURA SOPORTE METÁLICA PARA SISTEMA DE ENCOFRADO RECUPERABLE COMPUESTA DE: PORTASOPANDAS, SOPANDAS, TABICA 	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAMIONETA D-300 • REGLA VIBRATORIA, DE LONGITUD DE 3 A 5 M, MOTOR DE 3600 RPM, POTENCIA 6 HP • HERRAMIENTA MENOR • TROMPO MESCLADOR DE 350 L • FORMALETA EN MADERA • ANDAMIO TUBULAR DE 1.5X1.5 C/CRUSETA 	
<p>8. EJECUCIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primero se realiza el trazado o ubicación de la escalera, sobre la superficie del muro que se encuentra a un extremo de la escalera marque el inicio y el fin del tramo a trazar. A la distancia vertical, se le divide entre el número de contrapasos; y a la distancia horizontal, se le divide entre el número de pasos. Con estos puntos de referencia y la ayuda de una cinta métrica y un nivel, se hace el trazo respectivo. • Luego se traza el fondo de escalera, teniendo en cuenta que el espesor mínimo es de 15 cm o el que especifique los planos. • Para el encofrado siguiendo la línea que marca el fondo de la escalera, se arma la rampa que servirá de base para el encofrado. Para conseguir la inclinación se utilizara cuñas y los parales intermedios para salvar el vano y prevenir que la madera se parta por el peso del hormigón. Se utiliza una tabla en los laterales del espesor del fondo de la escalera y pon unos trozos de tabla a modo de codal para mantener el aplomo. Luego se corta los cartabones que se necesiten a la medida deseada comprobando que estén a escuadra y se clavan. La formaleta deberá estar debidamente inmunizada con ACPM para facilitar el desencofrado. • Se realiza el corte y figuración del acero. Se colocan las varillas de resistencia tal como lo especifiquen los planos. Estas barras van ancladas en el arranque de la escalera y en la parte superior de la losa. Luego, se colocan las varillas de distribución perpendiculares a las de resistencia amarrándolas sobre éstas. • Luego se prepara con tablonos los peldaños que se necesitan de un tamaño superior al ancho de la escalera y se clavan. • Para el vaciado del concreto en una escalera, el concreto u hormigón se coloca iniciando en el arranque o sea en la parte más baja y chuzando el concreto con una varilla o con un vibrador de aguja el cual se coloca en forma perpendicular y a distancias no mayores de 60 cm. • Luego se le hace el curado pertinente y se desencofra después de los 10 días como mínimo después de fundida la escalera. 	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidossi <input checked="" type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no</p>

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por Metro Cubico (M3) de concreto para escalera instalado, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACION No.

10.9 CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE TANQUES

10.10 CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA SUPERIOR OFICINAS

2. UNIDAD DE MEDIDA.

M3 – Metro Cubico

3. DESCRIPCION.

Serán construidas en concreto de 3000 PSI de resistencia a la compresión a los 28 días, con la ubicación, dimensiones y espesores definidos en los diseños, planos o por la Interventoría. Previo al inicio de esta actividad, el Contratista deberá verificar la adecuada localización de las Estructuras (Ejes, paramentos y niveles) en construcción y someter ésta a la aprobación de la Interventoría, también previo al inicio de esta actividad, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Interventoría el tipo, diseño y calidades de las formaletas que propone utilizar para obtener las dimensiones y acabado previstos en los diseños o definidos por la Interventoría.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.

Las determinadas por la interventoría en región en obra.

5. ENSAYOS A REALIZAR.

- Ensayos para concreto (NSR 10)

6. MATERIALES.

- CONCRETO 3000 PSI

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

- VIBRADOR DE CONCRETO, MOTOR DE 3 HP A 18.000 RPM MANGUERAS DE 4 MT
- TROMPO MESCLADOR DE 350 L
- FORMALETRIA METALICA GRADUABLE
- HERRAMIENTA MENOR
- ANDAMIO TUBULAR DE 1.5X1.5 C/CRUSETA

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none">• Consultar Estudio de Suelos.• Consultar Cimentación en Planos Estructurales.• Verificar excavaciones.• Verificar cotas de cimentación.• Verificar nivelación y acabados de subbase del recebo.• Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.• Verificar compactación de la subbase del recebo.• Verificar niveles y pendientes.• Colocar impermeabilización con polietileno calibre 4• Prever juntas de retracción distancia máxima 3 m o las dimensiones previstas en el Estudio de Suelos y Planos Estructurales.• Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.• Colocar y verificar el acero de refuerzo.• Vaciar el concreto y nivelar las boquilleras metálicas.• Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.• Verificar niveles de acabados.• Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.• Curar concreto.• Verificar niveles finales para aceptación.	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por Metro Cubico (M3) de concreto de 3000 PSI ejecutado, con aproximación a dos decimales, El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 10.11 PAVIMENTO EN CONCRETO RIGIDO E=0,20 MTS MR =3,8 MPA
2. UNIDAD DE MEDIDA. M3 – Metro Cubico
3. DESCRIPCION. Esta especificación consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto rígido como estructura de un pavimento, la ejecución de juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los detalles o determinados por el Interventor.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR. <ul style="list-style-type: none">• Ensayos para concreto (NSR 10)
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• CONCRETO HIDRDAULICO PARA PAVIMENTO MR-42• ANTISOL• ACERO DE REFUERZO DE 7/8 " LISO• ACERO DE REFUERZO DE 1/2 "• ACERO DE REFUERZO DE 1/4 "
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• VIBRADOR DE CONCRETO, MOTOR DE 3 HP A 18.000 RPM MANGUERAS DE 4 MT• TROMPO MESCLADOR DE 350 L• FORMALETRIA METALICA GRADUABLE• MARCO DE SEGUETA• SEGUETA• HERRAMIENTA MENOR 
8. EJECUCIÓN. Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico como estructura de un pavimento; la ejecución de juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto. Una vez nivelada, compactada y curada la base granular se procede a ubicar las formaletas

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

en tramos de varias placas en forma lineal nivelándolas con la estación topográfica, luego se instalan las parrillas con las dovelas de transferencia de carga en las juntas transversales, posteriormente se procede a mezclar concreto según diseño de mezcla, se humedece la base para evitar pérdida de humedad de la mezcla y se deposita la mezcla de concreto (teniendo en cuenta el diseño de mezcla), distribuyéndolo en toda el área de cada placa uniformemente, se inyecta el vibrador neumático y se pasa la regla vibratoria para liberar las burbujas de aire y dar nivelación inicial a mezcla con las formaletas, luego se alisa la superficie del concreto con la llana metálica.

Posteriormente, se procede a realizar el micro texturizado con el cepillo cuando se pierda el brillo de las placas lo que indica el punto de dureza ideal para el cepillado, y se aplica el antisol para el curado de las placas, luego se deben cortar las placas en las juntas transversales a 1/3 del espesor de la placa seis u ocho horas después de fundida cada placa. Se procede a tomar muestras de concreto con vigas para el control de calidad del mismo y luego se deben quitar las formaletas 12 horas después, y aplicar el sello de juntas y dar en servicio a los 28 días del curado.

El concreto hidráulico que se utilice para el pavimento rígido deberá cumplir con lo establecido en el artículo 500, Pavimento de Concreto Hidráulico, de las Especificaciones del INVIAS, particularmente en lo que se refiere a cemento, agua, agregado fino, agregado grueso, reactividad, aditivos y acero.

8. DESPERDICIOS.

Incluidos si no

9. MANO DE OBRA.

Incluidos si no

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por Metro Cubico (M3) de pavimento en concreto rígido ejecutado, con aproximación a dos decimales, El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

11. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.

NIT: 900'375.703-3

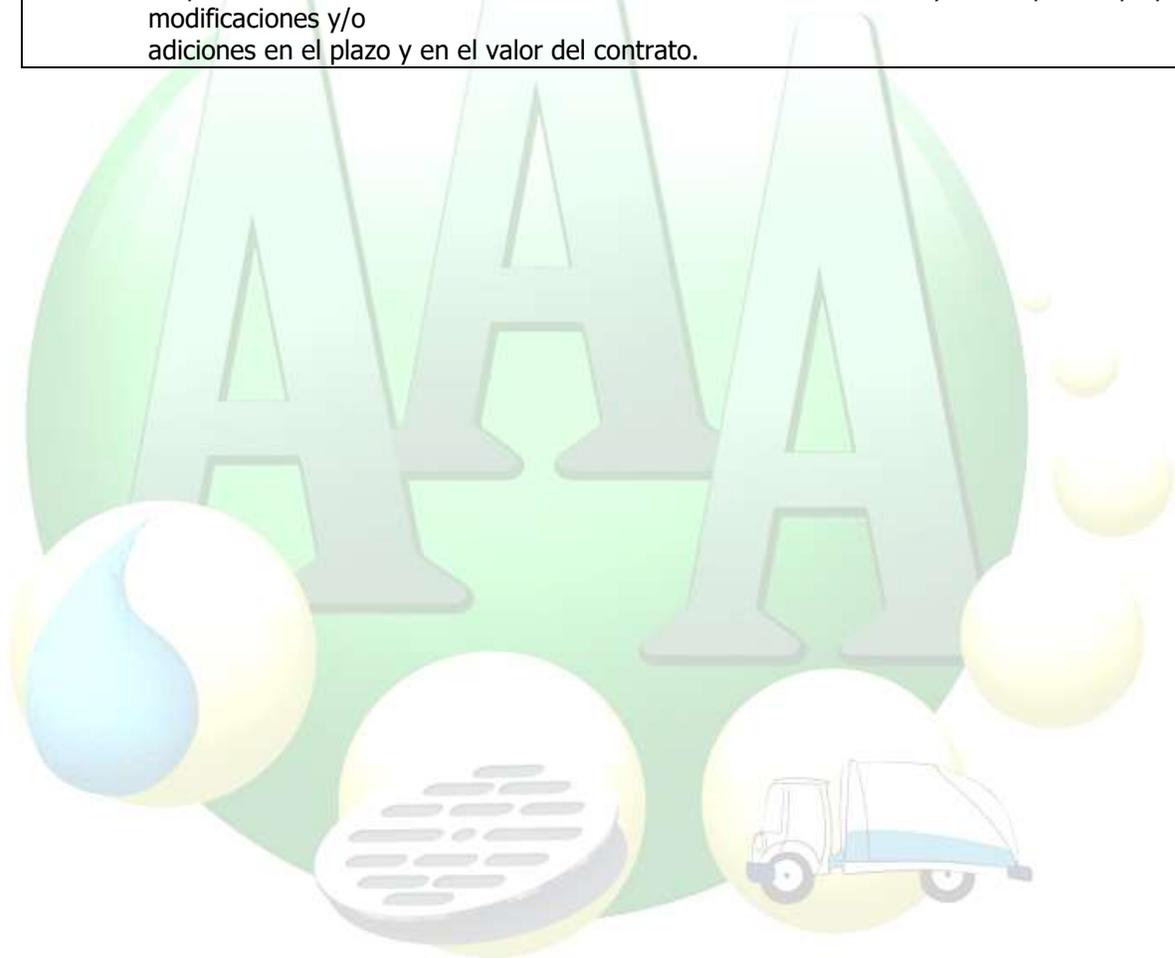
11. ACEROS Y CARPINTERIA METALICA

1. ESPECIFICACION No. 11.1 FLANCHE METALICO EN PLATINA E= 1/4 PARA ESTRUCTURA COLUMNAS TIPO CAJON PHR (305*160)
2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad
3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere al suministro e instalación de flanche para evitar filtraciones de agua por los muros o paredes que sostiene el tejado, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• FLANCHE METALICO EN PLATINA E= 1/4
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• HERRAMIENTA MENOR
8. EJECUCIÓN. Para su ejecución se debe seguir los siguientes pasos: <ul style="list-style-type: none">• Localizar el contorno del tejado, ubicando las paredes o muros que tiene contacto y sostienen el tejado.• Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de los muros a los cuales se les debe instalar flanche para evitar filtraciones de agua.• Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene.• Luego de tener ubicado los muros laterales que tiene contacto y soportan el tejado se procede a regatear el muro longitudinalmente por encima de la teja y según el grosor de la lámina del flanche.• Cortar las láminas según la longitud del tejado teniendo en cuenta las especificaciones de los planos para el ancho del flanche.• Teniendo las regatas realizadas se procede a incrustar longitudinalmente el grosor de la lámina en la regata dejando caer sobre las tejas una fracción del ancho de la lámina.• Teniendo la lámina incrustada en la regata se procede a fijar está al muro con puntilla de acero.• Luego de tener instalada el flanche en lo largo del muro y sobre el tejado se procede a colocar el filo fijado con puntilla al muro una capa de silicona para evitar filtraciones por los orificios que hayan podido quedar entre la lámina y el muro.• Dejar secar la silicona totalmente y regar agua sobre esta lamina para verificar que no hayan quedado filtraciones de agua

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por Unidad (UND) de flanches metálicos en platina instalados, con aproximación a dos decimales, El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



1. ESPECIFICACION No. 11.2 ESTRUCTURA METALICAS PARA COLUMNAS Y VIGAS EN PLATAFORMA DE LLENADO EN CAJON PHR (305*160)
2. UNIDAD DE MEDIDA. KG – Kilogramo

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>3. DESCRIPCION. Este trabajo consiste en el suministro de todos los materiales, equipos y mano de obra necesaria para la construcción, transporte, instalación completa y pintura de estructura en perfil A-500 grado C de acuerdo con los diseños, alineamientos, cotas y dimensiones indicadas en planos.</p>	
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>	
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>	
<p>6. MATERIALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PERFIL EN H 	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR 	
<p>8. EJECUCIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constará de las actividades de transporte, izado, colocación y fijación final de la estructura, cumpliendo estrictamente las especificaciones del diseño estructural y las observaciones del INTERVENTOR. 	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por Kilogramo (KG) de estructura metálica instalada, con aproximación a dos decimales, El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
<p>12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

<p>1. ESPECIFICACION No. 11.3 PASA MANO EN TUBO METALICO DE 2" TIPO PESADO</p>
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. KG – Kilogramo</p>
<p>3. DESCRIPCION. Pasa mano en tubo metalico de 2" tipo pesado: Esta especificación se refiere a la fabricación e instalación de pasamano en tubería de 2" metálica para plataforma llenado de carrotanques, deberá contemplar rodapié de 10 cm en la parte inferior y se deberá entregar pintada con una base de anticorrosivo y 3 manos de pintura de esmalte del color</p>

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

que el diseño arquitectónico indique o la Interventoría.	
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none"> • TUBO AC 1 1/2 • SOLDADURA 6011 	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR 	
8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none"> • El Contratista antes de iniciar la construcción deberá rectificar las dimensiones en obra, por lo tanto las dimensiones indicadas en los planos son las teóricas y podrán sufrir variaciones durante la ejecución. Se deberá respetar el plomo y el nivel, por lo tanto el Contratista deberá revisar la plataforma de llenado de carrotanques previa colocación del pasamano. Después de esta verificación se procederá con la fabricación del pasamano. 	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por Kilogramo (KG) de pasa mano instalado, con aproximación a dos decimales, El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1. ESPECIFICACION No. 11.4 LOSA ALIGERADA EN LAMINA DE METALDECK
2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado
3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere a la construcción de las placas aéreas en lámina colaborante metaldeck calibre 22, Se utilizará concreto de 3000 PSI , el contratista deberá garantizar su correcta instalación, previo visto bueno por parte de la INTERVENTORIA, deberá utilizar materiales de alta calidad, andamios, equipos y herramientas necesarios para tal fin.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>	
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>	
<p>6. MATERIALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEPARADOR HOMOLOGADO PARA LOSAS COMPUESTAS METALDECK. • PERFIL DE LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO DE 0,75 MM DE ESPESOR, 44 MM DE CANTO Y 172 MM DE INTEREJE, 7 A 8 KG/M² Y UN MOMENTO DE INERCIA DE 30 A 40 CM⁴. INCLUSO TORNILLOS AUTOTALADRANTES ROSCA-METAL PARA FIJACIÓN DE LAS CHAPAS • MALLA ELECTROSOLDADA TIPO D 50, 25X25 CM Y Ø 4-4 MM, SEGÚN NTC 2310 Y ASTM A 497 • CONECTOR EN "L", DE ACERO GALVANIZADO, DE 5 CM DE ALTURA, PARA FIJAR A ESTRUCTURA DE ACERO MEDIANTE CLAVADO • ACERO EN BARRAS CORRUGADAS, GRADO 60 (FY=4200 KG/CM²), ELABORADO EN TALLER Y COLOCADO EN OBRA, DIÁMETROS VARIOS, SEGÚN NTC 2289 Y ASTM A 706 	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR 	
<p>8. EJECUCIÓN. Se deberá seguir el siguiente proceso de ejecución:</p> <p>Consultar Planos Arquitectónicos, Consultar Planos Estructurales Disponer de formaletas cepilladas, para un buen acabado a la vista, Disponer de parales y lamina de metaldeck sobre las cerchas, Preparar formaleta y aplicar desmoldante, Colocar refuerzo en malla electrosoldada, Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y telefónicas, Colocar testeros de borde, Colocar refuerzo de acero, Verificar refuerzos, traslajos y recubrimientos, Colocar refuerzos de escaleras y rampas, Realizar pases de instalaciones hidráulicas, sanitaria, eléctricas y de redes, Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa, Vaciar el concreto en una sola etapa, Vibrar concreto, Curar concreto, Desencofrar losas, Realizar reparaciones y resanes Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.</p>	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m²) de losa aligerada en lamina de metaldeck instalada, con aproximación a dos decimales, El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
<p>12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3



<p>1. ESPECIFICACION No. 11.5 ESCALONES EN ANGULO METALICO DE 3" HUELLA FUNDIDA EN CONCRETO DE 3000 PSI, INCLUYE RESFUERZO 11.6 DESCANSO ESCALERA EN AGULO METALICO, HUELLA FUNDIDA EN CONCRETO DE 3000 PSI, INCLUYE RESFUERZO</p>
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad M3 – Metro Cubico</p>
<p>3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere a la construcción de escalera metálica en base a canales y perfiles de Acero, unidos mediante soldadura al arco. Se usará electrodo, con el que serán ejecutados, además, todos los cordones mencionados en la presente especificación.</p>
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>
<p>6. MATERIALES.</p> <ul style="list-style-type: none">• CONCRETO 3000 PSI• ACERO DE 60.000 PSI

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

- HERRAMIENTA MENOR
- VIBRADOR DE CONCRETO, MOTOR DE 3 HP A 18.000 RPM MANGUERAS DE 4 MT
- TROMPO MESCLADOR DE 350 L
- FORMALETERIA EN MADERA

8. EJECUCIÓN.

- Primero se realiza el trazado o ubicación de la escalera, sobre la superficie del muro que se encuentra a un extremo de la escalera marque el inicio y el fin del tramo a trazar. A la distancia vertical, se le divide entre el número de contrapasos; y a la distancia horizontal, se le divide entre el número de pasos. Con estos puntos de referencia y la ayuda de una cinta métrica y un nivel, se hace el trazo respectivo.
- Luego se traza el fondo de escalera, teniendo en cuenta que el espesor mínimo es de 15 cm o el que especifique los planos.
- Para el encofrado siguiendo la línea que marca el fondo de la escalera, se arma la rampa que servirá de base para el encofrado. Para conseguir la inclinación se utilizara cuñas y los paralelos intermedios para salvar el vano y prevenir que la madera se parta por el peso del hormigón. Se utiliza una tabla en los laterales del espesor del fondo de la escalera y pon unos trozos de tabla a modo de codal para mantener el aplomo. Luego se corta los cartabones que se necesiten a la medida deseada comprobando que estén a escuadra y se clavan. La formaleta deberá estar debidamente inmunizada con ACPM para facilitar el desencofrado.
- Se realiza el corte y figuración del acero. Se colocan las varillas de resistencia tal como lo especifiquen los planos. Estas barras van ancladas en el arranque de la escalera y en la parte superior de la losa. Luego, se colocan las varillas de distribución perpendiculares a las de resistencia amarrándolas sobre éstas.
- Luego se prepara con tablonos los peldaños que se necesitan de un tamaño superior al ancho de la escalera y se clavan.
- Para el vaciado del concreto en una escalera, el concreto u hormigón se coloca iniciando en el arranque o sea en la parte más baja y chuzando el concreto con una varilla o con un vibrador de aguja el cual se coloca en forma perpendicular y a distancias no mayores de 60 cm.
- Luego se le hace el curado pertinente y se desencofra después de los 10 días como mínimo después de fundida la escalera.

9. DESPERDICIOS.

Incluidos si no

10. MANO DE OBRA.

Incluidos si no

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por Unidad (und) y metro cuadrado (m2) de escalones y descanso de escaleras instalada, con aproximación a dos decimales, El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACION No. 11.7 PORTON EN TUBOS METALICO ACCESO VEHICULAR D= 3,05*5,0 MTS, VER DISEÑO EN PLANOS
2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado
3. DESCRIPCION. Suministro, transporte e instalación portón metálico, incluye acabado en anticorrosivo y esmalte de Pintuco o equivalente, de acuerdo con la localización, diseño y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle; e incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• TUBO AC 1 1/2• SOLDADURA 6011• CERRADURA DE SOBREPONER DERECHA• BISAGRA 3" PALA ANCHA• PINTURA POLIURETANO AZUL• BRILLO POLIURETANO

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• EQUIPO DE SOLDADURA• HERRAMIENTA	
8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none">• Aplicar anticorrosivo hasta cubrir la totalidad de los tubos que conforman la hoja.• Instalar las platinas de fijación• Montar las hojas del portón en los postes• Repetir la aplicación de anticorrosivo.• Aplicar acabado en dos manos de esmalte de Pintuco o equivalente color blanco.• Asear y habilitar.• Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.• Verificar plomos y niveles.• Proteger Portones contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de porton en tubos metálicos instalado, con aproximación a dos decimales, El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 11.8 PORTON EN LAMINA GALVANIZADA CAL 14 ENTAMBORADO POR AMBOS LADOS, VER DISEÑO EN PLANOS
2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado
3. DESCRIPCION. Esta especificación se refiere al suministro e instalación de portón en lamina galvanizada con las dimensiones indicadas en los planos, sin incluir el marco, incluida la cerradura, y se deberá entregar pintada con una base de anticorrosivo y 3 manos de pintura de esmalte del color que el diseño arquitectónico indique o la Interventoría. Esta actividad comprende en la fabricación, Suministro e instalación de portón de acceso, doble hoja metálicas en tubo redondo de 1 1/4", e= 1.5 mm, de acuerdo con el diseño, localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. El acabado será en pintura electrostática del color según muestra suministrada por el arquitecto.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• LAMINA GALVANIZADA CAL 14• TUBO AC 1 1/2 X 3 ML• SOLDADURA 6011• CERRADURA DE SOBREPONER DERECHA• BISAGRA 3" PALA ANCHA• PINTURA POLIURETANO AZUL• BRILLO POLIURETANO
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• EQUIPO DE SOLDADURA• HERRAMIENTA

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none">• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.• Consultar norma NSR 10.• Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.• Construir marco de puerta en tubería tipo A.N de 11/4" de diámetro, acolillada en uniones.• Fijar al marco un ángulo de acero de 1" X 1/8" soldado para fijar y templar la malla.• Fijar malla al marco con pisamalla ó platina de 1/2" X 1/8" debidamente soldada.• Instalar riostras ó tensores elaboradas en varillas de acero ó en tubería de igual especificación al marco en las• puertas y de acuerdo a su tamaño.• Instalar dispositivos de cierre ó fallebas verticales y horizontales con argollas portacandados a manera de• herrajes.• Aplicar anticorrosivos.• Articular puertas a postes con goznes que permitan fácil operación de elementos.• Proteger hasta entregar obra.• Verificar plomos, niveles y acabados para aceptación	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de porton en tubos metálicos instalado, con aproximación a dos decimales, El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 11.9 PUERTAS METALICAS
2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad
3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere a la instalación de puertas en lámina cold rolled calibre 18 de acero en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, Estas instalaciones se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• PUERTA METALICA TAMBORADAS DE AMBOX LADO DE 90X210
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• HERRAMIENTA MENOR• TALADRO ELECTRICO
8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none">• Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco y hoja de la puerta.<ul style="list-style-type: none">• Verificar que lo fillos del vano estén totalmente terminados.• Limpiar los fillos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que puedan haber en la superficie.• Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz. (Generalmente esta profundidad debe ser entre 5 y 7 cm, según el grueso del muro).• Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco.• Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro.• Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical.• En caso de que el marco y la puerta no estén completamente estructurados y terminados se debe realizar lo siguiente:<ul style="list-style-type: none">• Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los planos.• Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos.• Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

- Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos.
- Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos.
- Ocultar los soportes (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación, mediante masillas fabricadas por proveedores especializados.
- Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.
- Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro.
- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este.
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.
- Soldar la parte de las bisagras del marco a esté.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno").
- La parte de la tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arriba del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras.
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Luego de instalado el marco y la puerta se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

9. DESPERDICIOS.

Incluidos si no

10. MANO DE OBRA.

Incluidos si no

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de puerta metálica instalada, con aproximación a dos decimales, El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 11.10 VENTANAS EN ALUMINIO NATURAL REF 0,50-20, VIDRIO INCOLORO 6MM
2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado
3. DESCRIPCION. Esta especificación se refiere al suministro e instalación de todas las ventanas en aluminio y vidrio con las dimensiones expresadas en los planos, en la cantidad establecida en los planos proyectados en la edificación. El Contratista antes de iniciar la construcción de las ventanas deberá rectificar las dimensiones de todos los vanos en donde irán colocadas y deberá tener en cuenta estas dimensiones para la construcción de las mismas.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• ANTICORROSIVO GAL ANTICORROSIVO GAL ANTICORROSIVO GAL ANTICORROSIVO GAL ANTICORROSIVO GAL• BISAGRA COBRE NUDO 3" BISAGRA COBRE NUDO 3" BISAGRA COBRE NUDO 3" BISAGRA COBRE NUDO 3" BISAGRA COBRE NUDO 3"• DISOLVENTE DISOLVENTE DISOLVENTE DISOLVENTE DISOLVENTE• LAMINA DE ACERO LAMINADA EN FRÍO. CAL. 14 (1,20X2,40M) LAMINA DE ACERO LAMINADA EN FRÍO. CAL. 14 (1,20X2,40M) LAMINA DE ACERO LAMINADA EN FRÍO. CAL. 14 (1,20X2,40M) LAMINA DE ACERO LAMINADA EN FRÍO. CAL. 14 (1,20X2,40M) LAMINA DE ACERO LAMINADA EN FRÍO. CAL. 14 (1,20X2,40M)• LIJA DE AGUA NO. 180 LIJA DE AGUA NO. 180 LIJA DE AGUA NO. 180 LIJA DE AGUA NO. 180 LIJA DE AGUA NO. 180• SILICONA TUBO 200X300 ML SILICONA TUBO 200X300 ML SILICONA TUBO 200X300 ML SILICONA TUBO 200X300 ML SILICONA TUBO 200X300 ML• SOLDADURA ELÉCTRICA 004 KG DE 3/32" SOLDADURA ELÉCTRICA 004 KG DE 3/32" SOLDADURA ELÉCTRICA 004 KG DE 3/32" SOLDADURA ELÉCTRICA 004 KG DE 3/32" SOLDADURA ELÉCTRICA 004 KG DE 3/32"• VIDRIO TRANSPARENTE 4MM. VIDRIO TRANSPARENTE 4MM. VIDRIO TRANSPARENTE 4MM. VIDRIO TRANSPARENTE 4MM. VIDRIO TRANSPARENTE 4MM.
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">•
8. EJECUCIÓN. En los planos y detalles particulares se estipularán las dimensiones, las basculantes, zonas corredizas, ensambles, empates, las secciones de los elementos y material de los mismos, las clases de vidrios, empates con alfarjías, o la integración de éstos con las ventanas, sistemas de anclaje, manijas, pasadores, texturas y formas. En la fabricación de las ventanas expuestas a la intemperie, se tendrá el cuidado de escoger la forma y el sistema de colocación de los perfiles inferiores, en relación con la forma y posición del sillar y el lagrimal para protegerse de las infiltraciones y escurrimiento de aguas. Se montará sobre los vanos perfectamente fileteados y terminados, los marcos en aluminio y corredizos,

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>fijándolos debidamente quedando estos nivelados y plomados. Posteriormente se instalará el vidrio con pisa vidrios de 1cm x 1cm ajustándolos con empaque de caucho. Finalmente se le aplicará entre el marco y el muro una película de silicona para evitar la humedad.</p>	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de ventana en aluminio instalada, con aproximación a dos decimales, El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
<p>12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	



<p>1. ESPECIFICACION No. 11.11 PROTECTORES DE VENTANAS EN VARILLA METALICA CUADRADA DE 1/2"</p>
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. M2 – Metro Cuadrado</p>

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

3. DESCRIPCION. Este ítem se refiere a la instalación y suministro de protectores para ventaneria, Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.	
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none">• TUBO AC 1 1/2• SOLDADURA 6011• CERRADURA DE SOBREPONER DERECHA• BISAGRA 3" PALA ANCHA• PINTURA POLIURETANO AZUL• BRILLO POLIURETANO	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• EQUIPO DE SOLDADURA• HERRAMIENTA	
8. EJECUCIÓN. <ul style="list-style-type: none">• Ubicar el lugar donde debe ir instalada la reja.• Revisar planos de detalle de las dimensiones y especificaciones de la reja.• Rectificar medidas del vano donde ira la reja.• Para el proceso de incrustar la reja a la pared se debe regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco de la reja.• Luego de incrustar las patas del marco de la reja a la pared se procede a resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco de la reja a este.• Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.• Luego de instalado la reja con su marco se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos.• Verificar que la reja con su marco queden perfectamente instalados para una posterior aplicación de pintura	
9. DESPERDICIOS. Incluidossi <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	10. MANO DE OBRA. Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de protectores de ventana en varilla metálica debidamente instalada, con aproximación a dos decimales, El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

12. PINTURA GENERAL

1. ESPECIFICACION No.

12.1 PINTURA Y ESTUCO SOBRE PAÑETE INTERIOR OFICINAS

12.2 ESTUCO SOBRE PLACA INTERIOR

2. UNIDAD DE MEDIDA.

M2 – Metro Cuadrado

3. DESCRIPCION.

Esta especificación comprende la preparación y aplicación de pintura y estuco en las superficies de los muros y placa de interiores, de conformidad con los lugares y áreas señaladas en el proyecto o de común acuerdo con el Interventor.

En todas las superficies a pintar, se aplicarán cuantas manos de pintura e imprimantes sean necesarias, donde como mínimo serán tres, pero si es del caso y/o la Interventoría lo ve necesario, se le darán más manos, hasta que el trabajo sea recibido a satisfacción de la interventoría. Las pinturas se aplicarán con personal experto en esta clase de labores y quedarán con una apariencia uniforme en el tono, desprovista de rugosidades, rayas, manchas, goteras y chorreaduras, o marcas de brochas, observando siempre las

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>instrucciones del fabricante para la preparación de las superficies, tipo, preparación y aplicación de pinturas y las instrucciones del Interventor.</p>
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>
<p>6. MATERIALES.</p> <ul style="list-style-type: none">• PINTURA TIPO 1• ESTUCO PLASTICO• LIJA No 300• ESTUCO PLASTICO
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none">• ANDAMIO TUBULAR DE 1.5X1.5 C/CRUSETA• HERRAMIENTA MENOR
<p>8. EJECUCIÓN.</p> <p>Una vez limpia y resanada la superficie que vaya a pintarse, se le aplicará una o dos manos, o las que sean necesarias, de estuco con llana metálica, hasta obtener una superficie uniforme y tersa.</p> <p>Estando completamente seco el estuco, se podrá aplicar una mano de imprimante</p> <p>Teniendo en cuenta la clase de superficies a pintar, en su ejecución se observarán, además de lo indicado, las siguientes normas:</p> <p>El Contratista suministrará al Interventor un catálogo de los colores comerciales de la marca escogida, para que éste seleccione los tonos que se emplearán, teniendo en cuenta todos los factores y recomendaciones sobre el particular. A continuación se ejecutará la pintura de algunas muestras de prueba suficientemente representativas, sin costo alguno, antes de seleccionar los colores definitivos.</p> <p>Los materiales recibidos en la obra deben conservarse bien almacenados y en sus envases originales. La Interventoría rechazará los envases cuyo contenido haya sido alterado.</p> <p>Todo material o elemento rechazado por el Interventor se retirará de la obra inmediatamente.</p> <p>Si el acabado en pintura es transparente, se aplicará primero una mano de tapaporos incoloro, sobre la superficie pulida y lijada, hasta dejarla libre de asperezas. Se limpiará y luego se aplicarán dos o tres manos de sellador pulible y se lijará nuevamente para dejar la superficie libre de irregularidades, lisa, tersa, y lista para recibir el barniz o la laca que indique el Interventor. En las maderas se utilizará pintura base de aceite.</p> <p>Los disolventes que se empleen serán los recomendados por el fabricante para cada tipo de pintura.</p> <p>La pintura a emplear para los muros interiores es a base de agua tipo emulsión con resina de polivinil acetato modificada con acrílica, que cumpla con los requisitos exigidos por la norma NTC1335, para el tipo 1, entre otros: viscosidad a 25 grados centígrados de 77 a 95 U.Krebs; finura de dispersión 4 U.Hegman mínimo; resistencia a la abrasión húmeda 700 ciclos mínimo.</p> <p>La película de pintura sólo podrá aplicarse cuando hayan recibido previamente el tapaporos ejecutado de conformidad con estas especificaciones.</p> <p>Antes de aplicar la primera mano de pintura, se eliminarán las partes flojas, se limpiarán</p>

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>las manchas de grasa y se corregirán todas las imperfecciones, luego se lijará y se limpiará totalmente el polvo. Sobre las superficies así preparadas se aplicarán las manos necesarias de imprimante y pintura de primera calidad con alto poder cubridor, base de vinilo, acrílico o temple a base de agua según el caso, la cual podrá ser aplicada con brocha, rodillo o pistola.</p>	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por Metro Cuadrado (M2) de pintura y estuco aplicado, con aproximación a dos decimales, El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
<p>12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

13. SISTEMA DE TRATAMIENTO OSMOSIS INVERSA

13.1 ESTACION DE LIMPIEZA

<p>7. ESPECIFICACION No. 13.1.1 INSTALACIÓN DE ESTACIÓN DE LIMPIEZA PARA PREPARACIÓN DE AGUA DE FILTRADO</p>
<p>8. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad</p>
<p>9. DESCRIPCION. La actividad descrita en este proceso consistirá en la construcción y montaje del módulo especializado de limpieza y preparación del agua cruda por medio de un sistema de filtración térmico, los componentes de dicho modulo serán preparados y acondicionados en campo para sujetarse a las medidas y condiciones específicas de los espacios determinados para la misma.</p>
<p>10. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>
<p>11. ENSAYOS A REALIZAR.</p>
<p>12. MATERIALES. MEDIDOR DE FLUJO 4-20 ma HART PROTOCOLO BIP TRANSMISOR DE CONDUCTIVIDAD mV y µS/cm o ppm TRANSMISOR DE CONDUCTIVIDAD Y TEMPERATURA mV y µS/cm o ppm TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL</p>

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

TRANSMISOR DE PRESIÓN INTERRUPTOR DE TANQUE	
13. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">HERRAMIENTAS MENORES	
14. EJECUCION <p>El equipo técnico hidrosanitario preparará la tubería hidráulica del sistema a través de la conexión de entrada de agua cruda, juntamente con los módulos y tanques de filtrado y sus debidas conexiones, una vez ubicados y con los componentes alineados y en posición se procederán a instalar los sensores y una vez estos estén instalados se iniciará su calibración.</p>	
15. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	16. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
17. MEDIDA Y FORMA DE PAGO <p>La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de estación de limpieza instalada, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
18. NO CONFORMIDAD. <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

13.2 UNIDAD DE PRE-TRATAMIENTO Y FILTRADO

<p>1. ESPECIFICACION No. 13.2.1 INSTALACIÓN BOMBA DE ALIMENTACIÓN SS 460V/3PH/60HZ 30HP</p>	
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad</p>	
<p>3. DESCRIPCION. Durante este proceso el técnico o técnicos, harán el montaje y anclaje de la bomba de impulsión que alimentará el sistema de potabilización, la bomba se instalará en la posición y lugar seleccionado para su funcionamiento y correcto desempeño hidráulico, una vez anclada a los pernos, se harán los acoples en tubería PVC y en los diámetros requeridos.</p>	
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>	
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>	
<p>6. MATERIALES. BOMBA DE ALIMENTACIÓN SS 460V/3PH/60HZ 30HP</p>	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTAS MENORES 	
<p>8. EJECUCION Primero se realizará la instalación y posicionamiento de la bomba de alimentación de 30HP, seguido por el proceso de acoples hidráulicos de tubería y accesorios, a su vez y podrá realizarse simultáneamente la preparación eléctrica de la bomba, como conexión de cableado, sensores, y otros dispositivos eléctricos.</p>	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de estación de limpieza instalada, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>
<p>12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>

<p>1. ESPECIFICACION No. 13.2.2 INSTALACION DE BOMBA DE 15 HP</p>	
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad</p>	
<p>3. DESCRIPCION. Durante este proceso el técnico o técnicos, harán el montaje y anclaje de la bomba de impulsión utilizada para procesos secundarios de mantenimiento lavado del sistema de potabilización, la bomba se instalará en la posición y lugar seleccionado para su funcionamiento y correcto desempeño hidráulico, una vez anclada a los pernos, se harán los acoples en tubería PVC y en los diámetros requeridos.</p>	
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>	
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>	
<p>6. MATERIALES. BOMBA DE LIMPIEZA 15 HP</p>	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTAS MENORES 	
<p>8. EJECUCION Primero se realizará la instalación y posicionamiento de la bomba de alimentación de 30HP, seguido por el proceso de acoples hidráulicos de tubería y accesorios, a su vez y podrá realizarse simultáneamente la preparación eléctrica de la bomba, como conexión de cableado, sensores, y otros dispositivos eléctricos.</p>	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de estación de limpieza instalada, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

ejecución.
<p>12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>

<p>1. ESPECIFICACION No. 13.2.3 INSTALACIÓN TANQUE 36" FR FILTRO MULTIMEDIOS, COMPLETO CON MATERIAL FILTRANTE, STRUCTURAL.</p>	
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. M3 – Metro Cubico</p>	
<p>3. DESCRIPCION. En esta etapa se realizara el armado y llenado de los tanques de lechos verticales de filtrado, que constituyen el componente de pre filtrado antes de osmosis inversa. Permitiendo la retención de diferentes componentes en la medida que el flujo atraviesa los materiales dispuestos en los tanques de fibra</p>	
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>	
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>	
<p>6. MATERIALES. TANQUE 36" FR FILTRO MULTIMEDIOS, COMPLETO CON MATERIAL FILTRANTE, STRUCTURAL.</p>	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS 	
<p>8. EJECUCION La primera etapa iniciará con la alineación y posicionamiento de los 6 tanques de fibra, será necesario utilizar un alineador laser para acomodar la tubería hidráulica de forma milimétrica evitando fugas. Una vez realizada esta fase se procederá a llenar los tanques con los lechos filtrantes y materiales escogidos según el diseño profesional y técnico de la planta, al tener interconectados los tanques una vez se finalizará el proceso con la conexión de entrada y salida de agua de este módulo.</p>	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidossi <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) TANQUE 36" FR FILTRO MULTIMEDIOS, COMPLETO CON MATERIAL FILTRANTE, STRUCTURAL., con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
<p>12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>

<p>1. ESPECIFICACION No. 13.2.4 INSTALACIÓN VÁLVULAS ACTUADORA EN 2" 110V/1PH/60HZ</p>	
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad</p>	
<p>3. DESCRIPCION. Instalación de válvula actuadora, mediante acoples universales especializados.</p>	
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>	
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>	
<p>6. MATERIALES. VÁLVULAS ACTUADORA EN 2" 110V/1PH/60HZ</p>	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. • HERRAMIENTAS MENORES</p>	
<p>8. EJECUCION Se realizará una perforación a la tubería de descarga con la finalidad de introducir el solenoide de la válvula actuadora, una vez realizado esto, se instalará la válvula y se asegurará su posición mediante abrazaderas metálicas u otros elementos necesarios para garantizar que no haya deslizamientos ni variaciones en su funcionamiento. Por último se realizará la calibración de la válvula según las necesidades reales.</p>	
<p>9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de estación de limpieza instalada, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

12. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACION No.

13.2.5 SISTEMA DE DOSIFICACIÓN ANTIINCRUSTANTE, 30 GPD, MEDICIÓN DE BOMBA AJUSTABLE, TANQUE PARA SOLUCIÓN EN POLIETILENOL, ORP MONITOR, 110V/1PH/60HZ 0,4HP

2. UNIDAD DE MEDIDA.

UND – Unidad

3. DESCRIPCION.

En esta actividad se realizará el montaje de la unidad de dosificación anti incrustante, fundamental para defender la vida útil y rendimiento de las membranas de ósmosis, puesto que mediante esta unidad se retendrán gran cantidad de sales y sólidos que afectan el funcionamiento de las membranas, disminuyendo su capacidad de filtración.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.

Las determinadas por la interventoría en región en obra.

5. ENSAYOS A REALIZAR.

6. MATERIALES.

VALVULA DE INYECCIÓN DE ALTA PRESIÓN
MANGUERA DE 1/4 DE PRESIÓN
TANQUE DE 120 LTS PLASTICO
MANOMETRO DE 0 A 200 PSI
ABRAZADERAS DE PRESIÓN
RACOR DE ACERO INOXIDABLE
ADAPTADOR MACHO DE ACERO INOXIDABLE DE 1/2 "
ADAPTADOR HEMBRA DE ACERO INOXIDABLE DE 1/2 "
SULFATO DE ALUMINIO AL 98 %
HIPOCLORITO DE CALCIO AL 75 %
ORING DE PRESIÓN
LLAVES DE PASO TIPO GAS 1/2 "

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

- HERRAMIENTAS MENORES

8. EJECUCIÓN

Se instalará la válvula de inyección de alta presión sobre el módulo de carga o armazón principal de la planta, acoplando las mangueras de presión a cada una de las salidas y entradas al igual que a los tanques de 120 L los cuales serán llenados con los reactivos químicos, como sulfato de aluminio y demás. Se dispondrán los manómetros de presión en las posiciones seleccionadas para la medición y construcción de la curva de presión del

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

sistema, por último y una vez instaladas todas las llaves de paso y demás accesorios del sistema se procederá a realizar la calibración y/o programación de las válvulas y dispositivos de inyección.	
9. DESPERDICIOS.	10. MANO DE OBRA.
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de SISTEMA DE DOSIFICACIÓN ANTIINCRUSTANTE, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

UND – Unidad	
3. DESCRIPCION. Se instalará la estructura (Bastidor) que soportará los componentes de la ósmosis	
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES.	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. • HERRAMIENTAS MENORES	
8. EJECUCION Se posicionará el bastidor en la orientación o sentido dispuesto por los diseños, una vez realizado este paso se procederá a anclar por medio de los pernos al suelo o plataforma.	
9. DESPERDICIOS. Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	10. MANO DE OBRA. Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de BASTIDOR -EXTRUCTURA EN ACERO INOXIDABLE PARA MONTAJE DE ELEMENTO, EQUIPOS Y COMPONENTES DE LA PLANTA, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o Adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1. ESPECIFICACION No. 13.2.8 INSTALACIÓN DE CONTROL GRADUABLE DE BAJA PRESION 0 - 80 PSI CONEXIÓN ACERO INOXIDABLE 316 NPT ¼
2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad
3. DESCRIPCION. En este segmento se realizará la instalación del control graduable de baja presión, la mayor parte de los componentes que conforman este sistema son sensores y llaves especializadas

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

de calibración mecánica, que permiten ajustar los parámetros de presión de flujo de trabajo.	
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES. CONTROL GRADUABLE DE BAJA PRESION 0 - 80 PSI CONEXIÓN ACERO INOXIDABLE 316 NPT 1/4	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. • HERRAMIENTAS MENORES	
8. EJECUCION Instalación de las sondas de presión, realizando incisiones a la tubería principal de flujo, acople de las llaves de presión manuales y posterior calibración.	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de CONTROL GRADUABLE DE BAJA PRESION 0 - 80 PSI CONEXIÓN ACERO INOXIDABLE 316 NPT 1/4, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o Adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1. ESPECIFICACION No. 13.2.9 INSTALACIÓN DE CONTROL GRADUABLE DE ALTA PRESION 100- 500 PSI CONEXIÓN ACERO INOXIDABLE 316 NPT 1/4
2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad
3. DESCRIPCION. En este segmento se realizará la instalación del control graduable de baja presión, la mayor parte de los componentes que conforman este sistema son sensores y llaves especializadas de calibración mecánica, que permiten ajustar los parámetros de presión de flujo de trabajo.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES. CONTROL GRADUABLE DE ALTA PRESION 100- 500 PSI CONEXIÓN ACERO INOXIDABLE 316 NPT 1/4	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">HERRAMIENTAS MENORES	
8. EJECUCIÓN Instalación de las sondas de presión, realizando incisiones a la tubería principal de flujo, acople de las llaves de presión manuales y posterior calibración.	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de CONTROL GRADUABLE DE ALTA PRESION 100- 500 PSI CONEXIÓN ACERO INOXIDABLE 316 NPT 1/4, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1. ESPECIFICACION No. 13.2.10 INSTALACION BOMBA MULTIETAPAS ACERO INOXIDABLE 316 ACOPLADA A MOTOR DE 60 HP
2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad
3. DESCRIPCION. En esta actividad se realizará la instalación electromecánica de la bomba de Alta presión del sistema de Ósmosis Inversa, se hará paso a paso su montaje, ensamble, acople, y conexiones hidráulicas y eléctricas.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. BOMBA MULTIETAPAS ACERO INOXIDABLE 316 ACOPLADA A MOTOR DE 60 HP

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.	
<ul style="list-style-type: none"> HERRAMIENTAS MENORES 	
8. EJECUCIÓN	
<p>Una vez desempacada la bomba, ésta se elevará mediante un winche de carga para posicionarla en la plataforma de la bomba de alta, estando ya posicionada se asegurará mediante los pernos de anclaje soldados en el módulo de ósmosis, seguido a esto se harán los acoples hidráulicos de la tubería sanitaria Skyless 18 con todos sus accesorios. Por último se harán las conexiones eléctricas de todos los componentes de la bomba siguiendo los requerimientos y especificaciones según el fabricante.</p>	
9. DESPERDICIOS.	10. MANO DE OBRA.
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	Incluidos <input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de BOMBA MULTITAPAS ACERO INOXIDABLE 316 ACOPLADA A MOTOR DE 60 HP, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
12. NO CONFORMIDAD.	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

1. ESPECIFICACION No.
13.2.11 INSTALACION DE VASO PORTAMEMBRANAS EN FIBRA ESPECIAL AMERICANA RESISTENCIA DE 400 PSI PARA 6 MEMBRANAS DE 8" X40
2. UNIDAD DE MEDIDA.
UND – Unidad
3. DESCRIPCION.
Teniendo el bastidor de los componentes de Ósmosis posicionado y anclado se realizará el montaje de los vasos portamembranas de alta presión, estos serán colocados en el orden y sentido requerido por el profesional a cargo de la instalación y se asegurarán.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.
Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES
VASO PORTAMEMBRANAS EN FIBRA ESPECIAL AMERICANA RESISTENCIA DE 400 PSI PARA 6 MEMBRANAS DE 8" X40
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.
<ul style="list-style-type: none"> HERRAMIENTAS MENORES

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

capacidad se hará el sellado de estos verificando que hayan quedado bien.	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de MEMBRANAS DE OSMOSIS INVERSA DE 8" DE DIAMETRO POR 40" DE LARGO PARA AGUA SALOBRE, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
<p>12. NO CONFORMIDAD.</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

<p>1. ESPECIFICACION No.</p> <p>13.2.13 INSTALACION DE BOMBA SUMERGIBLE PARA POZO PROFUNDO CDT = 150 MCA Q = 40 m 3/h INCLUYE TABLERO DE FUERZA Y CONTROL</p>
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA.</p> <p>UND – Unidad</p>
<p>3. DESCRIPCION.</p> <p>Este proceso comprende la instalación de la bomba de impulsión sumergible del pozo de abastecimiento del sistema, además de todas las actividades requeridas para la instalación y funcionamiento.</p>
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.</p> <p>Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>
<p>6. MATERIALES.</p> <p>BOMBA SUMERGIBLE PARA POZO PROFUNDO CDT = 150 MCA Q = 40 m 3/h INCLUYE TABLERO DE FUERZA Y CONTROL</p>
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTAS MENORES
<p>8. EJECUCIÓN</p> <p>Se realizará la preparación de la tubería de impulsión la cual se puede realizar haciendo cortes por mitad de cada tubo o bien sea tramos de tubos completos x 6m, si instalaran los adaptadores respectivos para conectar cada tubo y una vez estando listo, se subirá la bomba mediante un winche de carga y se segurrá la bomba mediante cuerda marina de resistencia. Deberá además haberse hecho las conexiones eléctricas con suficiente cableado.</p>

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de BOMBA SUMERGIBLE PARA POZO PROFUNDO CDT = 150 MCA Q = 40 m³/h INCLUYE TABLERO DE FUERZA Y CONTROL y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
<p>12. NO CONFORMIDAD.</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

<p>1. ESPECIFICACION No.</p> <p>13.2.14 INSTALACIÓN DE MEDIDOR DE FLUJO EN LINEA DIGITAL 0-200 GPM</p>	
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA.</p> <p>UND – Unidad</p>	
<p>3. DESCRIPCION.</p> <p>Instalación de los dispositivos de medición de flujo y caudal de producción, necesario para monitorear la eficiencia del nivel de producción de la planta</p>	
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.</p> <p>Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>	
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>	
<p>6. MATERIALES.</p> <p>MEDIDOR DE FLUJO EN LINEA DIGITAL 0-200 GPM</p>	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTAS MENORES 	
<p>8. EJECUCIÓN</p> <p>El proceso de instalación es sencillo y consiste en acoplar el instrumento en ambos extremos a través de uniones universales</p>	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de MEDIDOR DE FLUJO EN LINEA DIGITAL 0-200 GPM, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>
<p>12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>

<p>1. ESPECIFICACION No. 13.2.15 INSTALACIÓN MEDIDOR DE FLUJO EN LINEA DIGITAL 100- 400 GPM</p>	
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad</p>	
<p>3. DESCRIPCION. Instalación de los dispositivos de medición de flujo y caudal de producción, necesario para monitorear la eficiencia del nivel de producción de la planta</p>	
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>	
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>	
<p>6. MATERIALES. MEDIDOR DE FLUJO EN LINEA DIGITAL 100- 400 GPM</p>	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTAS MENORES 	
<p>8. EJECUCIÓN El proceso de instalación es sencillo y consiste en acoplar el instrumento en ambos extremos a través de uniones universales</p>	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> no</p>

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de MEDIDOR DE FLUJO EN LINEA DIGITAL 100- 400 GPM, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>
<p>12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>

<p>1. ESPECIFICACION No. 13.2.16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANOMETROS EN LINEA DE 2.5" EN ACERO INOXIDABLE SUMEGIDOS EN GLICERINA. CONEXIÓN VERTICAL 1/4 NPT 0 - 100 PSI</p>	
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad</p>	
<p>3. DESCRIPCION. Se instalarán manómetros a la entrada de cada proceso del sistema de potabilización y en los dispositivos que lo requieran</p>	
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>	
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>	
<p>6. MATERIALES. MANOMETROS EN LINEA DE 2.5" EN ACERO INOXIDABLE SUMEGIDOS EN GLICERINA. CONEXIÓN VERTICAL 1/4 NPT 0 - 100 PSI,</p>	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTAS MENORES 	
<p>8. EJECUCIÓN Se adaptarán los manómetros conforme a la distribución requerida y a los diseños desarrollados</p>	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de MANOMETROS EN LINEA DE 2.5" EN ACERO INOXIDABLE SUMEGIDOS EN GLICERINA. CONEXIÓN VERTICAL 1/4 NPT 0 - 100 PSI, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

12. NO CONFORMIDAD.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACION No. 13.2.17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN MANOMETROS EN LINEA DE 2.5" EN ACERO INOXIDABLE SUMEGIDOS EN GLICERINA. CONEXIÓN VERTICAL 1/4 NPT 0 - 300 PSI	
2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad	
3. DESCRIPCION. Se instalarán manómetros a la entrada de cada proceso del sistema de potabilización y en los dispositivos que lo requieran	
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES. MANOMETROS EN LINEA DE 2.5" EN ACERO INOXIDABLE SUMEGIDOS EN GLICERINA. CONEXIÓN VERTICAL 1/4 NPT 0 - 300 PSI	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. • HERRAMIENTAS MENORES	
8. EJECUCIÓN Se adaptarán los manómetros conforme a la distribución requerida y a los diseños desarrollados	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de MANOMETROS EN LINEA DE 2.5" EN ACERO INOXIDABLE SUMEGIDOS EN GLICERINA. CONEXIÓN VERTICAL 1/4 NPT 0 - 300 PSI, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

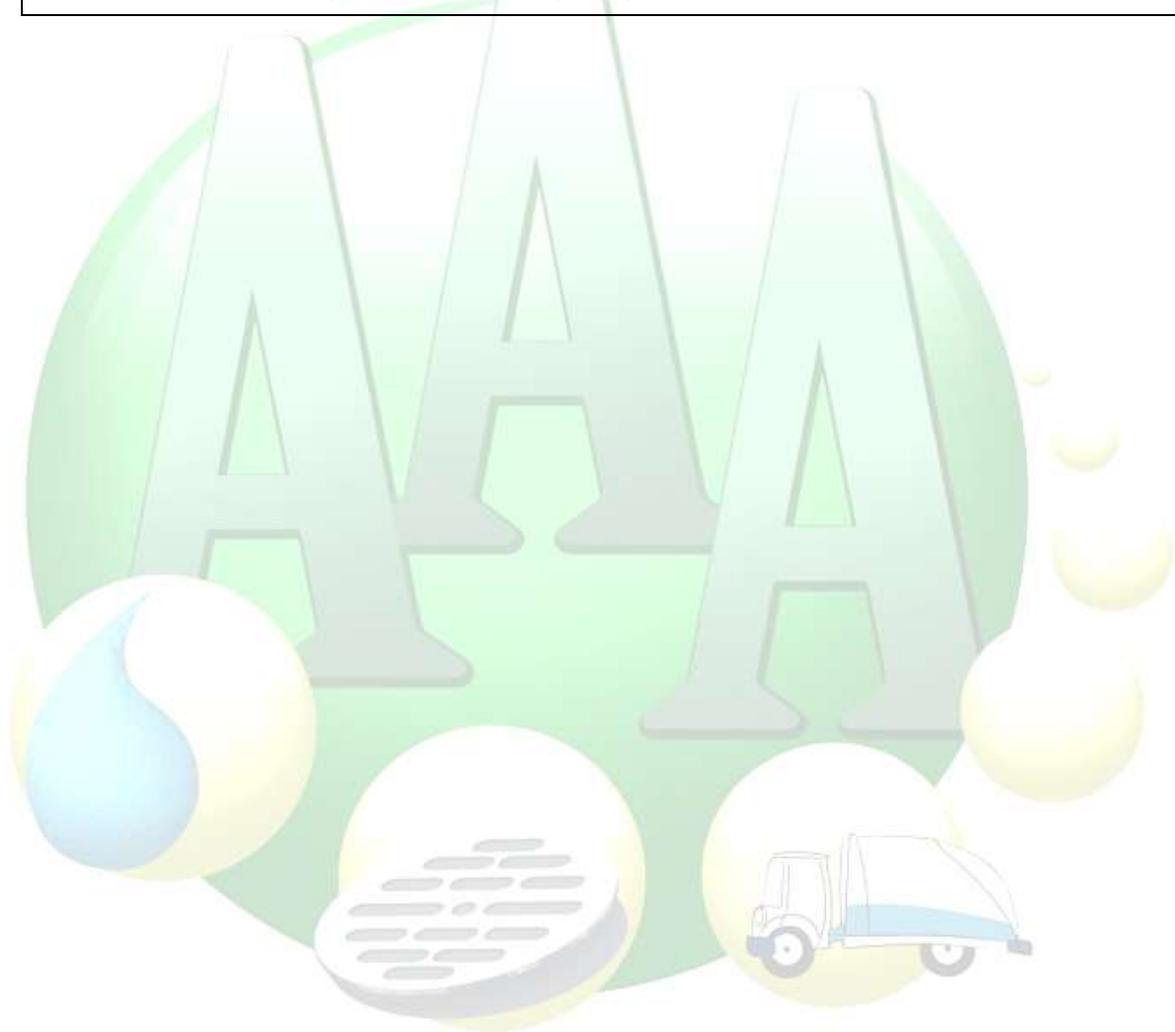
NIT: 900'375.703-3

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por Metro Lineal (ML) de RED HIDRAULICA ALTA PRESION PVC DE 2" AGUA PROCESADA DE ÓSMOSIS INVERSA, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

1. ESPECIFICACION No. 13.2.19 TUBERIA PVC SANITARIA Ø3"	
2. UNIDAD DE MEDIDA. ML – Metro Lineal	
3. DESCRIPCION.	
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES. TUBO Ø 3" P.V.C. SANITARIO UNION PVC 3" SOLDADURA 1 GL PVC DESPERDICIO	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">• HERRAMIENTAS MENORES	
8. EJECUCIÓN Según los diseños elaborados para la red hidráulica se harán los cortes de tramos de tubería necesarios para el recorrido del flujo, instalación de accesorios y demás componentes o actividades relacionadas	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por Metro Lineal (ML) de TUBERIA PVC SANITARIA Ø3", con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1. ESPECIFICACION No. 13.2.20 RED HIDRÁULICA ENTRADA Y SALIDA ÓSMOSIS PVC RDE 21 DE 3"	
2. UNIDAD DE MEDIDA. ML – Metro Lineal	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

3. DESCRIPCION. Se realizará la instalación hidráulica de todo el circuito excluyendo la tubería skylless 18 del sistema de Ósmosis Inversa.	
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES. <ul style="list-style-type: none"> • TUBO Ø 3" P.V.C. RDE 21 • UNION PVC 3" PRESIÓN • SOLDADURA 1/8 PVC GL • UNIÓN UNIVERSAL PVC DE 3" • CODO PVC 3" 90 GRADOS • UNIÓN LISA DE 3" PVC PRESIÓN • LLAVES DE PRESIÓN PVC DE 3" • REDUCTORES DE 3" A 2" PVC PRS 	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTAS MENORES 	
8. EJECUCIÓN Según los diseños elaborados para la red hidráulica se harán los cortes de tramos de tubería necesarios para el recorrido del flujo, instalación de accesorios y demás componentes o actividades relacionadas	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por Metro Lineal (ML) de RED HIDRÁULICA ENTRADA Y SALIDA ÓSMOSIS PVC RDE 21 DE 3", con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1. ESPECIFICACION No. 13.2.21 INSTALACIÓN TANQUE DE FIBRA 100 M3
2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad
3. DESCRIPCION. Mediante esta actividad conseguiremos posicionar e instalar el tanque de almacenamiento de aguas que permitirá la reserva y garantizar así un volumen de agua a utilizar

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES. TANQUE DE FIBRA 100 M3	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none">HERRAMIENTAS MENORES	
8. EJECUCIÓN Se dispondrá del tanque en la plataforma y posteriormente se realizará la conexión de entrada y salida de aguas según el requerimiento técnico del fabricante	
9. DESPERDICIOS. Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de TANQUE DE FIBRA 100 M3, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1. ESPECIFICACION No. 13.2.22 INSTALACIÓN TANQUE DE FIBRA 50 M3
2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad
3. DESCRIPCION. Mediante esta actividad conseguiremos posicionar e instalar el tanque de almacenamiento de aguas que permitirá la reserva y garantizar así un volumen de agua a utilizar
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES.

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

TANQUE DE FIBRA 50 M3	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. <ul style="list-style-type: none"> HERRAMIENTAS MENORES 	
8. EJECUCIÓN Se dispondrá del tanque en la plataforma y posteriormente se realizará la conexión de entrada y salida de aguas según el requerimiento técnico del fabricante	
9. DESPERDICIOS. Includossi <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Includos <input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de TANQUE DE FIBRA 50 M3, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1. ESPECIFICACION No. 13.3.1 SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO Y REGULADOR DE PH 30 GPD CON BOMBA DOSIFICADORA Y TANQUE PARA SOLUCIÓN EN POLIETILENO 110V/1PH/60HZ 0,4HP
2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad
3. DESCRIPCION.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES. DOSIFICADOR DE CLORO PULSAFEEDER VALVULAS DE MICROINYECTORES MANGUERAS TRASLUCIDAS DE 1/4 TANQUES DE ACERO INOX. CAPACIDAD 120L INGNITORES DE PRESIÓN CON MANOMETRO DIGITAL HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.	
<ul style="list-style-type: none"> HERRAMIENTAS MENORES 	
8. EJECUCIÓN	
Se instalarán las bombas dosificadoras acoplado las mangueras y válvulas a la tubería y a los tanques de almacenamiento	
9. DESPERDICIOS.	10. MANO DE OBRA.
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	Incluidos si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO Y REGULADOR DE PH 30 GPD CON BOMBA DOSIFICADORA Y TANQUE PARA SOLUCIÓN EN POLIETILENO 110V/1PH/60HZ 0,4HP, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD.	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1. ESPECIFICACION No.
13.4.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMPONENTES DEL TABLERO DE CONTROL DE AUTOMATIZACIÓN DE LA PLANTA INVERSA. INCLUYE MODULO DE PUESTA A TIERRA
2. UNIDAD DE MEDIDA.
UND – Unidad
3. DESCRIPCION.
Construcción del tablero de control de la planta de Ósmosis inversa, que controla la automatización y parámetros de operación de la PTAP
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.
Las determinadas por la interventoría en región en obra.
5. ENSAYOS A REALIZAR.
6. MATERIALES.
BREAKER BIPOLAR 10 A BREAKER MONOPOLOAR 4 A BREAKER BIPOLAR 2 AMP CABLE ENCAUCHETADO 4*8 AWG (Mts) CABLE ENCAUCHETADO 4*12 AWG (Mts) CABLE ENCAUCHETADO 3*14 AWG (Mts) CABLE ENCAUCHETADO 2*14 AWG (Mts) CABLE DE CONTROL #20 AWG (Mts) CABLE PARA PANEL OLFLEX SOLAR XLS 4MM (Mts) CABLE DE POTENCIA #8 AWG FLEXIBLE

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>FUENTE 24 VCD 2A PULSADO DE EMERGENCIA TIPO HONGO SELECTOR DE 3 POSICIONE MANUAL OFF AUTOMATICO SELECTOR 2 POSICIONES OFF - ON BARRA DE TIERRA 1/2 X 1.80MTRS HIDROSOLDA PARA EXTRATOS DE TIERRA/HILOS PRENSA CABLE 1" PRENSA CABLE 1/2" EXTRACTOR 24 V 6" PARA TABLERO DE CONTROL TERMINAL DE OJO #12 AWG TERMINAL TIPO PUNTERA #22 TERMINAL TIPO PUNTERA #18 BORNERA #8 BORNERA #18 CANALETA 40*40 BASES PLASTICAS RIEL OMEGA*2MTS AMARRES PLASTICOS</p>	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.</p> <ul style="list-style-type: none">• HERRAMIENTAS MENORES	
<p>8. EJECUCIÓN Se instalarán todos los componentes y se atornillarán dentro del tablero de control, posteriormente se harán las conexiones entre ellos.</p>	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de TABLERO DE CONTROL DE AUTOMATIZACIÓN DE LA PLANTA INVERSA, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
<p>12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por Metro Lineal (ML) de CONSTRUCCIÓN DE POZO DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>
<p>12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>

<p>1. ESPECIFICACION No. 13.5.2 INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE BOMBA SUMERGIBLE PARA POZO PROFUNDO CDT = 150 MCA Q = 40 m 3/h</p>	
<p>2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad</p>	
<p>3. DESCRIPCION.</p>	
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.</p>	
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR.</p>	
<p>6. MATERIALES. Bomba sumergible Tubería PVC RED 21 Adptadores Macho y hembra PVC RDE 21 Uniones universales PVC RED 21 Cable encauchetado</p>	
<p>7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. • HERRAMIENTAS MENORES</p>	
<p>8. EJECUCIÓN</p>	
<p>9. DESPERDICIOS.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no</p>	<p>10. MANO DE OBRA.</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no</p>
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de _____, con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

12. NO CONFORMIDAD.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACION No. 13.5.3 SUMISTRO INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 2" PARA SISTEMA DE CAPTACIÓN DE BOMBA SUMERGIBLE	
2. UNIDAD DE MEDIDA. UND – Unidad	
3. DESCRIPCION.	
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Las determinadas por la interventoría en región en obra.	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES. Tubería PVC RED 21 ADAPTADORES MACHO Y HEMBRA	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. • HERRAMIENTAS MENORES	
8. EJECUCIÓN	
9. DESPERDICIOS. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	10. MANO DE OBRA. Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por Metro Lineal (ML) de TUBERÍA DE 2", con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

Elaboro especificaciones técnicas y proceso constructivos de las actividades civiles y arquitectónicas,



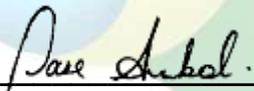
NEFER FUMINAYA SIERRA

Arquitecto

M.P A29632018-1146438771

C.C 1.146.438.771 de Uribia

Elaboro especificaciones técnicas y proceso constructivos de las actividades hidrosanitarias y diseños de la planta de tratamiento de agua potable,



JOSÉ ANIBAL GUTIERREZ VAN-GRIEKEN

Ing. Ambiental

M.P 20260210214CES

C.C 1.118.828.437 de Riohacha

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

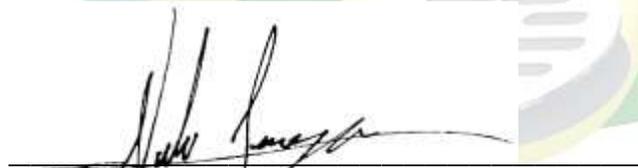
Uribia, 2 de Octubre de 2020

Señores
ALCALDÍA MUNICIPAL DE URIBIA
Secretaria de Planeación.
Uribia, La Guajira.

MEMORIA DE RESPONSABILIDAD

Certifico que he realizado diseño arquitectónico, memoria arquitectónica, memorias de cantidades, procesos constructivos y especificaciones técnicas del proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE 65.000 LTS/HORA, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE URIBIA, RESGUARDO DE LA MEDIA Y ALTA GUAJIRA.”** a ejecutarse en la zona rural del municipio de Uribia, departamento de la Guajira.

Para los fines pertinentes anexo copia de cedula, matricula profesional y certificado de vigencia de la misma.



NEFER FUMINAYA SIERRA
Arquitecto
M.P A51382011 - 1118802708
C.C 1.118.802.708 de Barranquilla

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3



**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3



**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA
DE URIBÍA S.A.S. E.S.P.**

NIT: 900'375.703-3

CONSEJO PROFESIONAL
NACIONAL DE ARQUITECTURA
Y SUS PROFESIONES AUXILIARES 

E327652

CERTIFICA

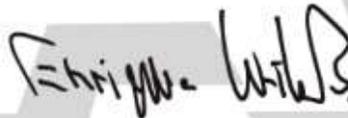
Que el Arquitecto NEFER DARIO FUMINAYA SIERRA identificado(a) con cédula de ciudadanía No. 1146438771 de Medellín, registra matrícula profesional No. A29632018-1146438771, expedida en cumplimiento de la Resolución No.63 del 05 de diciembre de 2018 por el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares.

La matrícula profesional actualmente se encuentra vigente y no presenta sanciones disciplinarias 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 01 días del mes de junio de 2020.



ENRIQUE URIBE BOTERO
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 227 de 1998. La falta de firma del titular no invalida el certificado.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese a la página web
<http://www.cpnas.gov.co/es/content/validacion-de-autenticidad-del-certificado-de-vigencia-profesional-digital>
y digite el siguiente código de verificación FWTS59u

Carrera 6 No. 26B-85 Oficina 201, Bogotá, D.C. – Colombia
PBX 3502700 Ext. 101-124

info@cpnaa.gov.co
www.cpnas.gov.co



SC 9502-1

Documento firmado digitalmente por: Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares.
Certificado digital con N° de serie: 51 00 21 15 AA E8 0E D1 55 F0 9D 12 7B F4 E3 61
Emisor del certificado: Certicámara SA, Entidad de Certificación Digital Autorizada por la SIC.
Página 1 de un total de 1 página (s)