



INVITACIÓN PÚBLICA CON SORTEO
No. 003 de 2021 del 24 de Diciembre de 2021

LA GERENTE DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE DUITAMA S.A. E.S.P.
"EMPODUITAMA S.A E.S.P."

Facultada para expedir los Actos Administrativos inherentes a la actividad precontractual, contractual y post contractual, en cumplimiento de lo dispuesto por el Manual de Contratación de **"EMPODUITAMA S.A E.S.P."**
Resolución No. 338 del 10 de Diciembre de 2020 y la normatividad vigente.

INFORMA:

Asunto: Invitación publica con sorteo

La Empresa de servicios públicos domiciliarios de Duitama EMPODUITAMA S.A. ESP, le invita a presentar propuesta para el proyecto: **CONSTRUCCIÓN TANQUES DE ALMACENAMIENTO, ALTO DEL RINCON DEL CARGUA Y SUBSISTEMA SAN JOSE ALTO.**

Para la presentación de propuestas se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. INFORMACIÓN:

1.1. OBJETO

EMPODUITAMA S.A. E.S.P. desea contratar: **CONSTRUCCIÓN TANQUES DE ALMACENAMIENTO, ALTO DEL RINCON DEL CARGUA Y SUBSISTEMA SAN JOSE ALTO** de acuerdo con las siguientes especificaciones:

1.2. ESPECIFICACIONES

El oferente a quien se le adjudique el presente contrato deberá suministrar los bienes de acuerdo al ítem, descripción, especificaciones técnicas, unidades de medida y cantidades que se relacionan a continuación:

1.2.1 Especificaciones técnicas y Cantidades:

I.CONSTRUCCIÓN TANQUE SAN JOSÉ ALTO					
1	PRELIMINAR	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
ITEM	DESCRIPCION				
1,01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA	M2	909,00		
1,02	CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LONA H=1.50 M. DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M	ML	41,95		
2	EXCAVACIONES Y EXPLANACION				
2,01	EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO	M3	219,38		
2,02	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCHAS VIBRADORA	M3	148,96		
2,03	CONFIGURACION NIVELACION TERRENO	M2	347,47		
2,04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO CICLOPEO DE 17,5 MPA (2500) RAJON PARA BASES	M3	117,16		
3	ESTRUCTURA, ACABADOS TANQUE				
3,01	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISO	M3	21,09		
3,02	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	KG	9.046,67		
3,03	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA TAPA	M3	16,88		
3,04	VIGA AEREA 21 MPa - (3000 PSI) M3	M3	1,14		
3,05	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	KG	95,00		
3,06	COLUMNETAS EN CONCRETO DE 3000 PSI 12X 20	M3	0,95		
3,07	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	KG	1.515,83		
3,08	CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO	M3	39,53		

	PARA MUROS			
3,09	MURO SEMIPRENSADO TIPO MAGUNCIA E=0.12 MTS	M2	37,75	
3,10	ALFAGIA LADRILLO PRENSADO TIPO MAGUNCIA	ML	19,00	
3,11	DINTELES EN CONCRETO DE 15X20 cms. 17.5 MPa - (2500 PSI) INC. REFUERZO	ML	3,50	
3,12	PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2	58,62	
3,13	ESTUCO MUROS	M2	58,62	
3,14	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE HIDROFUGO IMPERMEABILIZANTE DEL TIPO SILICONITE O SIMILAR PARA MAMPOSTERIA DE FACHADAS DOS MANOS	M2	33,46	
3,15	PINTURA LAVABLE EPOXICA O ANTIBACTERIAL 2 MANOS TIPO 1	M2	58,62	
3,16	ALISTADO PISO E=0.04 MTS - 1:5	M2	17,01	
3,17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSIN DE GRANITO No. 5 0.30*0.30*0.017 MTS	M2	17,01	
3,18	GUARDA ESCOBA EN MEDIA CAÑA EN GRANITO, PULIDO, SOBRE FONDO BLANCO. DE DESARROLLO 0.10 MTS. VERTICAL. INCLUYE DILATACIONES LONGITUDINALES EN SUS BORDES Y CURVAS EN VARILLA PLANA DE ALUMINIO DE 3/4" REF.ES- A DISTANCIAS NO MAYORES DE 1.50 M.	ML	23,40	
3,19	PULIDA Y DESTRONADO DE PISO EN BALDOSÍN DE GRANITO	M2	17,01	
3,20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERIFERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO	KG	130,68	
3,21	SUMINISTRO E INSTALACION CUBIERTA THERMOACUSTICA ONDULADA EN POLIPROPILENO NO.10	M2	11,40	
3,22	VIDRIO LAMINADO CON AISLAMIENTO ACUSTICO	M2	2,16	
3,23	PUERTA PERSIANA EN ALUMINIO CERRADURA ANTIPANICO	M2	5,52	
3,24	PANEL MODULAR SIMPLE	M2	37,75	
4	OBRAS EXTERIORES			
4,01	EXCAVACION MANUAL DE MATERIAL COMUN INCLUYE RETIRO	M3	42,57	
4,02	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	M3	32,14	
4,03	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	M3	21,43	
4,04	DESMONTE Y TRASLADO DE POSTE EN CONCRETO	UND	1,00	
4,05	SOBRECIMIENTO EN CONCRETO CICLOPEO 2500 PSI (17.5 MPa)	M3	3,78	
4,06	CONCRETO CICLOPEO 17.5 (2500 PSI) RELACION 60C/40P (CERRAMIENTO)	M3	13,87	
4,07	CONCRETO VIGA DE AMARRE 17.5 MPA (2500 PSI) (CERRAMIENTO)	M3	1,54	
4,08	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	KG	295,95	
4,09	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRAMIENTO EN TUBERIA METALICA AGUA NEGRA D=2" C 0.80 SOLDADO SEGÚN DISEÑO INLCUYE ANTICORROSIVO	ML	346,77	
5	ADECUACION EXTENSION DE RED MATRIZ			
5,01	CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	ML	3,60	
5,02	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO E<=10 CMS(INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE HASTA 5 KM)	M2	3,60	
5,03	EXCAVACION DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	10,77	
5,04	RELLENO PARA REDES EN GRAVILLA DE 3/4 , 1/2 (SUMINISTRO, EXTENDIDO, UMEDECIMIENTO Y COMPACTACION)	M3	0,59	
5,05	RELLENO SUBBASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	0,79	
5,06	RELLENO BASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	4,55	
5,07	IMPRIMACION CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-1H	M2	3,60	
5,08	CONSTRUCCION DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE, INCLUYE BARRIDO, SUMINISTRO Y COMPACTACION (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM) NORMA INVIAS (**)	M3	0,54	
6	INSTALACIONES HIDRAULICAS			

6,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø2" RDE21 (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	5,00		
6,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø4" RDE21 (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	38,00		
6,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC PRESIÓN UNIÓN PLATINO RDE21, Ø3"	ML	16,00		
6,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO (2) DE VALVULAS DE CONTROL Ø4" PARA LAVADO Y VACIADO TANQUE DE ALMACENAMIENTO NUEVO, INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN (SEGÚN DETALLE)	GL	1,00		
6,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC-S Ø4" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	6,00		
6,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC-S Ø6" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	37,00		
6,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA NOVAFORT Ø160mm	ML	6,00		
6,08	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA ANTIRRETORNO PARA ACOMETIDA DE ALCANTARILLADO Ø6"	UND	1,00		
6,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TRAGANTE Ø4x3" (INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN)	UND	1,00		
6,10	CAJA EN MAMPOSTERIA PARA INSTALACION DE VALVULAS DE LAVADO TANQUE NUEVO, DIMENSIONES INTERNAS: L=1.20m x A=1.00m x H=2.00m. INCLUYE MARCO EN ANGULO 2 1/2"x3/16" Y TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR 3/16"	UND	1,00		
6,11	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.60x0.60 - ALTURA VARIABLE ENTRE 0.60m - 1.0m (INCLUYE BASE EN RECEBO COMUN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO Y TAPA EN CONCRETO)	UND	1,00		
6,12	CAJA DE INSPECCIÓN DE 1.0x1.0 - ALTURA VARIABLE ENTRE 1.50m - 2.0m (INCLUYE BASE EN RECEBO COMUN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO Y TAPA EN CONCRETO)	UND	1,00		
6,13	FILTRO PERIMETRAL DE DIMENSIONES 0.60x0.40m CON GEOTEXTIL NT 1600 Y TUBERIA CORRUGADA PERFORADA PARA DRENAJE Ø4"	ML	79,20		
6,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, TAPA SUPERFICIAL EN LAMINA DE ALFAJOR DE DIMENSIONES 0.80mx0.80m PARA ACCESO A TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA, (INCLUYE MARCO EN ÁNGULO 2 1/2"x3/16" Y POLLO EN CONCRETO PARA FIJACIÓN)	UND	4,00		
6,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PASA MURO Ø4" (L=0.80m) EN TUBERÍA ACERO GALVANIZADO EXTREMOS ROSCADOS, INCLUYE PLATINA Ó RUANA DE FIJACIÓN A PLACA O MURO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 18	UND	2,00		
6,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA VENTILACIÓN Ø3" PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO, INCLUYE PASA MURO Ø3" (L=0.80m) EN TUBERÍA ACERO GALVANIZADO EXTREMOS ROSCADOS, PLATINA Ó RUANA DE FIJACIÓN A PLACA O MURO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 Y ACCESORIOS	UND	4,00		
6,17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PASA MURO Ø4" (L=0.560m) EN TUBERÍA ACERO GALVANIZADO EXTREMO LISOXBRIDA , INCLUYE PLATINA Ó RUANA DE FIJACIÓN A PLACA O MURO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 , Y MANGUERA METALICA FLEXIBLE	UND	2,00		
6,18	SUMIDERO EN LADRILLO SL 100	UND	2,00		
7	INSTALACIONES ELECTRICAS				
7,01	SALIDA LAMPARA TOMA PVC COMPLETA	UND	2,00		
7,02	SALIDA TOMACORRIENTE TRIFASICA	UND	4,00		
7,03	TABLERO TRIFASICO DE 12 CTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR	UND	1,00		
7,04	BREAKER 1X20 AMP ENCHUFABLE	UND	3,00		
7,05	BREAKER 3X60 AMP ENCHUFABLE	UND	4,00		
7,06	CABLE THWN AWG #12	ML	66,41		
7,07	CABLE THWN AWG #8	ML	23,25		
7,08	CAJA DE INSPECCION PARA Canalización CS276 NORMA (INCLUYE, BASE, MUROS,PAÑETES MARCO Y TAPA)	UND	3,00		
7,09	TUBO EMT 1/2 PULG	ML	17,94		
7,10	TUBO 1-1/2" PVC SCH 40	ML	71,72		
7,11	POSTE DE CONCRETO 8 MTS	UND	1,00		

7,12	ACOMETIDA DESDE TRANSFORMADOR HATA TGA EN cable cu thhn (3x4+1x4)+1x4t por ductos 1x2 pul galvanizado	UND	1,00		
7,13	ACOMETIDA AEREA 10M/PVC	UND	1,00		
7,14	TRANSFORMADOR TRIFASICO 75 KV	UND	1,00		
7,15	SALIDA PARA LUMINARIA CABLE 12 AWG THHN PVC 1/2"	UND	6,00		
7,16	TOMACORRIENTE CON POLO A TIEERA	UND	4,00		
7,17	SUMINISTRO E INSTALACION PANEL LED SOBREPONER 60X60 48W	UND	2,00		
7,18	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO CABLE 12AWG HFFR LS COBRE PVC 1/2 INCLUYE INTERRUPTOR	UND	2,00		
7,19	INTERRUPTOR INDUSTRIAL TERMOMAGNETICO REGUÑABLE DE 3X250A 600V Y 25 KA	UND	1,00		
7,20	FUSIBLE 5A TIPO K (15KV-160A)	UND	1,00		
7,21	PARARRAYOS 12KV-10KA	UND	1,00		
7,22	VARILLA DE COBRE DE 5/8" X 2.4 MTS	UND	1,00		

II. CONSTRUCCIÓN TANQUE ALTO RINCÓN DEL CARGUA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1 PRELIMINARES					
1,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA	M2	200,00		
1,2	INSTALACIÓN PROVISIONAL ACUEDUCTO (INCLUYE BY PASS DEL SISTEMA)	UND	1,00		
1,3	INSTALACIÓN PROVISIONAL ENERGÍA	MES	4,00		
1,4	DESCAPOTE MANUAL Y RETIRO (HASTA 20 CM) DISTANCIA DE 1 A 5 KM	M2	112,00		
1,5	DEMOLICIÓN OBRAS EN CONCRETO REFORZADO, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	M3	69,47		
2 EXCAVACIONES Y RELLENOS					
2,1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO)	M3	78,40		
2,2	RELENO BASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	58,80		
3 ESTRUCTURA EN CONCRETO TANQUE					
3,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPa (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	M2	5,25		
3,2	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS Y LOSAS	M3	72,90		
3,3	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPa	KG	12910,00		
3,4	CINTA SIKA PVC. V=0.22	ML	35,00		
3,5	MURO TOLETE COMÚN E=0.10 MTS	M2	10,80		
3,6	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	M2	11,59		
3,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE ENTRADA TANQUE EN LAMINA ALFAJOR CAL. 15 CON MARCO EN ÁNGULO	UND	1,00		
3,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE SALIDA TANQUE EN LAMINA ALFAJOR CAL. 15 CON MARCO EN ÁNGULO	UND	1,00		
3,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE INSPECCIÓN TANQUE EN LAMINA ALFAJOR CAL. 15 CON MARCO EN ÁNGULO	UND	1,00		
4 OBRAS COMPLEMENTARIAS					
4,1	SOLADO CONCRETO ESPESOR E=0.05MTS 14MPA (2000PSI)	M2	0,78		
4,2	CONCRETO CLASE G 14 MPa (2000 PSI) CICLÓPEO	M3	4,70		
4,3	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPa	KG	677,47		
4,4	CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPa, SECCIÓN RECTANGULAR	M3	3,36		
4,5	COLUMNAS EN CONCRETO 21 MPa -(3000 PSI), ALTURA MENOR A TRES METROS FORMALET MADERA	M3	1,35		
4,6	MURO PRENSADO TIPO SANTA FE E=0.12 MTS	M2	23,88		
4,7	CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CAL 10 MM (INCLUYE TUBO AGUA NEGRA DE 2" Y ÁNGULO 1"X1"X3/16") H=2.1	M2	94,08		
5 INSTALACIONES HIDRAULICAS					
5,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA COMPUERTA H.F. D=2" EXTREMO LISO SELLO ELÁSTICO, 250 PSI	UND	7,00		
5,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=2" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA	ML	44,40		
5,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FLOTADOR CON VÁLVULA EN BRONCE DE 2"	UND	1,00		
5,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLADERA DE REJILLA PLÁSTICA DE 4X 2"	UND	4,00		



5,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PVC PRESIÓN D=2"	UND	3,00		
5,6	CODO PVC -P 90° D=2"	UND	5,00		
5,7	CODO PVC SANITARIA 90° D=3" PARA VENTILACIÓN	UND	4,00		
5,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=3" PARA VENTILACIÓN	ML	1,00		
6	INSTALACIONES ELECTRICAS				
6,1	POSTE METÁLICO DE 7A 9 METROS CON BASE CUADRADA Y 4 PIE DE AMIGO DE ACUERDO A LA LÁMPARA SE DEBERÁ AJUSTA EL EXTREMO PARA SU ACOPLE CERTIFICADO RETILAP, INCLUYE TRASPORTE BOGOTÁ DUITAMA.	UND	1,00		
6,2	LÁMPARA SOLAR COMPACTA ALTA EFICIENCIA DE 70 VATIOS CON SENSOR PIR ;7000 LUMENS ;I P 65; CERTIFICADO RETILAP	UND	1,00		
6,3	CONCRETO DE ZAPATAS 21 MPA + FORMALETA	M3	0,50		
6,4	SENSOR DE NIVEL DE AGUA ELÉCTRICO	UND	1,00		
	SUBTOTAL				
	AIU				
	Impuesto al consumo 8% (Si aplica)				
	TOTAL				
	AJUSTE AL PESO				
	VALOR TOTAL CALCULADO				

1.2.2. ACTIVIDADES TÉCNICAS

a). Alcance

Las presentes Especificaciones Generales forman parte del Contrato.

Las Especificaciones Generales cubren las clases de trabajo que normalmente se presentan en la Empresa de Servicios Domiciliarios de Duitama EMPODUITAMA S.A. E.S.P, teniendo en cuenta las condiciones más usuales. En las presentes Especificaciones se pone mayor énfasis en la definición de las características y calidad de la obra terminada, que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados; también se hace énfasis en la definición de la responsabilidad de EL CONTRATISTA con respecto a la obra a su cargo. Por otra parte, la omisión intencional de descripciones detalladas de procedimientos en muchas de las Especificaciones, refleja la suposición básica de que EL CONTRATISTA conoce las prácticas aceptables respectivas. No se pretende imponer a EL CONTRATISTA determinados procedimientos si él puede obtener los mismos resultados con otros procedimientos de su selección, aceptables

b). Especificaciones normalizadas

Para la ejecución de las obras objeto de la presente invitación se aplicarán como normativas las especificaciones técnicas establecidas por EMPODUITAMA S.A. E.S.P.

Adicionalmente, para garantizar el adecuado manejo y control ambiental durante el proceso constructivo, se debe tener presente la legislación colombiana en materia de protección ambiental, leyes, decretos y reglamentos que enmarcan las actividades que pueden afectar el medio ambiente y soportan desde el punto de vista legal y técnico, las acciones dirigidas a la protección de los recursos naturales, y humanos, por lo tanto este marco legal deberá ser tenido en cuenta por EL CONTRATISTA en todos sus aspectos referentes a los trabajos objeto de la presente invitación a presentar propuesta.

EL INTERVENTOR podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una obra o de las obras en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte de EL CONTRATISTA para cumplir los requisitos y medidas ambientales o las instrucciones de EL INTERVENTOR a este respecto.

c). Certificación de materiales y suministros

Todos los materiales que se requieran para la construcción y ejecución de las obras, que se mencionan en las diferentes secciones de estas especificaciones, deberán ser suministrados por EL CONTRATISTA, y todos los costos de adquisición, transporte, seguros, almacenamiento, utilización, instalación, preservación y prueba deberán estar incluidos dentro de los precios unitarios estipulados para construcción de las diferentes obras

EL CONTRATISTA deberá estudiar y planear todos los suministros, para que los materiales y equipos se encuentren disponibles en el sitio de las obras en el momento necesario. La responsabilidad del suministro oportuno será de EL CONTRATISTA y por consiguiente éste no podrá solicitar ampliación de plazo, ni justificar o alegar demoras en la fecha de entrega por causa del suministro deficiente de materiales y equipos. La instalación para la construcción, la secuencia y los métodos de trabajo, los sistemas constructivos y la cantidad



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 6 DE 146

de personal empleado por EL CONTRATISTA, se someterán durante toda la ejecución del contrato a la aprobación de EL INTERVENTOR y deberán ser tales que aseguren la terminación de la obra dentro del plazo especificado

d). Especificaciones y sustitución de materiales

El nombre de un fabricante o de una marca en estas especificaciones, no obliga a EL CONTRATISTA a adquirir los materiales de la marca o fabricantes especificados, sino que se considera que tales productos cumplen con los requisitos exigidos para la obra según estas especificaciones. EL CONTRATISTA podrá sustituir materiales por otros de fabricación y marcas diferentes, siempre y cuando ellos se ajusten exactamente a los requisitos especificados. En este caso, EL CONTRATISTA deberá suministrar a EL INTERVENTOR ó SUPERVISOR los datos descriptivos que se requieran tales como marca, catálogos, nombre de fabricante, especificaciones de los diferentes materiales y las muestras necesarias para su ensayo. En caso de que se considere conveniente hacer ensayos o pruebas sobre el material en consideración, éstos serán ordenados y supervisados por EL INTERVENTOR ó SUPERVISOR, pero todos los costos para ejecución de dichos ensayos serán por cuenta de EL CONTRATISTA.

e). Líneas de referencia, niveles y replanteo

La referencia para todas las obras y la información sobre los ejes y niveles para su localización serán suministradas por EMPODUITAMA ó EL INTERVENTOR al inicio de los trabajos. Las líneas, ejes y niveles básicos de referencia para las obras serán establecidos por EL CONTRATISTA, quien realizará todos los trabajos necesarios y suministrará los materiales adecuados para la fijación y determinación de puntos de referencia, marcas y líneas sobre el terreno y suministrará la ayuda que EL INTERVENTOR pueda requerir para revisarlos y para comprobar la localización de las diversas partes de las obras y dar su aprobación, sin la cual no podrán adelantar las obras respectivas

La conservación y vigilancia de tales referencias correrá por cuenta de EL CONTRATISTA, requiriéndose la autorización de EL INTERVENTOR para su remoción. Será imputable a EL CONTRATISTA todo error en que incurra al apartarse de los hilos y niveles aprobados por EL INTERVENTOR. No se reconocerá a EL CONTRATISTA pago por separado por la realización de estos trabajos, ni pago adicional alguno por la ayuda que preste a EL INTERVENTOR para la revisión de alineamientos y pendientes, ni por la pérdida de tiempo que le cause la necesaria suspensión del trabajo y demás molestias que surjan del cumplimiento de los requisitos de este párrafo

f). Control de calidad de concretos y materiales pétreos

El proponente elegido será responsable por el control de calidad de los concretos y materiales pétreos que requiera la obra y por los procesos constructivos utilizados de acuerdo con las Normas y Especificaciones Técnicas adjuntas. También será responsable por los ensayos requeridos para verificar la calidad de estos materiales, definida en la correspondiente norma de EMPODUITAMA S.A. E.S.P que de no existir será la definida por la INTERVENTORIA ó SUPERVISIÓN del proyecto. Dichas pruebas se realizarán en los laboratorios de EMPODUITAMA S.A. E.S.P o aquellos que éste defina. Los costos en que incurra el proponente elegido por este concepto deberán estar incluidos dentro de los gastos administrativos del contrato y no tendrán ítems separados de pago.

La INTERVENTORÍA ó SUPERVISIÓN verificará que el CONTRATISTA cumpla con lo anterior y certificará que los materiales utilizados correspondan con los verificados y/o inspeccionados, y deberá dejar constancia escrita del sitio de instalación.

g). Retiro de sobrantes y disposición de materiales

El proponente velará que no permanezcan al lado de las excavaciones, materiales sobrantes de las mismas o de las labores de limpieza y descapote; por lo tanto, el transporte de estos deberá hacerse en forma inmediata y directa desde la excavación y áreas despejadas hasta el equipo de acarreo. Dichos materiales deberán ser transportados a las zonas de desechos propuestas por el CONTRATISTA y aprobados por la autoridad ambiental competente. La INTERVENTORIA ó SUPERVISIÓN verificará que la disposición de los escombros sea legal y que se haga de forma adecuada. En caso de que el material de excavación sea aceptado como relleno, se procederá como lo establecen los pliegos de condiciones de la obra.

h). Limpieza del sitio o zona de trabajo

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 7 DE 146

Durante el desarrollo de los trabajos, EL CONTRATISTA deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con más frecuencia si así lo ordena EL INTERVENTOR ó SUPERVISOR, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos.

Al finalizar cualquier parte de los trabajos, EL CONTRATISTA deberá retirar prontamente todo el equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados más tarde en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de las obras y deberá disponer, el mismo día, satisfactoriamente todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de las obras en los botaderos de escombros oficialmente autorizados por la entidad competente.

La limpieza y aseo de todas las partes de la obra no tendrá ítem de pago; EL CONTRATISTA debe considerar su costo dentro de los costos indirectos de cada precio unitario pactado para el contrato.

i). Distintivo del personal

EL CONTRATISTA deberá dotar al personal que labora en la obra de algún distintivo o uniforme que lo identifique ante EMPODUITAMA S.A. E.S.P y la ciudadanía. Este distintivo deberá ser acordado con EL INTERVENTOR ó SUPERVISOR antes del inicio de la obra.

j). Señalización de obra

Cuando los trabajos objeto del contrato deban realizarse en vías o espacio públicos y en general, cuando para realizar cualquier otro tipo de trabajo se alteren las condiciones normales del tránsito vehicular y peatonal, EL CONTRATISTA está en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes para lo cual deberá acatar las siguientes normas:

Resolución No.001937 del 30 de marzo de 1994 del Ministerio de Obras Públicas y Transporte, hoy Ministerio del Transporte.

EL CONTRATISTA deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas anteriores y con las instrucciones de EL INTERVENTOR ó SUPERVISOR.

Será responsabilidad de EL CONTRATISTA cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales.

Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, EL CONTRATISTA suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de actividad a ejecutar

No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa o cuyos cables estén mal empalmados o mal aislados. A una distancia prudente del sitio de trabajo deberán colocarse avisos de peligro con pintura refractiva según lo estipulado en las normas anteriores y luces intermitentes

Los gastos en que incurra EL CONTRATISTA para la colocación de las señales y avisos y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes serán por cuenta de éste y deberán reponerse a su costo las que se pierdan o se deterioren. Su costo debe quedar incluido dentro de los costos indirectos de cada precio unitario pactado en el contrato

k) Normas generales

Toda contravención o acciones de personas que residan o trabajen en la obra y que origine daño ambiental, deberá ser de conocimiento de EL INTERVENTOR ó SUPERVISOR ambiental en forma inmediata.

EL CONTRATISTA deberá establecer controles eficaces que permitan la verificación del buen estado de funcionamiento de sus máquinas y equipos sobre el control del ruido y el material particulado.

l) Ejecución de actividades que no cumplen las normas de calidad o defectuosas

Toda actividad ejecutada que resulte, según el análisis de calidad, defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para el proyecto, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, deberán ser demolidas y remplazadas por el contratista de obra bajo su costo, en el término indicado por el Interventor o EMPODUITAMA S.A. E.S.P. En caso de no realizarlo se podrá aplicar la cláusula penal.

m) Planos

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 8 DE 146

El contratista deberá elaborar los planos record, los cuales deberán ser entregados a EMPODUITAMA S.A E.S.P. con el visto bueno de la Interventoría, previa finalización de la etapa de diseño, en medio impreso y magnético bajo los mismos parámetros de los planos de diseños entregados.

n) Cantidades de obra por ejecutar

Antes de iniciar los trabajos, en conjunto con la Interventoría se revisarán las actividades y cantidades a ejecutar, conforme a los diseños finales y/o durante la ejecución de las obras previa revisión por parte de la Interventoría y aprobadas por EMPODUITAMA S.A. E.S.P. Tales variaciones no viciarán ni invalidarán el contrato producto de esta convocatoria.

El constructor está obligado a ejecutar las cantidades de obra necesarias adicionales que resulten para el cumplimiento del objeto contractual.

El Contratista una vez firmada el Acta de Inicio puede proceder a ejecutar las actividades contempladas dentro de la propuesta, si antes de esta fecha el Contratista realizar alguna de las actividades sin autorización previa del Supervisor, acarrearán con los costos generados y estas cantidades no se tendrán en cuenta dentro del Acta de Recibo

1.2.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GENERALES

Para lograr los objetivos con el fin de realizar mejoramiento acueducto en el sector del Rincón del Cargua y subsistema San José Alto, el ejecutor del proyecto deberá seguir el siguiente procedimiento:

1. Sujetarse a los planos y especificaciones técnicas de diseño aprobados por la entidad contratante, los cuales se podrán ajustar previamente a la ejecución entre el constructor y la entidad contratante.
2. Definir los métodos constructivos y materiales previos al inicio de las obras, para lo cual el constructor deberá presentar ante la entidad contratante los procedimientos constructivos a implementar, así como los materiales a utilizar. En todo caso se deberá cumplir con las siguientes disposiciones: a) Los materiales propuestos por el constructor deberán cumplir las especificaciones técnicas contenidas en los diseños. b) Los métodos constructivos deberán garantizar que no afectan la condición funcional de la obra c) La construcción de las obras deberá cumplir e implementar como mínimo las medidas de manejo ambiental definidas en la etapa de diseño. d) Los procedimientos constructivos seleccionados deberán propender por minimizar el desperdicio de materiales y la generación de contaminantes, el uso eficiente del agua (minimizar los requerimientos de agua y/o su reciclaje dentro de la obra, la recolección de aguas lluvias y la implementación de dispositivos de uso eficiente de agua), la eficiencia energética (mediante la utilización de aparatos de alta eficiencia energética y/o uso de energías renovables), el uso de materiales reutilizables y/o reciclables en la obra y la utilización de procedimientos alternativos que reduzcan el impacto ambiental de las obras. e) Cumplir con los estándares de calidad y demás requisitos de la construcción definidos en el diseño. f) Los proveedores de materias primas y otros insumos, así como los sitios de disposición de residuos de la construcción deben contar con los respectivos permisos, certificados y autorizaciones vigentes durante toda la ejecución de la obra.
3. Implementar las medidas de gestión social, seguridad industrial y salud ocupacional durante las obras de construcción de los proyectos pues deberá garantizarse la seguridad de la población dentro del área de influencia de los proyectos, incluyendo población aledaña, trabajadores y usuarios finales, para lo cual se deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos: a) Durante la etapa de construcción de los proyectos, la interacción con la comunidad deberá ser proactiva y preventiva. b) La comunicación deberá ser efectiva y contemplar un proceso de información permanente y oportuna que permita generar cambios de actitud e ideologías en pro del bien común y fortalecer los mecanismos de conciliación. c) Los canales de comunicación deben ser apropiados entre los representantes de la comunidad y el constructor. d) Los espacios de encuentro con las comunidades deben contar con una programación estructurada de los temas.
4. A la terminación de la obra, el constructor deberá entregar a la entidad contratante un informe de construcción que contenga como mínimo: a. La bitácora de obra. b. La memoria de todas las obras ejecutadas. c. Los manuales, catálogos y especificaciones técnicas que garanticen la idoneidad de los materiales y de los procedimientos constructivos. d. Los planos récord de construcción debidamente firmada. e. El manual de operación y mantenimiento ajustado a las obras construidas, equipos y materiales implementados. f. Las garantías y especificaciones técnicas de los equipos instalados



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 9 DE 146

Pruebas y Ensayos

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, serán por cuenta del contratista y se aplicarán cuando según INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN lo requiera.

Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez aprobados por la INTERVENTORÍA. Será necesario realizar un acta previa para la realización de dichas pruebas, con el fin de que se realicen cumpliendo con las normas y especificaciones para tal caso, de igual manera se exigirá un informe de los estudios realizados en donde demuestren la garantías de la pruebas y de los ensayos.

Modificaciones:

Si durante la localización, el contratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso al interventor, quién será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el Contratista, debe ser aprobado o rechazado por el Interventor, quién a su vez podrá hacer cambios que considere convenientes desde el punto de vista técnico y económico previa consulta al CONTRATANTE.

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista.

Maquinaria, Equipos y Herramientas:

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados por el CONTRATISTA, a su cargo.

Los equipos, maquinaria y herramientas que debe suministrar el CONTRATISTA deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de ejecutar.

El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas son de cargo del CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, deterioro, etc., de los mismos.

El CONTRATISTA está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

Mano de Obra:

Es obligación del CONTRATISTA suministrar y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas a satisfacción del CONTRATANTE, todo el personal idóneo y calificado de directivos, profesionales, técnicos, administrativos y obreros que se requieran, previamente afiliados al sistema integral de salud.

Cuando a juicio de la INTERVENTORÍA, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el CONTRATISTA procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera, sin ningún costo para el CONTRATANTE.

Será por cuenta del CONTRATISTA el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de las obras.

El CONTRATISTA deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los subcontratistas.

Es entendido que el personal que el CONTRATISTA ocupe para la realización de las obras, no tendrá vinculación laboral con el CONTRATANTE y que toda la responsabilidad derivada de los contactos de trabajo correrá a cargo exclusivo del CONTRATISTA.

Daños a Terceros:

Se entiende por daños a terceros, los perjuicios causados durante el desarrollo de la construcción, tales como: rotura de cercas, daños causados por explosiones con dinamita, daños a servidumbres de agua, luz eléctrica, teléfono etc., y que tengan que ser pagados por el CONTRATISTA a los interesados.

Los costos causados por la reparación y reconstrucción de servidumbres y demás componentes del numeral anterior, serán por cuenta y cargo del CONTRATISTA. Por lo tanto, en su Propuesta deberá tenerlos en cuenta, e incluir en el ítem de imprevistos el porcentaje que cubra dichos daños.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 10 DE 146

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

MATERIALES

- Tubería y Accesorios: Las tubería y Accesorios a instalar serán de las características indicadas en los planos del proyecto.
- Concretos: Los concretos deberán componerse de mezclas, por peso, de cemento Portland, agua, agregado grueso y agregado fino. Es de obligatorio cumplimiento la entrega del certificado de calidad de los concretos utilizados en los trabajos, bien sean premezclados o elaborados "IN SITU".
- Aditivo: Los aditivos del tipo impermeabilizante integral, similar al "Plastocrete DM" producido por SIKA, o el que exija la INTERVENTORÍA, para los concretos que se solicitan específicamente con impermeabilizante integral.

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

- Planos

- Diseños Estructurales.
- Diseños Eléctricos y Electrónicos.
- Plan de Manejo Ambiental.
- Especificaciones técnicas de la obra.

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la Entidad para la revisión de estudios y diseños [cuando aplique], si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras. Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato, en consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras. Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

I. CONSTRUCCIÓN TANQUE SAN JOSÉ ALTO

ÍTEM 1.0 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTONICA

Unidad de Medida y pago: Metro Cuadrado (M2)

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la localización planimétrica y altimétrica con sus respectivas referencias y puntos de Control topográficos, de toda la zona que será intervenida en el Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- ☒ Determinar como referencia planimetría el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.
- ☒ Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topografía, Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos
- ☒ Identificar ejes extremos del proyecto.
- ☒ Localizar ejes estructurales



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 11 DE 146

- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría.
- Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona
- Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20".
- Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.
- Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería
- Replantear estructura en pisos superiores.
- Replantear mampostería en pisos superiores
- Replantear estructuras metálicas para cubiertas.

MATERIALES

- Madera durmiente ordinaria a4*4
- puntilla con cabeza 1"
- puntilla con cabeza 2"
- Hilaza o hilo de polipropileno

EQUIPOS

- Equipo de topografía
- Niveles
- Plomada
- cinta métrica - herramienta menor

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

INCLUIDO

REFERENCIAS

- Estudio de suelos
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales

UNIDAD Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ÍTEM 1.02– CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LONA H:1.50M DISTANCIA ENTRE POSTES 2M Unidad de Medida y pago: Metro Cuadrado (M²)

DESCRIPCIÓN

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.

PROCESO DE EJECUCIÓN



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 12 DE 146

- Estudiar y aplicar normas distritales sobre manejo del espacio público.
- Prever zonas de excavación y taludes
- Estudiar alternativas de accesos vehiculares y peatonales
- Localizar accesos vehiculares y peatonales
- Arriostrar las varas de clavo con perfil estructural
- Colocar teja de zinc ondulada de forma horizontal
- Instalar puertas peatonales
- Instalar puertas vehiculares

MATERIALES

- Madera vara de clavo
- Teja de zinc ondulada
- Tabla burra 3 mm
- Puntilla de acero con cabeza 2"

EQUIPOS

Herramienta menor

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

- Topografía
- Planos arquitectónicos

UNIDAD Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ÍTEM 2.01– EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO

Unidad de Medida y pago: Metro Cúbico (M³)

DESCRIPCIÓN

Desplazamiento de volúmenes de excavación y rellenos, necesarios para obtener las cotas de instalación de tubería contenidos en los Planos Generales. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural
- Determinar el tipo de equipos mecánicos a emplear
- Determinar los niveles de excavación hasta donde se podrá emplear el equipo mecánica
- Coordinar los niveles de excavación con los expresados dentro de los Planos.
- Excavar progresivamente evaluando los niveles de cota batea por medio de escantillones e hilos en los paramentos de excavación.
- Garantizar la estabilidad de los cortes de terreno respetando los taludes y escalonamientos especificados en el Estudio de Suelos



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 13 DE 146

- Dimensionar la excavación para permitir la cómoda ejecución de muros de contención y filtros de drenaje
- Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobre excavaciones
- Prever posibles alteraciones al terreno como derrumbes, deslizamientos o sobre excavaciones
- Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones
- Cargar y retirar los sobrantes a botaderos debidamente autorizados

EQUIPOS

- Retroexcavadora
- Volqueta de 6 m³
- Herramienta menor

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

- Levantamiento topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales

UNIDAD Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cubico (m³) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ÍTEM 2.02– RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCHA VIBRADORA

Unidad de Medida y pago: Metro Cúbico (M3)

DESCRIPCIÓN

Suministro, colocación y compactación de material tipo recebo aprobado sobre una superficie debidamente preparada, en una ó más capas, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los Planos Generales, planos estructurales y estudio de suelos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- Determinar las especificaciones del material a utilizar.
- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cm.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- Compactar por medio de equipos manuales.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

ENSAYOS A REALIZAR



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 14 DE 146

- Granulometría por tamizado hasta el tamiz No. 200, una prueba por cada 1000 m²; Métodos: MOP - E9 - 59T ó ASTM D422 - 63 ó AASHO T - 88 - 57.
- Límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad; una prueba para cada 1000 m²; métodos: MOP E3 - 57 y E4 - 59 ó ASTM D423 - 61T y T 01 - 54.
- Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; una prueba cada 200 m²; Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57.
- Contenido de humedad durante la compactación; Una prueba cada 300 m²; emplear un sistema rápido y adecuado.
- Densidad en el terreno de los suelos compactados; una prueba cada 300 m²; Métodos: MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54.
- La Residencia de interventoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen con mayor frecuencia e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.

MATERIALES

Los materiales para los rellenos se obtendrán, según el caso de las excavaciones o de las fuentes seleccionadas por el contratista con el visto bueno del interventor

EQUIPOS

Equipo de compactación la compactación del relleno se hará por medio de equipos mecánicos, rodillos apisonados o compactadores vibratorios, según sea el sitio de localización y tipo de relleno, y de acuerdo con lo indicado u ordenado por la interventoría. El contratista mantendrá en los lugares de trabajo, el equipo mecánico y manual necesario en buenas condiciones y en cantidad suficiente para efectuar oportunamente la compactación exigida en estas especificaciones.

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

- Estudio de suelos
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales

UNIDAD Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cubico (m³) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM No.2.03 CONFIGURACIÓN NIVELACION TERRENO

Unidad de Medida y pago: Metro Lineal (ML)

DESCRIPCIÓN

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

Se ejecutará esta actividad en los sitios indicados en los planos y en los que señale el Interventor. Se tendrá en cuenta las normas vigentes locales. Este ítem consiste en la nivelación y compactación en toda el área considerada para la construcción de conformidad con los alineamientos y pendiente.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- Inmediatamente después de terminada la distribución el emparejamiento del material, la capa se compactará en todo su ancho por los medios mecánicos necesarios, quedando esta debidamente nivelada y compactada al 100% como mínimo de la Máxima Densidad del Próctor Modificado.

EQUIPOS

- Herramienta menor

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

- Topografía
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales

UNIDAD Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM No.2.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO CICLOPEO DE 17.5 MPA (2500 PSI) RAJON PARA BASES

Unidad de Medida y pago: Metro Cúbico (M3)

DESCRIPCIÓN

Consiste en la construcción de las obras de concreto simple, ciclópeo, que forman parte de la cimentación del cerramiento. Se utilizará piedra media zonga de primera y concreto de 17 MPa (2500 psi) de resistencia a los 28 días. En su ejecución se tendrá especial cuidado en alternar capas de concreto de un espesor aproximado de 10 cm.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales
- Se colocará piedra media zonga de primera de deimension 1/3
- Rellenar con concreto de 21 mpa (3000 psi) Los concretos ciclópeos serán dosificados por volumen con mezclas de concreto de 21MPa (3000 psi) y 40% de piedra. Apisonar , vibrar para nivelar
- Darle acabado uniforme con llana

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

- Ensayo de compresión

EQUIPOS

- Herramienta menor
- Volqueta 6m3

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

- Topografia
- Planos arquitectónicos
- Recomendaciones estudio de suelos

UNIDAD Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM No.3.01 CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACA DE PISO TANQUE **Unidad de Medida y pago: Metro Cúbico (M3)**

DESCRIPCIÓN

Ejecución de placa de piso en concreto simple de 21 mpa impermeabilizado, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar muros pantalla.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar muros pantalla.
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar plomos y niveles para aceptación

MATERIALES

CONCRETO D

- Concreto común de planta $f'c=3000$ psi
- Polietileno C-4
- Desencofrante

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

- Curaseal TOXEMENT o equivalente de igual calidad o superior Epotoc TOXEMENT o equivalente de igual calidad o superior
- Puntilla de 2" con cabeza E 2000 PSI - NSR 10

EQUIPOS

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

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

- NSR-10
- Planos Estructurales
- Norma NTC Y ASTM

UNIDAD Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogrupo (kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos estructurales. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM No.3.02 SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa

Unidad de Medida y pago: Kilogrupo (Kg)

DESCRIPCIÓN

Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60.000Psi para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
- Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- Verificar medidas, cantidades, despiece y diámetros
- Notificar a la Residencia de interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despiece de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

MATERIALES

- Barras de acero para refuerzo. (NTC 2289 – ASTM A 706)
- Alambre negro No 18

EQUIPOS

- Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo.

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

- NSR-10
- PLANOS ESTRUCTURALES
- NORMA NTC Y ASTM

UNIDAD Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos estructurales. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM No.3.03 CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA TAPA DE TANQUE

Unidad de Medida y pago: Metro Cúbico (M3)

DESCRIPCIÓN

Ejecución de placa de piso en concreto simple de 21 mpa impermeabilizado, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar muros pantalla.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar muros pantalla.
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar plomos y niveles para aceptación

MATERIALES

- CONCRETO D• Concreto común de planta $f'c=3000$ psi
- Polietileno C-4



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 19 DE 146

- Desencofrante
- Curaseal TOXEMENT o equivalente de igual calidad o superior Epotoc TOXEMENT o equivalente de igual calidad o superior
- Puntilla de 2" con cabezaE 2000 PSI - NSR 10

EQUIPOS

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

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

- NSR-10
- PLANOS ESTRUCTURALES
- NORMA NTC Y ASTM

UNIDAD Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cubico (m³) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos estructurales. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM No.3.04 VIGA AEREA 21 MPa - (3000 PSI)

Unidad de Medida y pago: Metro Cúbico (M3)

DESCRIPCIÓN

Ejecución de vigas en concreto reforzado para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales 5.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de placa de entrepiso
- Verificar localización y dimensiones..
- Colocar formaleta y paralelos
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2 Cuida la Vida es ESSENCE DE LA VIDA</p>	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 VERSIÓN: 2 FECHA: 10-05-2018 PÁGINA: 20 DE 146

- TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
 - Tolerancia elementos en concreto – NSR 10
 - Recubrimientos del refuerzo – NSR 10
 - Contenido mínimo de cemento en la mezcla – NSR 10

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

MATERIALES

- Concreto de 3000Psi - NSR 10
- Soportes y distanciadores para soportes

EQUIPOS

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

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

- Planos estructurales
- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

UNIDAD Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cubico (m³) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM No.3.05 SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa

Unidad de Medida y pago: Kilogramo (Kg)

DESCRIPCIÓN

Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60.000Psi para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
- Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- Verificar medidas, cantidades, despiece y diámetros
- Notificar a la Residencia de interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 21 DE 146

- Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despiecees de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

MATERIALES

- Barras de acero para refuerzo. (NTC 2289 – ASTM A 706)
- Alambre negro No 18

EQUIPOS

- Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

- NSR-10
- PLANOS ESTRUCTURALES
- NORMA NTC Y ASTM

UNIDAD Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos estructurales. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM No.3.06 COLUMNETAS EN CONCRETO DE 3000 PSI 12X 20

Unidad de Medida y pago: Kilogramo (Kg)

DESCRIPCION

Se refiere este ítem el concreto para columnetas de 15x20 cm como se especifica en el diseño estructural.

PROCESO DE EJECUCUCIÓN

- Consultar norma NSR 10
- Consultar Planos estructurales y verificar localización.
- El refuerzo vertical se instalará antes o después de distribuir los bloques de acuerdo a los requerimientos específicos del trabajo. Si el refuerzo se dispone una vez ejecutada la mampostería, se instalarán alambres entre las pegas que permitan mantener centrada la varilla en la celda.
- Limpieza e inspección: Antes de la inyección de mortero se debe limpiar e inspeccionar la celda retapando vacíos que llegaran a existir. Se removerán sobrantes de mortero, pedazos de bloque, desperdicios,

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

y cualquier material extraño de las celdas. Se limpiará el refuerzo, para colocarlo en la posición requerida en planos.

- Inyección: No se inyectará el mortero hasta tanto la altura total del muro a inyectar, haya alcanzado la resistencia necesaria para resistir el desplazamiento de bloques, o la fisura de las pegas por la presión del mortero. Se instalarán mordazas, o codales en caso que fuera necesario antes de iniciar el vaciado.
- Límite del vaciado: El mortero a inyectar será el máximo a fundirse en un día de trabajo, con interrupciones en la inyección no mayores a una hora.
- El mortero de inyección debe consolidarse por medio de vibrador o barra y recompactarse poco tiempo después de haber sido inyectado o consolidado.
- Se fundirán normalmente celdas hasta alturas de 1.20 m.
- Cuando más de un vaciado sea requerido, para un tramo de mampostería, se extenderá el refuerzo de acuerdo a los traslapos requeridos.
- El mortero de inyección se fundirá desde los 4cm. de la hilada superior fundidos anteriormente.
- Los muros no se encorzarán a las placas superiores, hasta tanto estas no hayan sido cargadas con las cargas muertas de trabajo más significativas de manera que las deflexiones producidas sean cercanas a la condición final.
- Para dimensiones verticales de celdas mayores a 1.20 m. se ejecutarán aperturas de limpieza en la primera hilada, verificando el vaciado total de la celda. En ningún caso se excederán alturas de inyección de 3.00 m.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie

ENSAYOS A REALIZAR

Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería

MATERIALES

Mortero de inyección grouting f'c=3000Psi

EQUIPOS

Equipo menor de albañilería
Equipo para mezcla de morteros

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Norma NRS- 10 Y NTC

Planos estructurales

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metros cubico (m³) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM No.3.07 SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 23 DE 146

Unidad de Medida y pago: Kilogramo (Kg)

DESCRIPCION

Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60.000Psi para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10

PROCESO DE EJECUCION

- Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
 - Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- Verificar medidas, cantidades, despiecees y diámetros
- Notificar a la Residencia de interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
 - Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
 - Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
 - Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
 - Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despiecees de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

MATERIALES

Barras de acero para refuerzo. (NTC 2289 – ASTM A 706)

Alambre negro No 18

EQUIPOS

Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

NSR-10

PLANOS ESTRUCTURALES

NORMA NTC Y ASTM

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por Kilogramo (kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos estructurales. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM No.3.08 CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS

Unidad de Medida y pago: Metro cubico (m3)

DESCRIPCION

Ejecución de muros pantalla en concreto reforzado a la vista, con acabado de formaleta de tablero liso aglomerado tipo Tablemac Super T, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

PROCESO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar muros pantalla.
- Colocar refuerzos de acero. Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar muros pantalla.
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar plomos y niveles para aceptación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancia elementos en concreto – NSR 10
- Recubrimientos del refuerzo – NSR 10
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – NSR 10

ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10)

MATERIALES

- Concreto común de planta $f'c=3500$ psi
- Distanciador para muros pantalla 20 cm
- Polietileno C-4
- Desencofrante
- Curaseal TOXEMENT o equivalente de igual calidad o superior Epotoc TOXEMENT o equivalente de igual calidad o superior
- Puntilla de 2" con cabeza

EQUIPOS

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

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

- Planos estructurales
- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metros cubico (m³) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

**ITEM No.3.09 MURO SEMIPRENSADO TIPO MAGUNCIA E=0.12 MTS****Unidad de Medida y pago: Metro cuadrado (m²)****DESCRIPCION**

Ejecución de muros especificados con ladrillo tolete santa fe color tierra e= 0.12 según en Planos Arquitectónicos. Incluye mortero de pega.

PROCESO DE EJECUCUION

- Consultar norma NSR 10.
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes de columnetas y vigas de confinamiento.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar tamaños uniformes.
- Replantear muros de fachada.
- 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 ladrillo sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.
- Instalar anclajes de columnatas de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie.

ENSAYOS A REALIZAR

Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería

MATERIALES

Arena de peña

Cemento gris portland

Cal

Ladrillo tolete liviano tipo santa fe e=0.12 mm color tierra

EQUIPOS

Equipo menor de albañilería

Equipo para transporte vertical y horizontal.

Equipo para mezcla de morteros

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.**MANO DE OBRA****INCLUIDO****REFERENCIAS**

Norma NRS- 10 Y NTC

Planos arquitectónicos

Planos estructurales

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 26 DE 146

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM No.3.10 ALFAGIA LADRILLO PRENSADO MAGUNCIA

Unidad de Medida y pago: Metro lineal (ml)

DESCRIPCION

Ejecución de muro parapeto en hilad parada especificados con ladrillo tolete santa fe color tierra $e= 0.12$ según en Planos Arquitectónicos. Incluye mortero de pega.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Consultar norma NSR 10.
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes de columnetas y vigas de confinamiento.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar tamaños uniformes.
- Replantear muros de fachada.
- 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 ladrillo sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.
- Instalar anclajes de columnatas de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie.

ENSAYOS A REALIZAR

Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería

MATERIALES

Arena de peña

Cemento gris portland

Cal

Ladrillo tolete liviano tipo santa fe $e=0.12$ mm color tierra

EQUIPOS

Equipo menor de albañilería

Equipo para transporte vertical y horizontal.

Equipo para mezcla de morteros

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Norma NRS- 10 Y NTC

Planos arquitectónicos

Planos estructurales

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metros lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 27 DE 146

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM No.3.11 DINTELES EN CONCRETO DE 15X20 cms. 17.5 MPa - (2500 PSI) INC. REFUERZO

Unidad de Medida y pago: Metro lineal (ml)

DESCRIPCION

Ejecución de dintelería en concreto, prefabricada ó fundida en sitio según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales

PROCESO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista. Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico. Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación. Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.
- Limpiar formaletas y preparar moldes.
- Aplicar desmoldantes.
- Colocar refuerzo de acero para cada elemento. Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. Prever el sistema de anclaje.
- Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de $\frac{1}{2}$ " (12mm).
- Vaciar concreto sobre los moldes. Vibrar concreto mecánicamente.
- Curar elementos prefabricados. Desencofrar elementos prefabricados. Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Almacenar elementos sobre un piso limpio y nivelado. Almacenar elementos en la misma posición de fabricación.
- Evitar esfuerzos de los elementos durante el almacenamiento.
- Colocar los elementos empotrados sobre la mampostería (empotramiento de 5 cm a cada lado en dinteles de puertas hasta 1.20 mt).
- Encorazar con muros laterales en 15 cm. Mínimo.
- Fijar los elementos prefabricados con mortero de pega 1:4 con arena lavada.
- Adherir los elementos prefabricados en los extremos al elemento siguiente con mortero. Completar la mampostería por encima del área fundida en toda la longitud del vano de las puertas.
- Verificar plomos y alineamientos. Resanar y aplicar acabado exterior.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancias elementos en concreto – NSR 10
- Recubrimientos del refuerzo – NSR 10
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – NSR 10

ENSAYOS A REALIZAR

Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería

MATERIALES

Mortero de inyección grouting $f'c=3000\text{Psi}$

EQUIPOS

Equipo menor de albañilería

Equipo para mezcla de morteros

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

 <p>Empoditema Cada la Vida es la ESSENCE DE LA VIDA</p>	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 28 DE 146

REFERENCIAS

Norma NRS- 10 Y NTC

Planos estructurales

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metros lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

TEM No.3.12 PAÑETE LISO MUROS 1:4, E=1.5 CM

Unidad de Medida y pago: Metro cuadrado (m2)

DESCRIPCION

Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas en vinilo tipo I de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

PROCESO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales.
 - Consultar NSR 10.
 - Definir y localizar en los Planos Constructivos los muros a pañetados.
 - Ejecutar prolongaciones hidráulicas e instalaciones eléctricas.
 - Instalar incrustaciones de mampostería.
 - Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.
 - Retirar brozas y resaltos significativos.
 - Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.
 - Elaborar líneas maestras cada 3 ms. Máximo.
 - Definir los plomos finos.
 - Arrojar con firmeza la mezcla al muro.
 - Instalar boquilleras y guías.
 - Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.
 - Retapar y alisar el pañete con llana de madera.
 - Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
 - Curar el pañete.
 - Limpiar superficies de muros.
 - Proteger muros contra la intemperie.

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

- Arena de peña
- Cemento gris portland

EQUIPOS

Equipo menor de albañilería.

Equipo para transporte vertical y horizontal.

Equipo para mezcla de morteros.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2 Cuida la Vida es la ESSENCE DE LA VIDA</p>	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Norma NSR 10.

Normas NTC y ASTM.

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de pañete liso sobre mampostería ejecutado, ya sea sobre superficie quebradas, curvas, planas, machones, mochetas ó muretes según su altura y longitud. Todo lo anterior previamente aceptado por la residencia de interventoría según los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirán y por tanto no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 5 Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no haya conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutado. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 3.13 ESTUCO MUROS

Unidad de Medida y pago: Metro cuadrado (m^2)

DESCRIPCION

Consiste en emparejar y pulir las superficies pañetadas, con el fin de obtener unas propiedades adecuadas para recibir la pintura; especialmente se requiere textura fina, superficie plana y buena coherencia. Las características requeridas de la mezcla son:

- Fraguado retardado para que el pintor pueda atesar el material preparado con agua.
- Aumento del volumen al fraguar.
- Resistencia mecánica y coherencia adecuadas.
- Adicionalmente, los materiales de mezcla tales como el yeso y el cemento requieren almacenamiento en zonas secas para evitar su deterioro y la aplicación del estuco se debe realizar sobre superficies planas, libres de polvo y otros contaminantes.

PROCESO DE EJECUCION

- La mezcla de materiales se agrega al agua de amasado hasta obtener una consistencia adecuada y homogénea; la aplicación se efectúa con llana por zonas (área aproximada de 2 m^2), y el número de manos es normalmente 5, aplicadas en diferentes direcciones para llenar las imperfecciones del pañete
- Los extremos de cada zona aplicada se dejan normalmente en ángulo ("chaflanados") para obtener una mejor adherencia del estuco nuevo sobre el viejo en los empates
- El estuco aplicado debe dejarse secar bien antes de pintar.

Descripción aplicación vinilo:

- Aplicación de tres (3) manos de pintura vinilo tipo 1 sobre muros en estuco, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

- Yeso de construcción Tipo Vencedor o Similar.
- Tiempo de fraguado Vicat lento.
- Expansión al fraguar: positiva
- Finura: Max. 10 % sobre malla 200 ASTM.
- Caolín: residuo: mx 20 % sobre malla 200 ASTM.

 Cada la Vida es la ESSENCE DE LA VIDA	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 30 DE 146

- Pérdidas por ignición: Min 10 % a 1000 Grados centígrados.
- Plasticidad: media a baja.
- Pintura tipo vinilo de un fabricante de reconocida trayectoria.

EQUIPOS

herramienta menor.

Andamio tubular.

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Planos arquitectónicos

Manual del producto.

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutado. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 3.14 SUMINISTRO Y APLICACIÓN HIDROFUGO IMPERMEABILIZANTE TIPO SILICONITE O SIMILAR PARA MAMPOSTERIA DE FACHADAS DE FACHADAS DOS MANOS

Unidad de Medida y pago: Metro cuadrado (m²)

DESCRIPCION

Los hidrófugos son siliconas que repelen el agua sin sellar la superficie dejando abiertos los poros de la fachada lo cual permite eliminar humedades interiores, repelen el agua obligándola a rodar sobre la superficie.

PROCESO DE EJECUCION

Una vez terminada la actividad de lavado y estando completamente seco el ladrillo, se procede a la protección de este mediante la aplicación de un hidrófugo con ingredientes garantizando la preservación y buen aspecto de la fachada entre 3 y 10 años; siempre que se use en la dosificación recomendada.

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

sika transparante 10 años

EQUIPOS

Herramienta meno

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Planos arquitectónicos

Manual del producto.

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
 Materiales descritos en el numeral 5 Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.
 Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 3.15 PINTURA LAVABLE EPOXICA O ANTIBACTERIAL 2 MANOS TIPO 1

Unidad de Medida y pago: Metro cuadrado (m²)

DESCRIPCION

Consiste en emparejar y pulir las superficies pañetadas, con el fin de obtener unas propiedades adecuadas para recibir la pintura; especialmente se requiere textura fina, superficie plana y buena coherencia. Las características requeridas de la mezcla son:

- Fraguado retardado para que el pintor pueda atesar el material preparado con agua.
- Aumento del volumen al fraguar.
- Resistencia mecánica y coherencia adecuadas.
- Adicionalmente, los materiales de mezcla tales como el yeso y el cemento requieren almacenamiento en zonas secas para evitar su deterioro y la aplicación del estuco se debe realizar sobre superficies planas, libres de polvo y otros contaminantes.

PROCESO DE EJECUCION

- Los extremos de cada zona aplicada se dejan normalmente en ángulo ("chaflanados") para obtener una mejor adherencia de la pintura
- la pintura aplicada debe dejarse secar bien
- Aplicación de tres (3) manos sobre muros en estuco, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

- Yeso de construcción Tipo Vencedor o Similar.
- Tiempo de fraguado Vicat lento.
- Expansión al fraguar: positiva
- Finura: Max. 10 % sobre malla 200 ASTM.
- Caolín: residuo: mx 20 % sobre malla 200 ASTM.
- Pérdidas por ignición: Min 10 % a 1000 Grados centígrados.
- Plasticidad: media a baja.
- Pintura epoxica

EQUIPOS

herramienta menor.

Andamio tubular.

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Planos arquitectónicos

Manual del producto

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2 <i>Cuida la Vida es la ESSENCE DE LA VIDA</i></p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL

CÓDIGO: F-GCT-15	VERSIÓN: 2
FECHA: 10-05-2018	PÁGINA: 32 DE 146

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutado. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ESTRUCTURA TANQUE

1. GENERALIDADES

ITEM. 3.16 ALISTADO PISO E=0.04 MTS - 1:5

Unidad de Medida y pago: Metro cuadrado (m²)

DESCRIPCION

Nivelación y preparación de superficies irregulares y bruscas de losas estructurales o placas de contrapiso, para recibir acabados de pisos tales como vinisol, piso pvc madera, tabletas cerámicas y alfombras, a los niveles señalados en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

PROCESO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los pisos a nivelar.
- Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o de suministro sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales.
- Limpiar la superficie de piso.
- Verificar niveles de estructura y acabados.
- Humedecer el área a afinar.
- Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.
- Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor.
- Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3 afinado de arena lavada, de 3-4cm mínimo de espesor.
- Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero.
- Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa.
- Dejar secar.
- Verificar niveles finales para aceptación

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

- Arena de peña
- Cemento gris portland

EQUIPOS

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

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

estudio de suelos

Planos arquitectónicos

Planos estructurales

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 33 DE 146

UNIDAD Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m^2) medidos en planta, incluidas las medias cañas y descontando el área de los muros. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Residencia de interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.

El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 3.17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSIN DE GRANITO No. 5 0.30*0.30*0.017 MTS

Unidad de Medida y pago: Metro cuadrado (m^2)

DESCRIPCION

Instalación de pisos en baldosa institucional de micrograno Blanco hueso de 30 x 30, en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

PROCESO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- Definir despiece y orden de colocación del baldosín, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Preparar el mortero de pega.
- Hilar juntas en ambas direcciones.
- Extender el mortero de pega 1:3 con espesor mínimo de 3cm. Colocar el baldosín en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
- Sellar juntas de hasta 2 mm, con lechada de cemento con colorante mineral de igual color al baldosín, antes del fraguado del mortero de pega.
- Realizar la limpieza del baldosín antes que el emboquillado se endurezca.
- Destroncar, pulir y brillar el piso con esmeriles y a máquina.
- Limpiar con trapo impregnado con ACPM.
- Proteger el piso para conservar durante construcción.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación

ENSAYOS A REALIZAR

Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Arena lavada de peña / de pozo
- Cemento gris Portland
- Baldosa micrograno de mármol vibro prensada 30x30 cm Ref. Blanco Hueso o equivalente de igual calidad o superior
- Boquilla blanca para pisos

6.EQUIPOS

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2 <i>Cuida la Vida es la ESSENCE DE LA VIDA</i></p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL

CÓDIGO: F-GCT-15	VERSIÓN: 2
FECHA: 10-05-2018	PÁGINA: 34 DE 146

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

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Estudio de suelos

Planos arquitectónicos

Planos estructurales

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m^2) medidos en planta, incluidas las medias cañas y descontando el área de los muros. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Residencia de interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.

El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutado. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 3.18 GUARDA ESCOBA EN MEDIA CAÑA EN GRANITO, PULIDO , SOBRE FONDO BLANCO DE DESARROLLO 0.10 MTS. VERTICAL . INCLUYE DILATACIONES LONGITUDINALES EN SUS BORDES Y CURVAS EN VARILLA PLANA DE ALUMINIO DE 3/4" REF.ES- A DISTANCIAS NO MAYORES DE 1.50 M.

Unidad de Medida y pago: Metro lineal (ml)

DESCRIPCION

Suministro e instalación de media caña en granito pulido, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

PROCESO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro.
- Extender capa de mortero 1:3 con espesor variable, definiendo con plantilla de madera la forma del guardaescoba.
- Empotrar y soldar malla de alambre No.14
- Colocar las dilataciones en bronce a distancias de 2 ms.
- Llenar cada espacio con granito en los colores especificados. Capa de 1.5 cm de espesor para granos No.1 y No.2 y de 2 a 2.5 cm para granos No.3 y No.4
- Apisonar hasta lograr superficie homogénea y compacta.
- Afinar con plantilla.
- Humedecer la mezcla de granito durante 8 días después de la aplicación.
- Pulir con piedra de Carborundum No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto al punto de la muestra aprobada.
- Tapar con cemento blanco los defectos que aparezcan.
- Pulir con piedra No.60 a No.80 para eliminar la huella de la máquina.
- Brillar con piedra No.120.
- Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.
- Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.
- Verificar acabados para aceptación

ENSAYOS A REALIZAR

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 35 DE 146

MATERIALES

- Cemento blanco
- Pirlan para dilataciones en bronce PC#9
- Granito blanco de la mejor calidad de No.1 a No.4, según especificaciones arquitectónicas Marmolina
- Malla de alambre No.14

EQUIPOS

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

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Planos arquitectónicos

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metros lineal (ml) medidos en planta, incluidas las medias cañas y descontando el área de los muros. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Residencia de interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.

El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutado. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 3.19 PULIDA Y DESTRONADO DE PISO EN BALDOSÍN DE GRANITO

Unidad de Medida y pago: Metro lineal (ml)

DESCRIPCION

Comprende esta actividad la pulida y destronado de pisos en baldosa de granito.

Este ítem será ejecutado en los ambientes señalados, con las dimensiones y detalles mostrados en los planos, acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

PROCESO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Sellar juntas, con boquilla de igual color al baldosín, para lo cual se debe esperar a que haya secado el mortero de pega a fin de no contaminar la boquilla.
- El emboquillado se realiza 24 horas después de instalada la baldosa.
- Para el sellado, se deja un tiempo prudencial de asentamiento de la boquilla de aproximadamente 45 - 60 minutos.
- El destronque se inicia con esmeriles muy abrasivos en secuencia: 24 o 36, 60 y 120.
- El pulido final requiere de esmeriles más finos en secuencia: 220 y 400 y, si se desea, 600 y superiores.
- Una vez terminado el pulido, se deben lavar muy bien las áreas y proteger adecuadamente mientras la baldosa elimina la humedad recibida en el proceso.
- Limpiar con trapero y agua con jabones líquidos neutros.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.
- Finalmente el piso será brillado con cera de tal forma que en la entrega este en perfectas condiciones, lo cual se hace justo antes de la entrega de la obra.

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

EQUIPOS

- Equipo menor de albañilería.
- Pulidora para pisos.

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Planos arquitectónicos

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metros cuadrado (m²) pulido y destronado. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Residencia de intervención previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.

El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 3.20 SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERIFERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA.

DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN

Unidad de Medida y pago: Kilogramo (kg)

DESCRIPCION

Suministro e instalación de perfil metálico para estructura de cubierta o equivalente según diseño de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

PROCESO DE EJECUCION

- Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.
- Fabricación: Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte. Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc. • Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.
- Dimensiones: En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.
- Esquinas y filos: En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm.
- Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.
- Soldadura: Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicarán tramos de soldadura espaciados.
- Fijaciones: Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas. Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 37 DE 146

- Anclas y empotramientos: Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares. Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.
- Ensamble e instalación: Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación. La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra. Los anclajes se ejecutarán de acuerdo a los requerimientos de uso de los elementos.
- Conexiones: Los conectores se ajustarán perfectamente presentando uniones limpias y ajustadas. Se ejecutarán en obra las soldaduras que no se realizan por limitaciones de transporte. Se limarán las juntas, para recibir los recubrimientos y acabados. Incrustaciones a concreto y mampostería A menos que existiera alguna contraindicación, los elementos se instalarán a concreto sólido con pernos de expansión. El anclaje a chazos de madera no será permitido.
- Pintura: Los elementos de la estructura metálica deberán llegar a la obra pintados con una mano de anticorrosivo gris (protección temporal) y posteriormente en obra antes de su instalación se les aplicará anticorrosivo rojo. Una vez instalados los elementos se les dará como acabado final una capa de esmalte del color indicado por la Residencia de interventoría.

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

- Perfiles, platinas y barras: ASTM A36.
- Tubería de acero: ASTM A53, Tipo S, Grado A, Schedule 40 de peso standard, de no existir aclaración diferente. Para usos exteriores y donde se especifique tubería galvanizada en caliente.
- Lámina cold-rolled: ASTM A366, calidad comercial, nivelada libre de defectos.
- Soldaduras a emplear serán del tipo E60XX y E70XX.
- Pintura anticorrosiva y esmaltes sintéticos.
- Soportería y materiales de anclaje. Accesorios para uso exterior o empotrado en muros exteriores, pisos, ó rasos serán de acero galvanizado ó acero inoxidable, como mejor cumplan su propósito.
- Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.
- Tornillos maquinados: ANSI B18.6.3 y ASTM A307, de acero al carbono.
- Anclas de expansión: Anclas de camisa tubular expansiva con pernos galvanizados, del tipo Hilti "Kwik-Bolt"

EQUIPOS

- Equipo para fabricación, ensamble, soldadura e instalación de estructuras metálicas.
- Equipo menor de albañilería. • Equipo para pintura

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Norma NSR 10. Normas NTC. Normas ASTM

Planos estructurales

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 38 DE 146

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutado. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 3.21 SUMINISTRO E INSTALACION CUBIERTA THERMOACUSTICA ONDULADA EN POLIPROPILENO NO.10

Unidad de Medida y pago: Metro cuadrado (m2)

DESCRIPCION

Suministro e instalación de cubiertas en teja panel metalico de azulinc , inyectado en linea continua con poliuretano, cara externa impermeabilizada con membrana flexible y cara interna en lamina de acero galvanizada para las cubiertas del proyecto, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

PROCESO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
 - Consultar Planos Estructurales.
 - Consultar NSR 10.
 - Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles.
 - Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 - Verificar en cortes de fachada los sitios de voladizos, como también distancias de traslapos sobre canales.
 - Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas según planos, paralelismo y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones
 - Ejecutar instalación por personal calificado de un distribuidor autorizado del fabricante, debido a la extensión y complejidad de la cubierta.
 - Rolar las bandejas ó cubiertas si así está especificado.
 - Colocar la cubierta sobre perfiles cerrados de lámina ó cualquier estructura prevista mediante sistemas de anclaje ó clips tipo sandwich "C" diseñados por el fabricante.
 - Utilizar tornillos zincados de cabeza estrella ó hexagonal de $\frac{3}{4}$ " de largo en estructuras metálicas. Utilizar tornillos autoroscantes en estructuras de madera.
 - Iniciar colocación de teja al lado opuesto al viento predominante de lluvia.
 - Los traslapos deben realizarse con termo-fusión.
 - Rectificar periódicamente las interdistancias y alineamientos de los clips para perfecta instalación.
- Seguir instrucciones de pendientes mínimas, traslapos y métodos de remate contra mampostería, canales ó cualquier tipo de elemento que conforme la cubierta por parte del fabricante.
- Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones.
 - Verificar niveles y acabados para aceptación

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

- Teja panel metalico azulinc cal 26 tipo sanduche
- Clic y tornillo auto perforante

EQUIPOS

- Equipo de albañilería

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA
INCLUIDO

REFERENCIAS

Planos arquitectónicos
Planos estructurales

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

 <p>Empoduitama Sistemas de aislamiento térmico y acústico Cuida la Vida es la ESSENCE DE LA VIDA</p>	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 3.22 VENTANA LAMINADO CON AISLAMIENTO TERMOACUSTICO UND: M2

Unidad de Medida y pago: Metro cuadrado (m²)

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la colocación de ventanas laminadas con aislamiento termoacústico, las cuales deben quedar perfectamente nivelada y plomadas. El vidrio fijo llevará un guarda-vidrio en la parte superior e inferior en perfil de aluminio y se fijará lateralmente por un piso-vidrio de aluminio con empaque de vinilo para garantizar la impermeabilidad del ajuste.

PROCESO DE EJECUCUION

- Identificar en los planos el lugar para la instalación de las ventanas o puerta ventana tipo, según especificaciones
- Preparar planos de taller por parte del fabricante para aprobación inicial del Constructor responsable y del supervisor de la obra. No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio específicos en los manuales de carpintería del fabricante.
- Presentar los planos de taller, memorias de cálculo y muestras representativas de los elementos en aluminio arquitectónico, vidrio, película de seguridad, silicona, herrajes, manijas, cerraduras, etc. Para aprobación del Proyectista y del Ingeniero de Estructuras.
- Cortar, procesar con maquinaria especializada y ensamblar los elementos de aluminio desarrollados para tal fin, con el color específico, dado en los planos.
- Acoplar y ensamblar los perfiles en el taller del fabricante.
- Ensamblar las manijas y herrajes.
- Instalar los empaque de caucho, vidrios y/o policarbonato según se indique en los planos.
- Instalar doble empaque, entre marco y proyectante, para evitar la entrada de aire ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo al espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realizará en el cabezal.
- Enviar a la obra los elementos debidamente empacados con elementos especializados de embalaje.
- Asear y habilitar los vanos.
- Verificar dimensiones y acabados para la aceptación de la instalación de la ventanería y verificar plomos de las ventanas.
- Instalar sellamientos perimetrales con silicona especializada resistente a la intemperie.
- Proteger la ventana contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
- Instalar película de seguridad.
- Proteger y asear los elementos de vidrio y aluminio hasta la entrega final.

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

- Elemento perimetral.
- Sistema de fijación perimetral tipo.
- Piso vidrios.
- Goteros.
- Alfajías.
- Empaques de caucho.
- Aislante de neopreno 5mm.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

- Vidrio templado 4 mm + 4 mm

EQUIPOS

Herramienta menor.

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Planos arquitectónicos y detalle.

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutado. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 3.23 PUERTA PERSIANA EN ALUMINIO CERRADURA ANTIPANICO

Unidad de Medida y pago: Metro cuadrado (m²)

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la colocación de Puerta persiana en aluminio las cuales deben quedar perfectamente nivelada y plomadas, en los lugares específicos que se dan en los planos arquitectónicos.

PROCESO DE EJECUCION

realizar la instalación de cerrojos, bisagras y verificar su correcta operación.

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

Perfilería aluminio

EQUIPOS

Herramienta menor.

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Planos arquitectónicos y detalle.

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5 Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2 Cuida la Vida es la ESSENCE DE LA VIDA</p>	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 3.24 PANEL MODULAR SIMPLE

Unidad de Medida y pago: Metro cuadrado (m²)

DESCRIPCION

El Panel Simple Estructural es un elemento constructivo del sistema MKS, conformado por una lámina de poliestireno expandido (EPS), con ondulaciones de 1 cm de profundidad que forman microcolumnas, las cuales son reforzadas por el acero vertical de las mallas de acero galvanizado de cada cara, mallas que están unidas entre sí mediante conectores electrosoldados.

PROCESO DE EJECUCION

- Instalación del panel: Se coloca el panel amarrándolo a las dovelas que sobresalen del cimiento o bien de la losa flotante. Las aberturas para las ventanas pueden cortarse previamente a la instalación o bien una vez que la pared sea levantada. Es necesario la verificación del plomo de las paredes. Posteriormente se colocan las mallas de refuerzo; la Malla Esquinera en la intersección de los paneles. La Malla U en todo el perímetro de las puertas y ventanas y la Malla Plana cuando se requiere darle continuidad al acero en uniones de panel y en las esquinas de los buques de puertas y ventana en ángulo de 45°. Los paneles y las mallas se amarran entre sí con ayuda de grapas galvanizadas colocadas con engrapadoras manuales o neumáticas.
- Colocación de tuberías electromecánicas: con ayuda de un soplete o pistola de calor se desgastar el poliestireno del panel para colocar las tuberías electromecánicas. En caso de tener que cortar porciones de malla, es necesario colocar Malla Plana de refuerzo para garantizar la continuidad del acero del sistema MKS.
- Primera capa de Pegasur Proyectable MCE 225: se realiza un primer lanzado del Pegasur Proyectable MCE 225 con equipo de lanzado automático. Esta primera capa debe cubrir completamente la malla del panel.
- Segunda capa de Pegasur Proyectable MCE 225: la segunda capa de repello se plica de la misma manera hasta llegar al espesor recomendado.
- Acabado de las paredes: para acabado final de las paredes se recomienda el uso del Repello Manual Fino MPR 140M, en conjunto con la amplia gama de productos Sur que abarca, entre otros, repellos de variada textura, revestimientos decorativos, pastas y pinturas.

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

herramienta mehnor , panel modular simple

EQUIPOS

Herramienta menor.

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Planos arquitectónicos y detalle

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

OBRAS EXTERIORES

ITEM. 4.01 EXCAVACIONES MANUAL VARIAS EN MATERIAL COMUN, INCLUYE RETIRO UND

Unidad de Medida y pago: Metro cubico (m³)

DESCRIPCION

Desplazamiento de volúmenes de excavación y rellenos, necesarios para obtener las cotas de instalación de tubería contenidos en los Planos Generales. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.

PROCESO DE EJECUCION

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural
- Determinar el tipo de equipos mecánicos a emplear
- Determinar los niveles de excavación hasta donde se podrá emplear el equipo mecánico
- Coordinar los niveles de excavación con los expresados dentro de los Planos.
- Excavar progresivamente evaluando los niveles de cota batea por medio de escantillones e hilos en los paramentos de excavación.
- Garantizar la estabilidad de los cortes de terreno respetando los taludes y escalonamientos especificados en el Estudio de Suelos
- Dimensionar la excavación para permitir la cómoda ejecución de muros de contención y filtros de drenaje
- Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobre excavaciones
- Prever posibles alteraciones al terreno como derrumbes, deslizamientos o sobre excavaciones
- Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones
- Cargar y retirar los sobrantes a botaderos debidamente autorizados

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

EQUIPOS

Retroexcavadora.

Volqueta de 6 m³

Herramienta menor.

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Levantamiento topográfico

Planos arquitectónicos

Planos estructurales

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metros cubico (m³) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
 Materiales descritos en el numeral 5



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 43 DE 146

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutado. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 4.02 M3 SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)

Unidad de Medida y pago: Unidad (und)

2. DESCRIPCION

Suministro, colocación y compactación de material tipo recebo aprobado sobre una superficie debidamente preparada, en una ó más capas, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los Planos Generales, planos estructurales y estudio de suelos.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Determinar las especificaciones del material a utilizar.
- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cm.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- Compactar por medio de equipos manuales.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría por tamizado hasta el tamiz No. 200, una prueba por cada 1000 m²; Métodos: MOP - E9 - 59T ó ASTM D422 - 63 ó AASHO T - 88 - 57.
- Límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad; una prueba para cada 1000 m²; métodos: MOP E3 - 57 y E4 - 59 ó ASTM D423 - 61T y T 01 - 54.
- Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; una prueba cada 200 m²; Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57.
- Contenido de humedad durante la compactación; Una prueba cada 300 m²; emplear un sistema rápido y adecuado.
- Densidad en el terreno de los suelos compactados; una prueba cada 300 m²; Métodos: MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54.
- La Residencia de interventoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen con mayor frecuencia e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.

5. MATERIALES

Los materiales para los rellenos se obtendrán, según el caso, de las excavaciones o de las fuentes seleccionadas por el Contratista con el visto bueno del Interventor.

6.EQUIPOS

- Equipo de compactación
- La compactación del relleno se hará por medio de equipos mecánicos, rodillos apisonadores o compactadores vibratorios, según sea el sitio de localización y tipo del relleno, y de acuerdo con lo indicado u ordenado por la Interventoría. El Contratista mantendrá en los lugares de trabajo, el equipo mecánico y manual necesario en buenas condiciones y en cantidad suficiente para efectuar oportunamente la compactación exigida en estas especificaciones.

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Estudio de suelos

Planos arquitectónicos

Planos estructurales

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metros cubico (m³) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 4.3 SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) () UND M3**

2. DESCRIPCION

Suministro, colocación y compactación de material tipo recebo aprobado sobre una superficie debidamente preparada, en una ó más capas, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los Planos Generales, planos estructurales y estudio de suelos.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Determinar las especificaciones del material a utilizar.
- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cm.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- Compactar por medio de equipos manuales.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría por tamizado hasta el tamiz No. 200, una prueba por cada 1000 m²; Métodos: MOP - E9 - 59T ó ASTM D422 - 63 ó AASHO T - 88 - 57.
- Límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad; una prueba para cada 1000 m²; métodos: MOP E3 - 57 y E4 - 59 ó ASTM D423 - 61T y T 01 - 54.
- Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; una prueba cada 200 m²; Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57.
- Contenido de humedad durante la compactación; Una prueba cada 300 m²; emplear un sistema rápido y adecuado.
- Densidad en el terreno de los suelos compactados; una prueba cada 300 m²; Métodos: MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54.
- La Residencia de interventoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen con mayor frecuencia e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.

5. MATERIALES

Los materiales para los rellenos se obtendrán, según el caso, de las excavaciones o de las fuentes seleccionadas por el Contratista con el visto bueno del Interventor.

6.EQUIPOS

- Equipo de compactación
- La compactación del relleno se hará por medio de equipos mecánicos, rodillos apisonadores o compactadores vibratorios, según sea el sitio de localización y tipo del relleno, y de acuerdo con lo indicado u ordenado por la Interventoría. El Contratista mantendrá en los lugares de trabajo, el equipo mecánico y manual necesario en buenas condiciones y en cantidad suficiente para efectuar oportunamente la compactación exigida en estas especificaciones.

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA
INCLUIDO

8.REFERENCIAS

 Cada la Vida es la ESSENCE DE LA VIDA	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 45 DE 146

Estudio de suelos

Planos arquitectónicos

Planos estructurales

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metros cubico (m³) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados

sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 4.04 DESMONTE Y TRASLADO DE POSTE EN CONCRETO UND

2. DESCRIPCION

Se refiere este ítem al desmonte y traslado de poste en concreto , ubicado en el terreno actualmente, desplazado según la ubicación dada por la empresa de energía

3. PROCESO DE EJECUCUION

Consultar Planos Arquitectónicos.

Consultar proyecto de Paisajismo. Excavar los agujeros requeridos

Proceder a desmontar el poste de concreto

Rellenar con tierra negra hasta nivelar con la superficie del terreno. Trasladar poste en concreto hasta lugar a instalar

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

6.EQUIPOS

- Herramienta menor

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Estudio de suelos

Planos arquitectónicos

Planos estructurales

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre

Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 4.05 SOBRECIMIENTO EN CONCRETO CICLOPEO 2500 PSI (17.5 MPA) UND M2

2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la colocación de hiladas de bloques o ladrillos que se colocan entre la viga de cimentación y el nivel del piso para transmitir a éstos las cargas debidas al peso propio de la estructura y las sobrecargas que se presentan, preservando la erosión producida por agentes externos como la lluvia; por lo que estos deben ser impermeables para evitar la entrada de la humedad a los muros y pisos de la edificación.

3. PROCESO DE EJECUCUION

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 46 DE 146

Localizar la ubicación, las dimensiones y características de la construcción del sobrecimiento.

Realizar un concreto pobre de limpieza de 5 a 10 cm sobre la viga de cimentación para impermeabilizar el sobrecimiento Marcar los niveles, estableciendo la altura del sobrecimiento.

No se utiliza encofrado y se realiza directamente sobre la excavación.

Se coloca el ladrillo o bloque sobre el concreto de limpieza ya puesto anteriormente utilizando en el mortero de pega un aditivo impermeabilizante. Se impermeabiliza las caras del sobrecimiento con un aditivo especial para esto.

Se nivela la corona del sobrecimiento colocando uno hilo entre los clavos de nivelación y se rectifica que los ladrillos hayan sido puesto a nivel. Se impermeabiliza la parte inferior de las placas de contrapiso para evitar la entrada de humedades.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

Agua.

Arena de peña. Cemento gris.

Ladrillo tolete recocido.

6.EQUIPOS

Palustre.

Balde. Hilos.

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDA

8.REFERENCIAS

Planos estructurales

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados o lineales (M2 o ML) de hiladas de ladrillo debidamente ejecutado y aprobado por la

interventoría, y su forma de pago según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 4.06 CONCRETO CICLÓPEO 17.5 (2500 PSI) RELACION 60C/40P (CERRAMIENTO)

UND M3

2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la colocación de la cimentación compuesta por un concreto simple en cuya masa se incorporan grandes piedras o bloques que no contiene armadura. La proporción máxima del agregado ciclópeo y del concreto simple sera de acuerdo a planos de diseño, relación 60C/40P. Las rocas deben ser introducidas previa selección y lavado, con el requisito indispensable de que cada piedra en su ubicación definitiva debe estar totalmente rodeada de concreto simple.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Localizar el cimiento, su ancho y su profundidad.
- Verificar que el fondo de la excavación este nivelado, libre de basuras y de restos de tierra suelta.
- Limpiar y mojar con agua limpia las piedras antes de ser colocadas para evitar que estas absorban el concreto.
- Colocar una capa 5 a 10 cm de espesor de concreto simple o solado para evitar que la piedra quede asentada directamente sobre el suelo.
- Colocar una primera capa de piedra rajón cuidadosamente de preferencia a mano, sin dejarlas caer o tirarla, para no causar daño a la formaleta y teniendo la precaución de dejarla separada de las paredes de la excavación y entre ellas, dando lugar a la penetración del hormigón en todos los espacios.
- Sobre la piedra se vacía el concreto y se chuza con varilla de 1/2 o 5/8 de diámetro para llenar todos los espacios.
- Buscando una trabazón con la primera capa, se coloca piedra sobre el hormigón. Continuar así hasta llegar al nivel requerido o corona del cimiento.
- Tensar hilos con el nivel señalado y con palustre se nivela la corona del cimento.

 SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

- Se debe trazar el eje sobre la corona cimblando el hilo tensado y dejar su marca sobre el concreto fresco.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

Agua.

Arena de peña.

Concreto 17,5 Mpa (Hecho en obra con arena y triturado de 3/4") Piedra media zonga.

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDA

8.REFERENCIAS

Planos estructurales

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será el número de metros cúbicos (M3) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría, y su forma de pago según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 4.07 CONCRETO VIGA DE AMARRE 17.5 MPA (2500 PSI) (CERRAMIENTO)

UND M3

2. DESCRIPCION

Ejecución de vigas en concreto reforzado para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear vigas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancia elementos en concreto – NSR 10
- Recubrimientos del refuerzo – NSR 10
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – NSR 10

4. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES

6.EQUIPOS

Soportes y distanciadores para soportes

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 49 DE 146

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 4.09 SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRAMIENTO EN TUBERIA METALICA AGUA NEGRA D=2" C

0.80 SOLDADO

SEGÚN DISEÑO INLCUYE ANTICORROSIVO UND ML

2. DESCRIPCION

Este item comprende el suministro e instalación del cerramiento con tubería metálica negra, según los diámetros, resistencias y diseño indicados en planos.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Consultar planos arquitectónicos estructurales para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones dada en los planos de diseño
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

5. MATERIALES

- Tubería metálica agua negra d=2" c 0.80

6.EQUIPOS

Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDA

8.REFERENCIAS

Planos estructurales

Planos arquitectonicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados

sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 5.01 CORTE DE PAVIMENTO ASFALTICO UND ML

2. DESCRIPCION

Se ejecutará esta actividad en los sitios indicados en los planos y en los que señale el Interventor. Se tendrá en cuenta las normas vigentes locales.

3. PROCESO DE EJECUCUION

El pavimento existente, debe cortarse de acuerdo con los límites especificados y sólo podrán excederse cuando existan razones técnicas para ello y con autorización expresa de la Interventoría.

Comprende este numeral, las actividades necesarias para la demolición de pavimentos, en los casos en que el desarrollo de la obra así lo exija. El corte deberá cumplir los siguientes requisitos:

- La superficie deberá quedar vertical.
- Se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

- Se utilizará equipo especial de corte aprobado previamente por la Interventoría. En lo posible, se evitará la utilización de equipos que presenten frecuencias de vibración que puedan ocasionar daños o perjuicios en estructuras adyacentes.

- En los pavimentos adoquinados, se marcará la excavación para retirar los adoquines necesarios, acopiándolos y transportándolos de tal manera que no sufran daño.

- Los daños en el pavimento por fuera de los límites del corte especificado por causa de procedimientos de corte inadecuados, a juicio del Interventor, serán reparados por cuenta del Contratista.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

6.EQUIPOS

Herramienta menor

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

topografia

planos arquitectonicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 5.02 DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO E<=10 CMS (INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE HASTA 5 KM) UND M3

2. DESCRIPCION

La partida se refiere a la demolición total de pavimentos, con un espesor aproximado de 25 cm, en las zonas indicadas, a todo lo largo de la obra. El material procedente de las demoliciones se trasladará y eliminará en los lugares autorizados por las reglamentaciones municipales vigentes

3. PROCESO DE EJECUCUION

Antes de empezar con la ejecución de esta partida el contratista deberá identificar, mediante una inspección cuidadosa, así como mediante el estudio de los planos del proyecto y consultas a las empresas concesionarias de servicios públicos, las instalaciones existentes debajo de las veredas, bermas, pavimentos y otras zonas del proyecto.

Se identificará y marcará las zonas de pavimentos cuya demolición requiere de un cuidado especial por su cercanía o vinculación a instalaciones de servicios, y en particular, las zonas que serán objeto de protección a las tuberías y elementos de conducción de agua y desagüe.

El método a emplear será tal que no se afecte la infraestructura adyacente.

En todos los casos el procedimiento de trabajo propuesto por el contratista será sometido a la aprobación de la supervisión, la misma que emitirá por escrito su autorización sin que ello signifique reducción alguna de la responsabilidad del contratista, a quien corresponderá efectuar, a su costo, las reparaciones que resulten necesarias. Los pavimentos, cuya demolición esté prevista en los documentos del proyecto, deberán ser quebrados en pedazos de tamaño adecuado, para que puedan ser utilizados en la construcción de rellenos o disponer de ellos como sea autorizado por el Supervisor.

Cuando se usen en la construcción de rellenos, el tamaño máximo de cualquier fragmento no deberá exceder de dos tercios (2/3) del espesor de la capa en la cual se vaya a colocar. En ningún caso, el volumen de los fragmentos deberá exceder de treinta decímetros cúbicos (30 dm³), debiendo ser apilados en los lugares indicados en los planos del proyecto o las especificaciones particulares, a menos que el Supervisor autorice otro lugar.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

6.EQUIPOS

Herramienta menor

Compresor

retroexcavadora

 SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

7. DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8. REFERENCIAS

topografia

planos arquitectonicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 5.03 EXCAVACION DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y

ACARREO LIBRE DE 5KM UND M3

2. DESCRIPCION

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

3. PROCESO DE EJECUCION

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibado
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados
- Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación
- Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación
- Cargar y retirar los sobrantes
- Verificar niveles finales de cimentación

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

6. EQUIPOS

Herramienta menor

Compresor

Retroexcavadora

7. DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8. REFERENCIAS

Topografía

Planos arquitectónicos

Planos estructurales

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.



Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 5.04 RELLENO PARA REDES En GRAVILLA 3/4 - 1/2 (SUMINISTRO, EXTENDIDO, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION) UND M3

2. DESCRIPCION

Suministro, colocación y compactación de material aprobado sobre una superficie debidamente preparada, en una ó más capas, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los Planos Generales, planos estructurales y estudio de suelos.

3. PROCESO DE EJECUCION

- Determinar las especificaciones del material a utilizar.
- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cm.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- Compactar por medio de equipos manuales.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría por tamizado hasta el tamiz No. 200, una prueba por cada 1000 m²; Métodos: MOP - E9 - 59T ó ASTM D422 - 63 ó AASHO T - 88 - 57.
- Límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad; una prueba para cada 1000 m²; métodos: MOP E3 - 57 y E4 - 59 ó ASTM D423 - 61T y T 01 - 54.
- Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; una prueba cada 200 m²; Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57.
- Contenido de humedad durante la compactación; Una prueba cada 300 m²; emplear un sistema rápido y adecuado.
- Densidad en el terreno de los suelos compactados; una prueba cada 300 m²; Métodos: MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54.
- La Residencia de interventoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen con mayor frecuencia e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.

5. MATERIALES

Los materiales para los rellenos se obtendrán, según el caso, de las excavaciones o de las fuentes seleccionadas por el Contratista con el visto bueno del Interventor.

6. EQUIPOS

- Equipo de compactación

7. DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8. REFERENCIAS

estudio de suelos

planos arquitectónicos

planos estructurales

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

1. GENERALIDADES

ITEM. 5.05 RELLENO SUBBASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA UND M3

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 53 DE 146

2. DESCRIPCION

Suministro, colocación y compactación de material aprobado sobre una superficie debidamente preparada, en una ó más capas, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los Planos Generales, planos estructurales y estudio de suelos.

3. PROCESO DE EJECUCION

- Determinar las especificaciones del material a utilizar.
- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cm.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- Compactar por medio de equipos manuales.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría por tamizado hasta el tamiz No. 200, una prueba por cada 1000 m²; Métodos: MOP - E9 - 59T ó ASTM D422 - 63 ó AASHO T - 88 - 57.
- Límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad; una prueba para cada 1000 m²; métodos: MOP E3 - 57 y E4 - 59 ó ASTM D423 - 61T y T 01 - 54.
- Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; una prueba cada 200 m²; Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57.
- Contenido de humedad durante la compactación; Una prueba cada 300 m²; emplear un sistema rápido y adecuado.
- Densidad en el terreno de los suelos compactados; una prueba cada 300 m²; Métodos: MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54.
- La Residencia de interventoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen con mayor frecuencia e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.

5. MATERIALES

Los materiales para los rellenos se obtendrán, según el caso, de las excavaciones o de las fuentes seleccionadas por el Contratista con el visto bueno del

6. EQUIPOS

- Equipo de compactación

7. DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8. REFERENCIAS

estudio de suelos

planos arquitectónicos

planos estructurales

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro cubico (m³) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 5.06 RELLENO BASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA UND M3

2. DESCRIPCION

Suministro, colocación y compactación de material aprobado sobre una superficie debidamente preparada, en una ó más capas, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los Planos Generales, planos estructurales y estudio de suelos.

3. PROCESO DE EJECUCION

- Determinar las especificaciones del material a utilizar.
- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 54 DE 146

- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cm.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- Compactar por medio de equipos manuales.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría por tamizado hasta el tamiz No. 200, una prueba por cada 1000 m²; Métodos: MOP - E9 - 59T ó ASTM D422 - 63 ó AASHO T - 88 - 57.
- Límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad; una prueba para cada 1000 m²; métodos: MOP E3 - 57 y E4 - 59 ó ASTM D423 - 61T y T 01 - 54.
- Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad óptima; una prueba cada 200 m²; Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57.
- Contenido de humedad durante la compactación; Una prueba cada 300 m²; emplear un sistema rápido y adecuado.
- Densidad en el terreno de los suelos compactados; una prueba cada 300 m²; Métodos: MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54.
- La Residencia de interventoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen con mayor frecuencia e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.

5. MATERIALES

Los materiales para los rellenos se obtendrán, según el caso, de las excavaciones o de las fuentes seleccionadas por el Contratista con el visto bueno del Interventor.

6. EQUIPOS

- Equipo de compactación

7. DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8. REFERENCIAS

estudio de suelos

planos arquitectónicos

planos estructurales

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 5.07 IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA UND M2

2. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, eventual calentamiento y aplicación uniforme de una emulsión asfáltica o un asfalto líquido sobre una superficie granular terminada, previamente a la extensión de una capa asfáltica o un tratamiento bituminoso. La imprimación también se podrá aplicar a bermas construidas en material granular y a sus taludes. El trabajo incluye también, eventualmente, el suministro y la aplicación de un agregado fino para la protección de la superficie imprimida.

3. PROCESO DE EJECUCION

Preparación de la superficie existente

- Determinación de la dosificación del ligante
- Aplicación del ligante bituminoso
- Determinación de la dosificación del agregado de protección
- Extensión del agregado de protección
- Control del tránsito
- Manejo ambiental



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 55 DE 146

4. ENSAYOS A REALIZAR

Especificación general- ARTICULO 420-13 - INVIAIS a llegada de cada carro tanque al sitio de los trabajos, el Contratista deberá entregar al Interventor una certificación expedida por el fabricante de la emulsión asfáltica o del asfalto líquido, donde se indiquen las fechas de elaboración y despacho, así como los resultados de ensayos de calidad efectuados sobre muestras representativas de la entrega. El Interventor se abstendrá de aceptar el empleo de suministros de emulsión asfáltica o asfalto líquido que no se encuentren respaldados por la certificación del fabricante. Dicha constancia no evitará, en ningún caso, la ejecución de ensayos de comprobación por parte del interventor, ni implica necesariamente la aceptación de la entrega.

5. MATERIALES

- Emulsión asfáltica

Aplica especificación general – ARTICULO 420 - 13 - INVIAIS (la vigente en el cierre de la licitación). Numeral 420.2

6.EQUIPOS

herramienta menor - irrigado de asfalto

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8. REFERENCIAS

Estudio de suelos

Planos arquitectónicos

planos estructurales

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 5.08 CONSTRUCCION DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE, INCLUYE BARRIDO, SUMINISTRO Y COMPACTACION UND M3

2. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación de una o más capas de mezcla asfáltica de graduación continua, preparada y colocada en caliente (concreto asfáltico) , de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos determinados por el interventor .

3. PROCESO DE EJECUCION

Aplicación específica general - artículo 450-13-invias

4. ENSAYOS A REALIZAR

Especificación general- ARTICULO 420-13 - INVIAIS a llegada de cada carro tanque al sitio de los trabajos, el Contratista deberá entregar al Interventor una certificación expedida por el fabricante de la emulsión asfáltica o del asfalto líquido, donde se indiquen las fechas de elaboración y despacho, así como los resultados de ensayos de calidad efectuados sobre muestras representativas de la entrega. El Interventor se abstendrá de aceptar el empleo de suministros de emulsión asfáltica o asfalto líquido que no se encuentren respaldados por la certificación del fabricante. Dicha constancia no evitará, en ningún caso, la ejecución de ensayos de comprobación por parte del interventor, ni implica necesariamente la aceptación de la entrega.

5. MATERIALES

Agregado petreо para triturar

6.EQUIPOS

Herramienta menor

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

estudio de suelos



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 56 DE 146

planos arquitectonicos

planos estructurales

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro cubico(m³) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 6.01 SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC PRESION 2" RDE 21 (INCLUYE ACCESORIOS) UND ML

2. DESCRIPCION

Consiste en la instalación de tuberías y accesorios de agua potable para el suministro del agua para el correcto funcionamiento de las unidades y aparatos sanitarios proyectados en la unidad de operaciones del Proyecto.

3. PROCESO DE EJECUCUION

El CONTRATISTA deberá chequear las presiones de agua disponibles en la red aledaña a la planta, antes de iniciar la instalación de la tubería de agua potable. Cualquier tubería expuesta directa o indirectamente a la intemperie deberá ser protegida mediante la aplicación de pintura para tal fin o un recubrimiento recomendado por el fabricante. Las tuberías que se proyecten en tramos verticales que no van adosadas a los muros, se instalarán dependiendo del material con el que estos últimos sean construidos.

Estas tuberías al interior de las edificaciones, se instalarán embebidas en el interior del mortero de sobrepisado. En todos los casos la tubería de agua potable no se instalará bajo la de aguas residuales o aguas grises.

Los diámetros y longitudes de las tuberías no serán modificados a menos que se autorice por parte de la INTERVENTORÍA, previo chequeo de las presiones de servicio en la red existente en la zona. La instalación de las tuberías y accesorios se hará en los sitios exactos mostrados en los planos de planta. Cualquier cambio o modificación sólo podrá hacerse con el visto bueno de la INTERVENTORÍA.

Todas las tuberías y accesorios se instalarán siguiendo las instrucciones del fabricante en cuanto se refiere al manejo de la tubería, limpieza previa de las uniones y extremos de los tubos a empatar, aplicación del lubricante / soldadura y demás instrucciones. Bajo ningún motivo la tubería o los accesorios quedarán expuestas a la intemperie por un período de tiempo mayor al recomendado por el fabricante.

Para ensamblar los tubos a la unión debe tenerse en cuenta las marcas que hay en los extremos para indicar la profundidad de entrada. Si no hubiese marca, como ocurre en tubos cortados, debe grabarse una de tal manera que el espigo penetre hasta dejar de 13 a 25 mm de luz con el fondo de la campana. Si es necesario biselar un tubo durante la instalación, el ángulo debe ser de 15 grados y la profundidad del bisel debe ser igual a la unidad del espesor del tubo. El biselado se hará con una escofina o lima.

La instalación de tubería se medirá por los metros lineales de tubería realmente instalada y probada a satisfacción de la INTERVENTORÍA, incluyendo todos los accesorios proyectados sobre ella según los planos del Proyecto, a menos que se especifique otra cosa.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostatica
- Prueba de presión
- Prueba hermeticidad

5. MATERIALES

tuberia pvc presion 2" rde 21

accesorios (Tee presión PVC SCH40 para soldar, Ø2", Codo 90° presión PVC SCH40 para soldar, Ø2")

limpiador y soldadura

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Levantamiento topográfico

Planos arquitectónicos

Planos hidraulicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 6.02 SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC PRESION 4" RDE 21 (INCLUYE ACCESORIOS) UND ML

2. DESCRIPCION

Consiste en la instalación de tuberías y accesorios de agua potable para el suministro del agua para el correcto funcionamiento de las unidades y aparatos sanitarios proyectados en la unidad de operaciones del Proyecto.

3. PROCESO DE EJECUCUION

El CONTRATISTA deberá chequear las presiones de agua disponibles en la red aledaña a la planta, antes de iniciar la instalación de la tubería de agua potable. Cualquier tubería expuesta directa o indirectamente a la intemperie deberá ser protegida mediante la aplicación de pintura para tal fin o un recubrimiento recomendado por el fabricante. Las tuberías que se proyecten en tramos verticales que no van adosadas a los muros, se instalarán dependiendo del material con el que estos últimos sean construidos.

Estas tuberías al interior de las edificaciones, se instalarán embebidas en el interior del mortero de sobrepisado. En todos los casos la tubería de agua potable no se instalará bajo la de aguas residuales o aguas grises.

Los diámetros y longitudes de las tuberías no serán modificados a menos que se autorice por parte de la INTERVENTORÍA, previo chequeo de las presiones de servicio en la red existente en la zona. La instalación de las tuberías y accesorios se hará en los sitios exactos mostrados en los planos de planta. Cualquier cambio o modificación sólo podrá hacerse con el visto bueno de la INTERVENTORÍA.

Todas las tuberías y accesorios se instalarán siguiendo las instrucciones del fabricante en cuanto se refiere al manejo de la tubería, limpieza previa de las uniones y extremos de los tubos a empatar, aplicación del lubricante / soldadura y demás instrucciones. Bajo ningún motivo la tubería o los accesorios quedarán expuestas a la intemperie por un período de tiempo mayor al recomendado por el fabricante.

Para ensamblar los tubos a la unión debe tenerse en cuenta las marcas que hay en los extremos para indicar la profundidad de entrada. Si no hubiese marca, como ocurre en tubos cortados, debe grabarse una de tal manera que el espigón penetre hasta dejar de 13 a 25 mm de luz con el fondo de la campana. Si es necesario biselar un tubo durante la instalación, el ángulo debe ser de 15 grados y la profundidad del bisel debe ser igual a la unidad del espesor del tubo. El biselado se hará con una escofina o lima.

La instalación de tubería se medirá por los metros lineales de tubería realmente instalada y probada a satisfacción de la INTERVENTORÍA, incluyendo todos los accesorios proyectados sobre ella según los planos del Proyecto, a menos que se especifique otra cosa.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Prueba de presión
- Prueba hermeticidad

5. MATERIALES

tuberia pvc presion 4" rde 21

accesorios (Tee presión PVC SCH40 para soldar, Ø4"; Codo 90° presión PVC SCH40 para soldar, Ø4")

limpiador y soldadura

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Levantamiento topográfico

Planos arquitectónicos

Planos hidráulicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 58 DE 146

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 6.03 SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC PRESION UNION PLATINO RDE 21 DE 3" UN ML

2. DESCRIPCION

Consiste en la instalación de tuberías y accesorios de agua potable para el suministro del agua para el correcto funcionamiento de las unidades y aparatos sanitarios proyectados en la unidad de operaciones del Proyecto.

3. PROCESO DE EJECUCUION

El CONTRATISTA deberá chequear las presiones de agua disponibles en la red aledaña a la planta, antes de iniciar la instalación de la tubería de agua potable. Cualquier tubería expuesta directa o indirectamente a la intemperie deberá ser protegida mediante la aplicación de pintura para tal fin o un recubrimiento recomendado por el fabricante. Las tuberías que se proyecten en tramos verticales que no van adosadas a los muros, se instalarán dependiendo del material con el que estos últimos sean construidos.

Estas tuberías al interior de las edificaciones, se instalarán embebidas en el interior del mortero de sobrepisó. En todos los casos la tubería de agua potable no se instalará bajo la de aguas residuales o aguas grises.

Los diámetros y longitudes de las tuberías no serán modificados a menos que se autorice por parte de la INTERVENTORÍA, previo chequeo de las presiones de servicio en la red existente en la zona. La instalación de las tuberías y accesorios se hará en los sitios exactos mostrados en los planos de planta. Cualquier cambio o modificación sólo podrá hacerse con el visto bueno de la INTERVENTORÍA.

Todas las tuberías y accesorios se instalarán siguiendo las instrucciones del fabricante en cuanto se refiere al manejo de la tubería, limpieza previa de las uniones y extremos de los tubos a empatar, aplicación del lubricante / soldadura y demás instrucciones. Bajo ningún motivo la tubería o los accesorios quedarán expuestas a la intemperie por un período de tiempo mayor al recomendado por el fabricante.

Para ensamblar los tubos a la unión debe tenerse en cuenta las marcas que hay en los extremos para indicar la profundidad de entrada. Si no hubiese marca, como ocurre en tubos cortados, debe grabarse una de tal manera que el espigo penetre hasta dejar de 13 a 25 mm de luz con el fondo de la campana. Si es necesario biselar un tubo durante la instalación, el ángulo debe ser de 15 grados y la profundidad del bisel debe ser igual a la unidad del espesor del tubo. El biselado se hará con una escofina o lima.

La instalación de tubería se medirá por los metros lineales de tubería realmente instalada y probada a satisfacción de la INTERVENTORÍA, incluyendo todos los accesorios proyectados sobre ella según los planos del Proyecto, a menos que se especifique otra cosa

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hirostática
- Prueba de hermeticidad

5. MATERIALES

tuberia pvc presion 3" rde 21 union platino

accesorios

Lubricante

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Levantamiento topográfico

Planos arquitectónicos

Planos hidráulicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría.

La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 59 DE 146

ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 6.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO (2) DE VALVULAS DE CONTROL Ø4" PARA LAVADO Y VACIADO TANQUE DE ALMACENAMIENTO NUEVO, INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN (SEGÚN DETALLE) UND

2. DESCRIPCION

Suministro e instalación de juego de valvulas de control para lavado y vaciado de tanque de almacenamiento con accesorios según los diseños hidráulicos.

3. PROCESO DE EJECUCUION

Como primera acción se debe ubicar el lugar para la correcta instalacion del juego de valvulas y respectivos accesorios de conexión de acuerdo con los diseños que aparecen en los planos de construcción con normas y especificaciones del fabricante.

Consultar Planos Arquitectónicos y de redes hidráulicas.

Limpiar, antes de aplicarse la soldadura a los elementos a utilizar en la instalación del presente ítem con limpiador removedor, aunque las superficies se encuentren aparentemente limpias, con el fin de garantizar que la soldadura quede completamente hermética.

Proceder a soldar, fijar y nivelar los elementos. Seguir las especificaciones del fabricante.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

Válvulas de Bola de Doble Unión en PVC - U / Lisa ANSI (Para Soldar), Ø4"

Tubería presión extremo liso para soldar PVC RDE21, Ø4"

limpiador -soldadura

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Levantamiento topográfico

Planos arquitectónicos

Planos hidráulicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 6.05 SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC-S 4" (INCLUYE ACCESORIOS) UND ML

2. DESCRIPCION

Este ítem hace referencia al suministro e instalación de tubería pvc-s 2" con accesorios según los diseños hidráulicos del proyecto. Esta actividad se realizará por personal idóneo y calificado. La instalación será verificada por la Interventoría. Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados por el contratista dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para la ejecución del ítem.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

3. PROCESO DE EJECUCION

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad.

5. MATERIALES

tuberia pvc-s 4"

accesorios (Codo sanitario 45° 1/8 C x C, Ø4"; Yee Sanitaria, Ø4")

limpiador -soldadura .

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Levantamiento topográfico

Planos arquitectónicos

Planos hidraulicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 6.06 SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC-S 6" (INCLUYE ACCESORIOS)

UND ML

2. DESCRIPCION

Este item hace referencia al suministro e instalacion de tuberia pvc-s 2" con accesorios según los diseños hidraulicos del proyecto. Esta actividad se realizará por personal idóneo y calificado. La instalación será verificada por la Interventoría. Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados por el contratista dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para la ejecución del ítem.

3. PROCESO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y de redes Sanitarios y verificar localización.
- Localizar la red y realizar una presentación preliminar sin soldar la tubería.
- Una vez aprobada la presentación preliminar, proceder a soldar, fijar y nivelar la tubería.
- Realizar prueba de estanqueidad y fijación.
- Si existen problemas corregir fugas, nivelación y /o sistemas de fijación.
- Si no existen dificultades liberar el área para realización llenos o cierres de mampostería.

4. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad.

5. MATERIALES

tuberia pvc-s 6"

accesorios (Codo sanitario 45° 1/8 C x C, Ø6"; Yee Sanitaria, Ø6")

limpiador -soldadura .

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Levantamiento topográfico

Planos arquitectónicos

Planos hidraulicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 61 DE 146

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 6.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA NOVAFORT Ø160mm UND ML

2. DESCRIPCION

Comprenden este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías corrugadas tipo novafort, sanitarias y accesorios de P.V.C necesarios para construir e instalar las redes sanitarias y de aguas lluvias del proyecto

3. PROCESO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y de redes Sanitarios y verificar localización.
- Realizar la preparación de la zanja para obtener un exitoso comportamiento de las tuberías. La tubería debe ser colocada cerca de la zanja excavada, en el lado opuesto a la tierra extraída.
- Realizar el encamado pertinente para la instalación de la tubería, para que la tubería quede apoyada y debidamente soportada en toda su longitud. Deben retirarse rocas y material punzante que puedan afectar la tubería.
- Una vez aprobada la presentación preliminar, proceder a ensamblar, fijar y nivelar la tubería. Seguir las especificaciones del fabricante.

Limpiar, con un trapo limpio y seco la parte interior de la campana y/o unión y el caucho (Haga lo mismo con la parte exterior del tubo a ser insertada), antes de aplicarse el adhesivo epoxico, con limpiador removedor, aunque las superficies se encuentren aparentemente limpias, con el fin de garantizar que quede completamente hermético.

- Aplique lubricante generosamente en la campana y/o unión y en el caucho.
- Alinear la campana y/o unión con el tubo e introduzcalo. Aplicar presión de empuje constante, hasta que el tubo se deslice suavemente dentro de la campana y/o unión hasta el tope indicado. Se recomienda no flectar vertical ni horizontalmente el tubo al insertarlo en la campana y/o unión. La inserción debe hacerse con la campana y/o unión y el tubo perfectamente alineados.
- La protección de los cauchos solo debe retirarse cuando va a ser instalada la tubería y si ha sido mantenida en almacenamiento por largos períodos de tiempo, debe revisarse su estado.
- Realizar pruebas de estanqueidad y las indicadas por el fabricante.
- Si existen problemas corregir fugas, nivelación y /o sistemas de fijación.
- Si no existen dificultades liberar el área para realización llenos o cierres de mampostería.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

tuberia novafort 160 mm

Hidrosellos Novafort, 160 mm S8 Y S4

Adhesivo Epóxico

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Levantamiento topográfico

Planos arquitectónicos

Planos hidráulicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 62 DE 146

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 6.08 SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA ANTIRRETOÑO PARA ACOMETIDA DE ALCANTARILLADO Ø6" UND

2. DESCRIPCION

Corresponden al suministro, instalación de valvula antirretorno para acometida de alcantarillado de 6" de acuerdo con los diseños y planos hidraulicos

3. PROCESO DE EJECUCION

- Consultar Planos hidráulicos y verificar localización.
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

Válvula antirretorno para desagues, Ø6"

Limiador Removedor

Soldadura

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Levantamiento topográfico

Planos arquitectónicos

Planos hidraulicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 6.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TRAGANTE Ø4x3" (INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN) UND

2. DESCRIPCION

Corresponden al suministro, instalación de tragante 4x3" con sus respectivos accesorios de conexión de acuerdo con los diseños y planos hidraulicos

3. PROCESO DE EJECUCION

- Consultar Planos hidráulicos y verificar localización.
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

Tragante cúpula en aluminio, 4"x3"

Codo sanitario 90° ¼ C x C, Ø3"

Tuberías Sanitaria lisa, Ø3"

Agua

Cemento blanco

Cemento gris

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Levantamiento topográfico

Planos arquitectónicos

Planos hidraulicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 6.10 CAJA EN MAMPOSTERIA PARA INSTALACION DE VALVULAS DE LAVADO TANQUE NUEVO, DIMENSIONES INTERNAS: L=1.20m x A=1.00m x H=2.00m. INCLUYE MARCO EN ANGULO 2 1/2"x3/16" Y TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR 3/16" UND

2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la realización de caja de válula indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas del proyecto 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.

3. PROCESO DE EJECUCION

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 diámetro del tubo que sale.

El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

Lámina en Alfajor 3/16" (4.0 mm) 1x3mt

Angulo 6m x 1-1/2 x 3/16 pulgadas

Malla Electrosoldada Largo 6mt x Ancho 2.35mt Hueco 15x15cm Diámetro 4.0mm

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

Sika-1 Aditivo impermeabilizante para morteros 4kg

Ladrillo comun recocido 20x10x6 cm

recebo comun

MORTERO 1:4 R-14MPA

MORTERO 1:3 R-17MPA

CONCRETO 3000 PSI GRAVA MEDIA

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Levantamiento topográfico

Planos arquitectónicos

Planos hidraulicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

**ITEM. 6.11 CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.60x0.60 - ALTURA VARIABLE ENTRE 0.60m - 1.0m (INCLUYE BASE EN RECEBO COMUN,
PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO Y TAPA EN CONCRETO) UND**

2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas del proyecto 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.

3. PROCESO DE EJECUCION

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. 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 diámetro del tubo que sale.

El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

Angulo 6m x 1-1/2 x 3/16 pulgadas

Malla Electrosoldada Largo 6mt x Ancho 2.35mt Hueco 15x15cm Diámetro 4.0mm

Sika-1 Aditivo impermeabilizante para morteros 4kg

Ladrillo comun recocido 20x10x6 cm



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 65 DE 146

recebo comun
MORTERO 1:4 R-14MPA
MORTERO 1:3 R-17MPA
CONCRETO 3000 PSI GRAVA MEDIA

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Levantamiento topográfico

Planos arquitectónicos

Planos hidraulicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 6.12 CAJA DE INSPECCIÓN DE 1.0x1.0 - ALTURA VARIABLE ENTRE 1.50m - 2.0m (INCLUYE BASE EN RECEBO COMUN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO Y TAPA EN CONCRETO) UND

2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas del proyecto 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.

3. PROCESO DE EJECUCION

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. 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 diámetro del tubo que sale.

El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

Angulo 6m x 1-1/2 x 3/16 pulgadas

Malla Electrosoldada Largo 6mt x Ancho 2.35mt Hueco 15x15cm Diámetro 4.0mm

Sika-1 Aditivo impermeabilizante para morteros 4kg

Ladrillo comun recocido 20x10x6 cm

recebo comun

MORTERO 1:4 R-14MPA

MORTERO 1:3 R-17MPA

 Cada la Vida es la ESSENCE DE LA VIDA	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 66 DE 146

CONCRETO 3000 PSI GRAVA MEDIA

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Levantamiento topográfico

Planos arquitectónicos

Planos hidráulicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 6.13 FILTRO PERIMETRAL DE DIMENSIONES 0.60x0.40m CON GEOTEXTIL NT 1600 Y TUBERIA CORRUGADA PERFORADA PARA DRENAJE Ø4" UND ML

2. DESCRIPCION

Ejecución de filtros a cualquier profundidad con material filtrante según norma y de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los planos constructivos y en los planos arquitectónicos y de detalle.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Replantear los tramos de los filtros según lugares indicados en planos.
- Excavar según las dimensiones y profundidad de los filtros. El Interventor exigirá al Constructor que los trabajos se efectúen con una adecuada programación entre las actividades de apertura de la excavación y de construcción del sub-drén, de manera que aquella quede expuesta el menor tiempo posible para evitar que el material in- situ alrededor de la excavación pierda sus condiciones iniciales y a la vez se disminuyan los riesgos contraídos con terceros durante la ejecución de la obra. Durante la construcción de los sub-drenajes debe preverse el control permanente del agua. Será responsabilidad del Constructor la colocación de elementos de señalización preventiva en la zona de los trabajos.
- instalar geotextil
- colocar material filtrante seguno norma invias. Los fragmentos de material filtrante se colocarán sobre el geotextil, de manera que este baje progresivamente por gravedad hasta ocupar la excavación. El material deberá ser empujado manualmente hacia las esquinas de la zanja para evitar la presencia de vacíos en los vértices del filtro.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

Geotextil No Tejido 120GR - 1600

Tubería corrugada para drenaje perforada (sin filtro), tramos de 5m con unión, Ø4"

Unión tubería corrugada para drenaje perforada, Ø4"

Grava

6.EQUIPOS

Transporte de materiales Tn

Herramienta Menor

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Planos hidráulicos

Norma NTC

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 67 DE 146

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 6.14 SUMINISTRO E INSTALACIÓN, TAPA SUPERFICIAL EN LAMINA DE ALFAJOR DE DIMENSIONES 0.80mx0.80m PARA ACCESO A TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA, (INCLUYE MARCO EN ÁNGULO 2 1/2"x3/16" Y POLLO EN CONCRETO PARA FIJACIÓN) UND: UND

2. DESCRIPCION

Se refiere este item al suministro y la instalacion de la tapa superficial en lamina de alfajor al tanque de agua, de acuerdo con la localizacion y especificaciones contendias dentro de los planos arquitectonicos y de detalle .

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

se deberan consultar planos arquitectonicos y verificar localizacion , para la instalacion revisando que las esquinas expuestas esten libres de contracciones ondulaciones o rizos , los empalmes expuestos deberan ser limitados y ajustados en conexiones limpias , se deben esmerillar y pulir las soldaduras en uniones expuestas produciendo empates imperceptibles despues del acabado. posteriormente aplicar pintura anticorrosiva , incrustar marco metalico compuesto por angulos de acero de 1 1/2" con bisagras o pivotes de acero soldadas sobre el zocalo perimitral

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

Lámina en Alfajor 3/16" (4.0 mm) 1x3mt

Angulo 6m x 1-1/2 x 3/16 pulgadas

CONCRETO 3000 PSI GRAVA MEDIA

6.EQUIPOS

Transporte de materiales Tn

Herramienta Menor

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Planos hidráulicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 6.15 SUMINISTRO E INSTALACIÓN PASA MURO Ø4" (L=0.80m) EN TUBERÍA ACERO GALVANIZADO EXTREMOS ROSCADOS, INCLUYE PLATINA Ó RUANA DE FIJACIÓN A PLACA O MURO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 UND

2. DESCRIPCION

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

Se refiere al suministro e instalacion de pasa-muro 4 " para tuberia de acero galvanizado con extremos roscados, con platina de fijacion a placa o muro en lamina galvanizada calibre 18 según las especificaciones de los diseños y planos hidraulicos

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Disponer la lamina galvanizada como planita de fijación al muro o placa según la disposicion de planos arquitectonicos.
- Intalar tubería de acero galvanizado, a traves del pasamuro, siguiendo especificaciones del fabricante.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

Lámina Galvanizada Calibre 18 (1.15 mm) 1x2mt

Tubería acero galvanizado, Ø4"

6.EQUIPOS

Herramienta Menor

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Planos estructurales, planos hidráulicos

Norma NSR 10

Norma NTC y ASTM

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 6.16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA VENTILACIÓN Ø3" PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO, INCLUYE PASA MURO Ø3" (L=0.80m) EN TUBERÍA ACERO GALVANIZADO EXTREMOS ROSCADOS, PLATINA Ó RUANA DE FIJACIÓN A PLACA O MURO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 Y ACCESORIOS UND

2. DESCRIPCION

Se refiere al suministro e instalacion de tuberia de ventilacion de 3" para tanque de almacenamiento con pasa muro en tuberia de acero galvanizado según los diseños y planos hidraulicos.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Disponer la lamina galvanizada como planita de fijación al muro o placa según la disposicion de planos arquitectonicos.
- Intalar tubería de ventilacion 3" ,en pasamuro

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

Lámina Galvanizada Calibre 18 (1.15 mm) 1x2mt

Tubería acero galvanizado, Ø3"

Codo 90° Acero Galvanizado para Agua, Ø3

6.EQUIPOS

Herramienta Menor

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 69 DE 146

8. REFERENCIAS

Planos estructurales, planos hidráulicos

Norma NSR 10

Norma NTC y ASTM

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

CAPITULO: INSTALACIONES HIDRAULICAS

1. GENERALIDADES

ITEM. 6.17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN PASA MURO Ø4" (L=0.560m) EN TUBERÍA ACERO GALVANIZADO EXTREMO LISOXBRIDA , INCLUYE PLATINA Ó RUANA DE FIJACIÓN A PLACA O MURO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 , Y MANGUERA METALICA FLEXIBLE

UND: UND

2. DESCRIPCION

Se refiere al suministro e instalacion de pasa-muro 4 " para tuberia de acero galvanizado con extremos liso con brida, con platina de fijacion o ruana de fijación a placa o muro en lamina galvanizada calibre 18 según las especificaciones de los diseños y planos hidraulicos y manguera metálica flexible

3. PROCESO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Disponer la lamina galvanizada como planita de fijación al muro o placa según la disposicion de planos arquitectonicos.
- Intalar tubería de acero galvanizado, a traves del pasamuro, siguiendo especificaciones del fabricante.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

Lámina Galvanizada Calibre 18 (1.15 mm) 1x2mt

Brida roscada, ASTM A536 - (ANSI/ISO), Ø4"

Kit de tornillos de Ø2" - Ø4" para instalación de bridadas (incluye empaque, tuercas y tonillos).

Manguera metálica flexible, Diametro 4", fuelle interno acero inoxidable , conexiones bridadas L=500mm

Brida ajustable PVC SCH 80 150 PSI 4"

Tubería acero galvanizado, Ø4"

6. EQUIPOS

Herramienta Menor

7. DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8. REFERENCIAS

Planos estructurales, planos hidráulicos

Norma NSR 10

Norma NTC y ASTM

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 70 DE 146

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 6.18 SUMIDERO EN LADRILLO SL 100 UND

2. DESCRIPCION

Este ítem Comprende la construcción de sumideros, los cuales son estructuras que tienen por objeto realizar la recolección de las aguas de lluvia de escorrentía e impedir el ingreso de elementos sólidos de gran tamaño que discurren por la superficie de vías o terrenos al sistema de alcantarillado pluvial. Este contara con una rejilla prefabricada en concreto o polipropileno especial para paso vehicular pesado, en conformidad con los detalles en planos.

Se incluye en este ítem materiales, excavación y relleno conveniente para su construcción como fueron previstos en los diseños hidrosanitarios. Estas construcciones se harán de acuerdo con las especificaciones indicadas en planos de diseño, el cual será realizado por personal idóneo y calificado. La construcción de los sumideros será verificada por la Interventoría.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Verificar trazado y localización de sumideros.
- Excavar según las dimensiones y profundidad para sumidero. Verificar anchos de excavación y niveles de fondo. Cargue, retiro y disposición de material sobrante de excavaciones.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo como se indique en planos de diseño, bien compactado para evitar asentamientos locales que puedan fisurar la losa inferior de la caja del sumidero.
- El refuerzo del sumidero debe colocarse cuidadosamente, revisando que quede uniforme y bien repartido, de acuerdo a los espaciamientos que se indiquen en planos.
- Antes de fundir se deben revisar los espacios entre barras de la parrilla de refuerzo, y que los ganchos y amarres entre varillas estén bien hechos.
- Lo primero que se funde es la losa del fondo del sumidero cuidando que quede de la altura correspondiente y dándole el vibrado adecuado; una vez haya fraguado, se coloca la formaleta para las paredes. Deben utilizarse espaciadores metálicos para mantener el espesor.
- Pañetar con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, para un mejor acabado. Se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante (Sika-1) para evitar posibles filtraciones.
- Verificar niveles finales; verificar construcción concuerde con especificaciones de diseño y funcionamiento para aprobación.
- Los sumideros se conectarán directamente a los pozos de inspección y únicamente en caso especial o detallado en los planos a la tubería. El tubo de conexión deberá quedar perfectamente recortado en la pared interior del pozo formando con este una superficie lisa.
- La conexión del sumidero al pozo será mediante tubería PVC-NOV de 250 mm de diámetro. En la instalación de la tubería se deberá cuidar de la pendiente que sea mínima de 2.0%.
- Relleno y compactación con material seleccionado.
- Instalación de rejilla para sumidero. Debe verificarse que quede perfectamente nivelada, y que el apoyo para el marco sea completamente uniforme en toda su longitud, para garantizar la vida útil de la tapa.
- Verificar niveles finales; verificar construcción concuerde con especificaciones de diseño y funcionamiento para aprobación.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Concreto 3000 psi
- Rejilla polipropileno o en concreto prefabricado (paso vehicular pesado)
- Hierro de 6.0000 psi, 420 mpa
- Mortero 1:4
- Sika-1 impermeabilizante integral morteros
- Recebo común (extendido y compactado)
- Codo de 90° Ø10" para sello hidráulico

6.EQUIPOS

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 71 DE 146

Transporte de materiales Tn

Herramienta Menor

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Planos estructurales, planos hidráulicos

Norma NSR 10

Norma NTC y ASTM

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 7.01 SALIDA LAMPARA TOMA PVC COMPLETA UND

2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una lámpara instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente. Revisar planos eléctricos. Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara.
- Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará la salida de la lámpara.
- De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz de la edificación, se deriva el cableado necesario para las diferentes lámparas. (Los cables necesarios son la fase y el neutro). Desde la ubicación de la caja hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la pared y el techo la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro y el techo en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2".
- Regatear el techo o muro en la ubicación de la roseta para la colocación de la caja octogonal que almacenará los cables y sostendrá la roseta. Regatear el muro en la ubicación del interruptor para la colocación de la caja que almacenara los cables y sostendrá el interruptor.
- Luego de tener el tubo incrustado en la pared y techo se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la roseta y la caja del interruptor.
- Abrir el orificio de la caja octogonal de la roseta y la caja del interruptor que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.
- Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la roseta y el interruptor.
- Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva. Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la roseta e interruptor.
- Instalar la roseta.
- Instalar el interruptor.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico. Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la lámpara e interruptor. Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.
- Fijar la roseta a su caja octogonal en el techo. Fijar el interruptor a su caja en la pared, posteriormente a presión colocar la tapa del interruptor.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 72 DE 146

El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo).

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Adaptador terminal conduit 1/2".
- Alambre cobre thw 12 awg.
- Caja 5800 Galvanizado.
- Caja octogonal.
- Interruptor sencillo.
- Roseta (plafón).
- Limpiador (1/4 Galón).
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Toma corriente doble.
- Tubo conduit PVC 1/2".
- Curva PVC 1/".

6. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7. DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8. REFERENCIAS

Levantamiento topográfico

Planos arquitectónicos

Planos eléctricos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 7.02 SALIDA TOMACORRIENTE TRIFASICA UND

2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una toma corriente trifásico, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Ubicar el lugar donde debe ir el toma corriente trifásico.
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida para el toma corriente.
- Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara el toma corriente.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja de la toma corriente.
- Identificar la polaridad de la toma corriente para conocer el neutro y la fase y así conectar los cables debidamente.
- Conectar los conductores de fase (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del toma corriente.
- Conectar los conductores de neutro (marcado con color blanco) al orificio del neutro del toma corriente.
- Conectar el polo tierra (marcado con color verde o cable desnudo) al orificio de polo a tierra del toma corriente.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la toma para el paso correcto del flujo eléctrico.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 73 DE 146

- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Colocar a la pared el soporte de la toma corriente para luego fijar el cuerpo de esta a la caja.
- Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- Con presión colocar la tapa de la toma eléctrica.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el tomacorriente.
- Probar en la toma corriente que haya paso o presencia de energía.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo).

El conductor neutro de la toma eléctrica debe quedar en la parte superior.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

Toma corriente doble.

6. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7. DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8. REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El

valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 7.03 TABLERO TRIFASICO DE 12 CTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR UND

2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tablero trifásico necesarios para el control de energía en una edificación, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

3. PROCESO DE EJECUCION

- Ubicar el lugar donde se instalará el tablero trifásico.
- Revisar planos eléctricos. Ubicar en los planos eléctricos la ubicación específica de la corriente que va a controlar el tablero trifásico.
- Desconectar el paso total de luz hacia la edificación.
- Verificar que los cables estén dentro de las tuberías que llegan a la caja de tacos. Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.
- Situar el cuadro o tablero general de distribución lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual que entra en la edificación. Fijar el cuadro o tablero a la pared teniendo en cuenta la longitud de los cables.
- Apagar los interruptores o tacos durante su instalación para evitar cortos y accidentes.
- Colocar todos los elementos de mando y protección que se van a utilizar sobre los raíles del cuadro, comenzando por el interruptor general, seguido del interruptor diferencial y de los demás interruptores automáticos de cada circuito.
- Disponer de un borne para la conexión de todos los conductores de protección con la derivación principal de tierra.
- Identificar los cables que se utilizan para la corriente eléctrica (La fase, el neutro y el polo a tierra) de un punto eléctrico.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

- Instalar el interruptor general, así como los dispositivos de protección contra cortocircuitos y sobrecargas de cada uno de los circuitos que parten de él y un interruptor diferencial, destinado a la protección contra contactos indirectos.
- Teniendo en cuenta que todos los elementos tienen la entrada de alimentación por su parte superior, se empieza por conectar los cables de entrada (fase y neutro) al interruptor general automático.
- Conectar la salida del interruptor general (parte inferior) a la entrada del interruptor diferencial.
- Conectar la salida del diferencial a la entrada del primer interruptor automático.
- Unir por la parte superior de cada elemento todas las fases y todos los neutros de cada uno de los interruptores automáticos restantes.
- Conectar la salida de cada uno de los diferentes interruptores automáticos a sus correspondientes cables y unir los cables de tierra de todos los circuitos a la toma de tierra general.
- Asegurarse de que todas las conexiones son correctas y verificar el estado de las mismas.
- Cerrar el cuadro y, para terminar, colocar la tapa. Luego de conectar en su totalidad los interruptores o tacos se procede a prender el swiches de estos. Conectar el paso de electricidad hacia la edificación.
- Probar en el punto eléctrico que depende del taco que haya paso o presencia de energía.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo).
- El cable y tano deben tener la misma medida para evitar que el cable se queme.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

Tablero Trifásico 12 Circuitos Totalizador

6. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7. DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8. REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 7.04 BREAKER 1X20 AMP ENCHUFABLE UND

2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de interruptor monopolar (Taco o pastilla) para el control de paso de energía a los puntos eléctricos de la edificación, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Ubicar el lugar la caja de tacos donde debe ir el interruptor monopolar.
- Revisar planos eléctricos. Ubicar en los planos eléctricos la ubicación específica y corriente que va a controlar el interruptor monopolar.
- Desconectar el paso total de luz hacia la edificación.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería que llega a la caja de tacos. Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester. Apagar el interruptor o tano durante su instalación para evitar cortos y accidentes.
- Luego de tener los cables identificados (La fase, el neutro y el polo a tierra) del punto eléctrico se procede a conectarlos al interruptor o tano.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

- Conectar la fase del punto eléctrico a la mordaza o carga del taco, que se encuentra en la parte inferior de esté, al introducir el cable fase sobre el orificio de la carga se debe apretar el cable, atornillando un tornillo que sirve para el ajuste de este cable (fase) en el taco.
- Conectar el neutro a la barra de neutros que tiene la caja donde se encuentran los tacos.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la barra de neutros para la conexión total del cable neutro.
- Colocar el tajo o interruptor a la caja de tacos, esto se hace mediante la línea que tiene el tajo en su parte superior, esta hendidura entra en una platina que tiene la caja la cual transmite la corriente eléctrica.
- Conectar el polo a tierra a la barra de tierra que tiene la caja donde se encuentran los tacos.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la barra de tierra para la conexión total del cable tierra.
- Luego de conectar en su totalidad el interruptor o tajo se procede a prender el swiche de esté.
- Conectar el paso de luz hacia la casa.
- Probar en el punto eléctrico que depende del tajo que haya paso o presencia de energía.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo).

El cable y tajo (pastilla) deben tener la misma medida para evitar que el cable se queme.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

Breaker - 20 Amperios - 1 Polo - Tipo Enchufable

6. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7. DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8. REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

1. GENERALIDADES

ITEM. 7.05 BREAKER 3X60 AMP ENCHUFABLE UND

2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de interruptor monopolar (Taco o pastilla) para el control de paso de energía a los puntos eléctricos de la edificación, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Ubicar el lugar la caja de tacos donde debe ir el interruptor monopolar.
- Revisar planos eléctricos. Ubicar en los planos eléctricos la ubicación específica y corriente que va a controlar el interruptor monopolar.
- Desconectar el paso total de luz hacia la edificación.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería que llega a la caja de tacos. Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester. Apagar el interruptor o tajo durante su instalación para evitar cortos y accidentes.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

- Luego de tener los cables identificados (La fase, el neutro y el polo a tierra) del punto eléctrico se procede a conectarlos al interruptor o taco.
- Conectar la fase del punto eléctrico a la mordaza o carga del taco, que se encuentra en la parte inferior de éste, al introducir el cable fase sobre el orificio de la carga se debe apretar el cable, atornillando un tornillo que sirve para el ajuste de este cable (fase) en el taco.
- Conectar el neutro a la barra de neutros que tiene la caja donde se encuentran los tacos.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la barra de neutros para la conexión total del cable neutro.
- Colocar el taco o interruptor a la caja de tacos, esto se hace mediante la línea que tiene el taco en su parte superior, esta hendidura entra en una platina que tiene la caja la cual transmite la corriente eléctrica.
- Conectar el polo a tierra a la barra de tierra que tiene la caja donde se encuentran los tacos.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la barra de tierra para la conexión total del cable tierra.
- Luego de conectar en su totalidad el interruptor o taco se procede a prender el swiche de esté.
- Conectar el paso de luz hacia la casa.
- Probar en el punto eléctrico que depende del taco que haya paso o presencia de energía.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo).

El cable y taco (pastilla) deben tener la misma medida para evitar que el cable se queme.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

BREAKER 3X60 AMP ENCHUFABLE

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 7.06 CABLE THWN AWG #12 UND ml

2. DESCRIPCION

Consiste este ítem en el suministro e instalación de cable THWN AWG #12 para el alambrado eléctrico en edificaciones, en circuitos alimentadores, en ramales y redes interiores secundarias industriales. Especial para instalaciones en sitios abrasivos o contaminados con aceite, grasas, gasolina y otras sustancias químicas. Instalación en ductos, tuberías, tableros y en bandejas portacables de acuerdo con el RETIE (REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS) desde el calibre 12 AWG y mayores.

3. PROCESO DE EJECUCUION

Para asegurar la calidad de la instalación de cables de energía eléctrica es necesario considerar factores como las tensiones de halado durante la instalación y la presión lateral (fuerza radial ejercida sobre el aislamiento y cubierta de un cable en una curva cuando el cable está bajo tensión).



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 77 DE 146

Se recomienda que la instalación sea realizada por un electricista. Tenga en cuenta que los receptáculos de la base ni los cables de conexión no deben entrar en contacto directo con líquidos, humedad o temperaturas elevadas. No modifique o altere los cables y contactos de la base ya que puede producir corto eléctrico. Si se conecta de forma invertida o errónea la fotocelda a la base, esto causará corto interno.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo).

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

CABLE THWN AWG 12

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

Norma técnica Colombiana - NTC 2050 - Código Eléctrico Colombiano RETIE.

Normas de construcción de alumbrado público - AP818. Cable de cobre aislado THW #12 y 14 AWG-600 v

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. CABLE THWN AWG #8 UND

7.07 ML

2. DESCRIPCION

Consiste este ítem en el suministro e instalación de cable THWN AWG #8 para el alambrado eléctrico en edificaciones, en circuitos alimentadores, en ramales y redes interiores secundarias industriales. Especial para instalaciones en sitios abrasivos o contaminados con aceite, grasas, gasolina y otras sustancias químicas. Instalación en ductos, tuberías, tableros y en bandejas portacables de acuerdo con el RETIE (REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS) desde el calibre 12 AWG y mayores.

3. PROCESO DE EJECUCUION

Para asegurar la calidad de la instalación de cables de energía eléctrica es necesario considerar factores como las tensiones de halado durante la instalación y la presión lateral (fuerza radial ejercida sobre el aislamiento y cubierta de un cable en una curva cuando el cable está bajo tensión).

Se recomienda que la instalación sea realizada por un electricista. Tenga en cuenta que los receptáculos de la base ni los cables de conexión no deben entrar en contacto directo con líquidos, humedad o temperaturas elevadas. No modifique o altere los cables y contactos de la base ya que puede producir corto eléctrico. Si se conecta de forma invertida o errónea la fotocelda a la base, esto causará corto interno.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo).

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

CABLE THWN AWG 8

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

8. REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

Norma técnica Colombiana - NTC 2050 - Código Eléctrico Colombiano RETIE.

Normas de construcción de alumbrado público - AP818. Cable de cobre aislado THW #12 y 14 AWG-600 v

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 7.08 CAJA DE INSPECCION PARA CANALIZACIÓN CS276 NORMA (INCLUYE, BASE,MUROS,PAÑETES MARCO Y TAPA) UND

2. DESCRIPCION

Esta actividad comprende el suministro e instalación de cajas de inspección eléctricas de conformidad con los estudios eléctricos. Se ubicarán en los puntos indicados en el proyecto. Todos los empalmes de las cajas deberán ir con conector tipo tornillo para empalmes.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- La caja se realizará siguiendo planos de detalles de los que se realizará su excavación según dimensiones. Después el piso de la caja será liso y nivelado. para cimentar la caja, el fondo se cubrirá con una capa de material seleccionado, recibe, y sobre este, compactado, se fundirá la base de concreto. 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. Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm.
- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral 10.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Se dispondrá la tapa de la caja.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo).

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Lámina en Alfajor 3/16" (4.0 mm) 1x3mt
- Angulo 6m x 1-1/2 x 3/16 pulgadas
- Malla Electrosoldada Largo 6mt x Ancho 2.35mt Hueco 15x15cm Diámetro 4.0mm
- Sika-1 Aditivo impermeabilizante para morteros 4kg
- Ladrillo común recocido 20x10x6 cm
- recebo común
- MORTERO 1:4 R-14MPA
- CONCRETO 3000 PSI GRAVA MEDIA

6. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 79 DE 146

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 7.09 TUBO EMT 1/2 PULG UND ML

2. DESCRIPCION

Para la ejecución de los trabajos se utilizará tubería que cumpla con las normas NTC 2050 secciones SECCION 345, 348 para tubería conduit metálico intermedio IMC y eléctrica metálica EMT, respectivamente, y NTC 2050 PVC SECCION 347 para tubería no metálica rígida PVC, vigentes y estipuladas para cada tipo de tubería. Además, deberán cumplir los requerimientos del RETIE 17.11. La tubería debe estar libre de imperfecciones, defectos superficiales interiores o exteriores y será recta a simple vista, la sección circular de pared uniforme, la tubería será de 3 metros, cada tubo llevará impreso el nombre del fabricante, el país de origen y el número de la norma INCONTEC o entidad similar.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar Planos de Detalles. Verificar ubicación de la servidumbre de red eléctrica. Se deberán generar las conexiones debidamente autorizadas por la entidad competente
- La tubería suspendida en techo o soporte de estructura metálica a la vista llevará grapas conduit del tipo estructural, debidamente soportadas al canal estructural y este a la estructura a través de Anclajes adecuados, suspendidos en longitudes de 1.50 m, máximo
- Para el montaje de la tubería conduit galvanizada tipo EMT se debe conservar los alineamientos de la estructura existente. Los cortes deben limarse con el objetivo de eliminar cualquier rebaba o filete que pueda dañar el aislamiento de los conductores al momento del halado. Los cortes y aquellos puntos donde se maltrate la capa de galvanizado cuando se usa prensa y llaves para se debe recuperar usando Zinc Coat. Los quiebres u off-set se deben realizar usando dobla-tubos recomendado y respetando los radios de curvatura exigidos en la norma y recomendaciones del fabricante. Los accesorios tales como conductetas, cajas, conectores, curvas y uniones deben quedar perfectamente ajustados.
- Para la instalación de bancos de ductos se tendrá en cuenta que éstos queden alineados tanto vertical como horizontalmente en sus diferentes capas, para lo que utilizan guías auxiliares, de tal manera que se respete la secuencia de salida y llegada evitando la transposición de tuberías.
- La tubería una vez instalada se protegerá con tapones que impidan el ingreso de materiales que lleven a su obstrucción. En todo caso será responsabilidad del contratista cualquier daño que se presente en este sentido durante el desarrollo normal de la obra. La tubería será revisada mediante sondeo con cinta de acero antes de iniciar el proceso de acabado final de pisos o estucado de muros, de tal manera que se garantice el libre tendido de los conductores, dejando guías en alambre de acero galvanizado cable flexible calibre 16, que será retirado durante la actividad de cableado previa inspección del interventor. La tubería vacía se dejará con la guía para su posterior cableado. Todas las tuberías se deben marcar con anillos de 2 cm.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo).

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 80 DE 146

TUBERIA EMT 1/2"

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

NTC 2050 secciones SECCION 345, 348

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 7.10 TUBO 1-1/2" PVC SCH 40 UND ML

2. DESCRIPCION

Para la ejecución de los trabajos se utilizará tubería que cumpla con las normas NTC 2050 secciones SECCION 345, 348 para tubería conduit metálico intermedio IMC y eléctrica metálica EMT, respectivamente, y NTC 2050 PVC SECCION 347 para tubería no metálica rígida PVC, vigentes y estipuladas para cada tipo de tubería. Además, deberán cumplir los requerimientos del RETIE 17.11. La tubería debe estar libre de imperfecciones, defectos superficiales interiores o exteriores y será recta a simple vista, la sección circular de pared uniforme, la tubería será de 3 metros, cada tubo llevará impreso el nombre del fabricante, el país de origen y el número de la norma INCONTEC o entidad similar.

3. PROCESO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar Planos de Detalles. Verificar ubicación de la servidumbre de red eléctrica. Se deberán generar las conexiones debidamente autorizadas por la entidad competente
- Para el montaje de la tubería conduit PVC se debe conservar los alineamientos de la estructura existente. Los cortes de la tubería antes de unirse a otro tubo deben limarse para eliminar cualquier filete que pueda dañar el aislamiento de los conductores al momento del halado. Se debe disponer de una mesa con la respectiva guía que permita hacer los cortes del conduit a escuadra.
- Antes de unir la tubería se debe limpiar las superficies con un trapo impregnado de limpiador y aplicar una cantidad generosa de soldadura líquida según recomendaciones del fabricante. En el caso de tuberías empotradas en pisos y muros las regatas deben tener la profundidad adecuada de tal manera que la tubería quede empotrada en el muro antes del pañete.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo).

La tubería debe ser PVC de 1/2" color verde.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

TUBO SCH 40 1-1/2"

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 81 DE 146

NTC 2050 PVC SECCION 347 para tubería no metálica rígida PVC

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 7.11 POSTE DE CONCRETO 8 MTS UND

2. DESCRIPCION

Este ítem comprende las características de proceso de ejecución de poste de concreto de 8m. El construtor garantizara que el Poste, sus elementos cumplen con la normativa vigente, ademas, el elemento no presenta imperfecciones y es apto para las funciones que de este deriven sin atentar a la vida ni elementos o construcciones que se encuentren dentro de su radio de acción.

3. PROCESO DE EJECUCION

Todos los postes de concreto, sean armados o pretensados, deben cumplir con las normas y con los requisitos específicos indicados en este documento y deben contar con certificación de producto bajo RETIE y la norma NTC 1329.

Los postes se deben fabricar con el uso exclusivo de formaletas metálicas, que aseguren uniformidad geométrica y exactitud en sus dimensiones. La fabricación de los postes debe cumplir con la norma NTC 1329. En ningún caso se aceptan los postes amasados y compactados a mano.

Los postes deben tener dos perforaciones de diámetro no menor a 40 mm, una localizada a una distancia de 300 mm por debajo de la marcación de empotramiento y la otra en la parte superior del poste, a 200 mm por debajo de la última perforación en los postes de 8 m y 10 m, a 3300 mm de la cima hacia abajo en los postes de 12 m, a 4900 mm de la cima hacia abajo en los postes de 14 m y a 6700 mm de la cima hacia abajo en los postes de 16 m, (ver perforación C en figura 5-1 a figura 5-11). Además, el diseño de estas perforaciones debe ser de tal forma que permita la fácil instalación del conductor bajante de la puesta a tierra y su paso por el interior del poste, igualmente deben construirse con una inclinación de 45° descendente en la perforación superior y ascendente en la perforación inferior.

El fabricante deberá garantizar que todos los elementos metálicos como acero de refuerzo y espirales estén conectados y presenten continuidad eléctrica. Así mismo, los postes de concreto deben disponer de dos terminales de bronce con rosca hembra asegurados a la estructura metálica del poste mediante soldadura MIG o mediante sistema de fijación tipo mordaza. Para el caso de postes pretensados no se aceptará la soldadura. La conexión por medio de soldadura no debe presentar corrosión en la unión del perno de bronce y la estructura metálica del poste. Los terminales deben quedar expuestos al exterior para permitir la equipotencialización de elementos metálicos y la conexión de la puesta a tierra con tornillos de acero inoxidable de $\frac{1}{2}$ " de diámetro y de 1" de largo. Cada terminal de bronce deberá estar provista de un tornillo de acero inoxidable.

Todos los postes deben tener un rotulado el cual se realiza en placa metálica (aluminio o acero inoxidable) de 12x7 cm embebida en el concreto a una altura de 2 m sobre la línea de empotramiento, con tinta indeleble (no se permite la aplicación de adhesivos), debe cumplir con lo indicado en el RETIE y numeral 7 de la norma NTC 1329.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

La fabricación de los postes debe cumplir con la norma NTC 1329. cumplir con planos de diseño

4. ENSAYOS A REALIZAR

Los ensayos y las pruebas a desarrollarse en los postes de concreto deben ser las establecidas en las normas NTC 1329 o sus equivalentes internacionales.

5. MATERIALES

POSTE 8MTS DE CONCRETO

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

8. REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

NTC 2050 PVC SECCION 347 para tubería no metálica rígida PVC

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

1. GENERALIDADES

ITEM. 7.12 ACOMETIDA DESDE TRANSFORMADOR HATA TGA EN cable cu thhn (3x4+1x4)+1x4t por ductos 1x2 pul galvanizado UND

2. DESCRIPCION

Este ítem comprende el suministro e instalación de una acometida electrica que será la que conecte desde el transformador, siguiendo planos de diseño. El contratista garantizara que esta actividad estara en perfecta condiciones y que cumplira con las funciones que se deriven de este sin afectar ni atentar otros elementos la vida de las personas.

3. PROCESO DE EJECUCUION

Esta actividad se realizará por personal calificado en el tema.

Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización Seguir planos de diseño

La prolongación de ductos metálicos galvanizado se debe hacer con unión metálica galvanizada roscada. Todas las acometidas subterráneas deben tener una placa de identificación con el nombre del predio o edificio, nomenclatura, número del transformador y numero de medidor de acuerdo al nivel de tensión. Esta placa debe ser instalada en el punto de derivación en el poste y en cada una de las cajas de inspección. El material de la placa debe ser de acrílico resistente al medio ambiente en donde vaya a ser instalada, el texto de la placa debe ir en bajo relieve. Todos los materiales utilizados para la construcción de las acometidas deben tener certificado de producto RETIE, y certificado de producto bajo norma de fabricación. Se debe garantizar en todos los casos el cumplimiento de las distancias de seguridades verticales y horizontales de acuerdo con lo establecido en el RETIE.

- Verificar la distancia entre los extremos de conexión
- Cortar la cantidad de cable de acuerdo a la medición tomada
- Cortar la tubería según la distancia medida
- No dejar los extremos de la tubería cortante
- Verificar que el interior de la tubería no tenga elementos que puedan deteriorar el cable
- Tener a mano los soportes de la tubería
- Instalar tubería en los tramos necesarios de acuerdo a los planos.
- Identificar cableado con cinta, cumpliendo código de colores.
- Tender acometida desde tablero indicado en los cuadros de carga
- Ponchar ambos extremos con bornas.
- Conectar a los tableros respectivos.
- Entregar al responsable de la obra mediante acta.
- Asear y habilitar.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Entregar el certificado de conformidad RETIE de cada producto.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Los especificados por la normativa vigente RETIE

5. MATERIALES

- CABLE 3X4+1X4+1X4T
- TUBERIA 1/2" GALVANIZADO

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

Norma RETIE

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 7.13 ACOMETIDA AEREA 10M/PVC UND ML

2. DESCRIPCION

Derivación de la red local del servicio respectivo que llega hasta el registro de corte del inmueble.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Verificar la distancia entre los extremos de conexión
- Cortar la cantidad de cable de acuerdo a la medición tomada
- Cortar la tubería según la distancia medida
- No dejar los extremos de la tubería cortante
- Verificar que el interior de la tubería no tenga elementos que puedan deteriorar el cable
- Tener a mano los soportes de la tubería
- Instalar tubería en los tramos necesarios de acuerdo a los planos.
- Identificar cableado con cinta, cumpliendo código de colores.
- Tender acometida desde tablero indicado en los cuadros de carga
- Ponchar ambos extremos con bornas.
- Conectar a los tableros respectivos.
- Entregar al responsable de la obra mediante acta.
- Asear y habilitar.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Entregar el certificado de conformidad RETIE de cada producto.

4. ENSAYOS A REALIZAR

Los especificados por la normativa vigente RETIE

5. MATERIALES

Elementos necesarios para ejecutar de forma correcta este item

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

Catálogos de fabricante, norma RETIE

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 84 DE 146

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 7.14 TRANSFORMADOR TRIFASICO 75 KV UND

2. DESCRIPCION

Estos ítems se refieren al suministro e instalación del Conjunto de Transformador trifásico de 75KV, de acuerdo a norma con certificación de producto RETIE,

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Las características del transformador deben corresponder a las condiciones de operación requeridas (tensión de línea y capacidad solicitada, entre otras).
- Verifique esto en la placa de características.
- Verifique que el transformador y sus accesorios no hayan sufrido daños durante su montaje.
- Verifique el nivel de aceite.
- Compruebe que la relación de transformación esté correcta en las posiciones del conmutador de tomas. Asegúrese de que el transformador no esté en corto o que alguno de los devanados esté abierto. Instrumento a utilizar DTR.
- Verifique la resistencia de los aislamientos y asegúrese de que los devanados no estén en corto entre ellos o a masa. Instrumento a utilizar Megger.
- Si lleva deshumedecedor de aire asegúrese que éste quede correctamente instalado una vez que el transformador quede ubicado y fijado en su lugar de instalación
- Asegúrese de conectar sólidamente a tierra la carcasa del transformador.
- Verifique que el transformador no presente fugas ni aisladores o accesorios dañados.
- Verifique que las protecciones o accesorios no incluidos en el transformador sean los apropiados conforme a las especificaciones de fabricante.
- Verifique que los cables de alimentación primaria y salidas secundarias estén correctamente instalados y fijados sobre los soportes, de esta manera se pueda evitar que se genere esfuerzos sobre sus aisladores.
- En caso de que se instale el transformador en el interior de un ambiente cerrado, haga las provisiones necesarias de entrada y salida de aire para una ventilación adecuada.
- Verifique la resistencia a tierra y compruebe que el sistema de tierras sea el adecuado para el sitio de instalación del transformador. Instrumento a utilizar Telurómetro.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Las instalaciones deberán cumplir con lo establecido en el RETIE

4. ENSAYOS A REALIZAR

Los especificados por el fabricante

5. MATERIALES

TRANSFORMADOR TRIFASICO

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

Especificaciones del fabricante. Norma RETIE

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. SALIDA PARA LUMINARIA CABLE 12 AWG THHN PVC 1/2" UND

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 85 DE 146

7.15 UND

2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una lámpara incandescente instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos.
- Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
- Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecuta empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados en el numeral 10.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo)

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Roseta (plafón).
- CABLE 12 AWG THHN PVC 1/2"

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. TOMACORRIENTE CON POLO A TIEERA UND

7.16 UND

2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una toma corriente con polo a tierra, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Ubicar el lugar donde debe ir el toma corriente trifásico.
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida para el toma corriente.



- Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara él toma corriente.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja de la toma corriente.
- Identificar la polaridad de la toma corriente para conocer el neutro y la fase y así conectar los cables debidamente.
- Conectar los conductores de fase (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del toma corriente.
- Conectar los conductores de neutro (marcado con color blanco) al orificio del neutro del toma corriente.
- Conectar el polo tierra (marcado con color verde o cable desnudo) al orificio de polo a tierra del toma corriente.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la toma para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Colocar a la pared el soporte de la toma corriente para luego fijar el cuerpo de esta a la caja.
- Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- Con presión colocar la tapa de la toma eléctrica.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado él toma corriente.
- Probar en la toma corriente que haya paso o presencia de energía.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo).

El conductor neutro de la toma eléctrica debe quedar en la parte superior.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

Toma corriente doble con polo a tierra

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. SUMINISTRO E INSTALACION PANEL LED SOBREPONER 60X60 48W UND

7.17 UND

2. DESCRIPCION

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, Transporte e Instalación de panel LED Cuadrada 60x60 48W. En caso de presentar una luminaria de características superiores, se debe presentar un estudio de iluminación, a la interventoría para autorización y aprobación de la adquisición por parte de la misma. La luminaria debe tener una temperatura de color que logre el efecto de confort en el área.

3. PROCESO DE EJECUCION

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

- Verificar el lugar de instalación de la luminaria
- Instalar la luminaria lo más cerca a la ubicación de la salida de iluminación
- Fijar con la herramienta adecuada la luminaria a la estructura
- Aterrizar las partes metálicas expuestas de la luminaria
- Conectar la luminaria al sistema de control de iluminación si la luminaria es controlada con el sistema 0-10V

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El montaje de construcción debe en todos los casos cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra,

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Panel LED Cuadrada 60x60 48W
- Elementos de fijación
- Y todos los demás elementos necesarios para ejecutar de forma correcta este ítem

6. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7. DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8. REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 7.18 SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCIILLO CABLE 12AWG HFFR LS COBRE PVC 1/2 INCLUYE INTERRUPTOR UND

2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una salida para interruptor sencillo, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Ubicar el lugar donde debe ir salida para interruptor sencillo.
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida para él interruptor sencillo.
- Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara el interruptor.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del interruptor.
- Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.
- Identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del interruptor y la fase de la roseta de la bombilla que prenderá y apagara el interruptor.
- Conectar el conductor fase de la caja de tacos de la casa (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor.
- Conectar el conductor fase de la bombilla (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la bombilla en el interruptor.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 88 DE 146

- Posteriormente el conductor neutro de la bombilla estará conectado a la caja de tacos, principal control de suministro y retención de energía de la casa.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables del interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Colocar a la pared el soporte del interruptor para luego fijar el cuerpo de este a la caja.
- Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- Con presión colocar la tapa del interruptor.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada el interruptor.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo).

El conductor neutro de la toma eléctrica debe quedar en la parte superior.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Interruptor sencillo.

6. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7. DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8. REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. INTERRUPTOR INDUSTRIAL TERMOMAGNETICO REGUÑABLE DE 3X250A 600V Y 25 KA UND

7.19 UND

2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una salida para interruptor industrial termomagnético, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

3. PROCESO DE EJECUCION

- Ubicar el lugar donde debe ir salida para interruptor .
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida para él interruptor.
- Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara el interruptor.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del interruptor.
- Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.
- Identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del interruptor y la fase de los elemento que disponen de este para su funcionamiento en encendido y apagado.
- Conectar el conductor fase de la caja de tacos de la edificación (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables del interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Colocar a la pared el soporte del interruptor para luego fijar el cuerpo de este a la caja.
- Con presión colocar la tapa del interruptor.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada el interruptor.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda el elemento que depende de este.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo).

El conductor neutro de la toma eléctrica debe quedar en la parte superior.

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

INTERRUPTOR INDUSTRIAL TERMOMAGNETICO REGUÑABLE DE 3X250A 600V Y 25 KA

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8.REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. FUSIBLE 5A TIPO K (15KV-160A)UND

7.20 UND

2. DESCRIPCION

Comprende este item el suministro e instalación de fusible 5a tipo k(15kv-160A). Ejecutar el presente ítem por personal calificado.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Verificar que el tablero este instalado y en buenas condiciones
- Conectar los cables al terminal del interruptor de manera adecuada
- Verificar que el interruptor quede fijo en el tablero.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El montaje de construcción debe en todos los casos cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra,

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

- Fusible 5A tipo K (15KV-160A)

• Y todos los demás elementos necesarios para ejecutar de forma correcta este ítem.

6.EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7.DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

 Cuida la Vida es ESSENCE DE LA VIDA	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 90 DE 146

INCLUIDO

8. REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. PARARRAYOS 12KV-10KA UND

7.21 UND

2. DESCRIPCION

Comprende este item el suministro e instalación de pararrayo 12K-10KA. La instalación de pararrayos es un sistema de protección, por lo que es muy importante que se realice por personal técnicamente cualificado y bajo los criterios marcados por las normas vigentes.

3. PROCESO DE EJECUCUION

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Los conectores deberán ser aptos y de diseño tal que permitan conectar el descargador a un cable pasante horizontal o un cable que entra verticalmente o conductor tipo fleje, este conector debe estar localizado en la parte superior e inferior en el eje central del DPS (conector de fase y de tierra).
- Antes de Instalar un Pararrayos es importante saber que el terminal aéreo de éste debe superar en dos metros, como mínimo, la máxima cota de la estructura a proteger. Seguidamente, en PSR determinamos el radio de cobertura del pararrayos. El cual se hallará por medio de la longitud resultante desde la ubicación del terminal aéreo de captación hasta el punto más desfavorable de la estructura a proteger.
- El cable de bajada debe instalarse por el exterior del edificio (siempre que sea posible), evitando la proximidad de conducciones eléctricas o de gas.

Instalar un contador de rayos CDR en una de las bajantes para facilitar el mantenimiento de la instalación.

- La toma de tierra del pararrayos debe disponer de un sistema de registro para revisiones periódicas.
- La arqueta de registro debe estar provisto de un sistema seccionador que permita desconectar la toma de tierra y realizar la medición de la resistencia.
- La resistencia de la toma de tierra debe ser lo más baja posible (inferior a 10 ohmios). Este valor se medirá sobre la toma de tierra aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El montaje de construcción debe en todos los casos cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra,

4. ENSAYOS A REALIZAR

5. MATERIALES

PARARRAYOS 12KV-10KA

- Y todos los demás elementos necesarios para ejecutar de forma correcta este item.

6. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

7. DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

8. REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 91 DE 146

9. UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

10. NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 7.22 VARILLA DE COBRE DE 5/8" X 2.4 MTS UND: UND

DESCRIPCION

Comprende este item el suministro e instalación de varilla de cobre de 5/8" X2.4mts según lo indicado en planos de diseño

PROCESO DE EJECUCION

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El montaje de construcción debe en todos los casos cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra,

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

- VARILLA COBRE CU 5/8" X 2.40 MTS

EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Planos eléctricos

Planos arquitectónicos

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 5

Equipos y herramientas descritos en el numeral 6 Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

En caso de que no haya conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutado. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

II. CONSTRUCCIÓN TANQUE CARGUA

1.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA

Unidad de Pago y medida: M2

Descripción: corresponde a la localización horizontal y vertical del proyecto, el contratista se pondrá de acuerdo con el interventor para determinar una línea básica debidamente mojonada y acotada, con referencias (a puntos u objetos fácilmente determinables) distantes bien protegidas y que en todo momento sirvan de base para hacer los replanteos y nivelación necesarios.

Materiales:

MADERA DURMIENTE ORD 4*4 M

PUNTILLA S/CABEZA 1" LB

Instrucciones especiales: Ninguna

Mano de obra:

COMISIÓN DE TOPOGRAFÍA HH 1,00

OFICIAL ALBAÑILERIA 1 (A) HH 1,00

Equipos y herramientas: Herramienta Menor.

Medida y pago

La localización y replanteo de la obra se medirá por metro cuadrado (m^2) de trabajo realizado, de acuerdo con las dimensiones de la estructura en los planos aprobados y las señaladas en el presupuesto de obra, además de las adiciones y disminuciones autorizadas por el INTERVENTOR.

. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

ITEM. 1.2 INSTALACIÓN PROVISIONAL ACUEDUCTO (INCLUYE BY PASS DEL SISTEMA)

Unidad de Medida y pago: Unidad (und)

DESCRIPCION

Se entiende por acometida domiciliaria, un ramal de tubería de acueducto con diámetro mínimo de 16mm o $\frac{1}{2}$ " pulgada, que conecta desde el medidor, la red de distribución de un inmueble cualquiera con la red principal de acueducto más cercana. Se deben incluir los accesorios que se indique en los planos como micromedidor, registro de corte y válvulas reductoras de presión, de acuerdo a cada caso. Cuando aplique, se contemplará como suministro e instalación de válvula reguladora de presión en diámetro de $\frac{1}{2}$ " con sus respectivos registros de corte, adaptadores y niples roscados en HD.

PROCESO DE EJECUCION

Cuando aplique, se contemplará como suministro e instalación de válvula reguladora de presión en diámetro de $\frac{1}{2}$ " con sus respectivos registros de corte, adaptadores y niples roscados en HD. Este Debe ser de preferencia en cuerpo en latón CW617N s/ EN12165. Para el suministro e instalación de la válvula reductora, se deberán seguir los requisitos dados por el Interventor o supervisor.

Especificamente estos trabajos incluyen lo siguiente:

- Suministro e instalación de las tuberías domiciliarias en los sitios y diámetros definidos en los planos o por la Interventoría.
- Suministro e instalación de los empalmes con la red principal, mediante la utilización de collar de derivación y registro de incorporación, los cuales deberán tener los empaques requeridos para sellar dichos empalmes.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 93 DE 146

- La reparación y/o reposición de las conexiones domiciliarias que se encuentren en mal estado, según el criterio de la Interventoría.
- Suministro e instalación de un registro de corte o de una válvula de control y de los acoplos PF+UAD correspondientes, requeridos para la correcta conexión de la acometida domiciliaria con el collar de derivación y con el medidor. Las perforaciones de la tubería se deberán realizar con los equipos recomendados por el fabricante y en ningún caso se autorizará la utilización de punzones previamente calentados. En forma general y salvo las modificaciones que defina la Interventoría, para la ejecución de estas acometidas domiciliarias el Contratista deberá cumplir con lo especificado en la versión vigente de los planos y con todas las recomendaciones del fabricante de la tubería y accesorios.

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

Válvulas, manguera, tubería, accesorios

EQUIPOS

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Planos arquitectónicos

Manual del producto.

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral Equipos y herramientas descritos en el numeral Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no halla conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutada. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 1.3 INSTALACIÓN PROVISIONAL ENERGIA

Unidad de Medida y pago: Mes (mes)

DESCRIPCION

Se entiende por provisional eléctrica la red que se conecta desde el medidor, la red de distribución de un inmueble cualquiera con la red principal de energía más cercana. Se deben incluir los accesorios que se indique en los planos que han sido aprobados por la empresa de energía.

PROCESO DE EJECUCION

El tipo de canalización a utilizar dependerá del lugar de la instalación, las canalizaciones o ductos aceptados serán: tubería metálica EMT y para incrustar tubería PVC rígida (tipo pesado). Se empleará tubería EMT en salidas de iluminación en cielos rasos y tubería PVC o metálica cuando vaya a ser empotrada. Toda la tubería que llegue a los tableros y las cajas, deben llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegarán en forma diagonal, éstas serán prolongadas exactamente lo necesario para instalar los elementos de fijación adecuados.

Toda la tubería que corre a la vista, se deberá instalar paralela o perpendicular a los ejes arquitectónicos del edificio. La tubería que ha de quedar incrustada en la placa se revisará antes de la fundición para garantizar la correcta ubicación de las salidas y se taponará para evitar que entre mortero o piedras en la tubería.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 94 DE 146

Es obligatorio que toda la instalación (tableros, breakers, tubería, cables para tierras, fases y neutros, cajas de inspección, otros) esté completamente rotulada e identificada de forma clara y duradera, en cada caja de inspección deben estar nuevamente identificados todos los cables. Se deberá entregar y fijar en la puerta del tablero el diagrama unifilar de los circuitos correspondientes. Igualmente se debe marcar cada breaker (acrílicos en bajo relieve), cada cable (anillos plásticos) de fases, neutro y tierra, con el número de circuito al cual pertenece. Las marquillas deben ser de material resistente y durable.

Los planos eléctricos muestran esquemáticamente la colocación de la tomas, lámparas y accionamiento que sirven de referencia, pero el contratista hará cambios de acuerdo a su diseño que considere necesarios para colocar los elementos y las tuberías, efectuará la distribución de circuitos los cuales debe presentar al Interventor, de tal forma que se acomode a la estructura y cumplan técnicamente con lo normado. El contratista deberá mantener permanentemente en la obra un juego de planos eléctricos, que los utilizará exclusivamente para consignar en ellos toda reforma que se presente, bien sea por cambio arquitectónico o por pequeñas reformas que se ejecuten en la ruta de las tuberías.

Al final de la obra, se deben suministrar planos actualizados de lo ejecutada tanto en CD versión Autocad como en forma impresa.

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

Válvulas, manguera, tubería, accesorios

EQUIPOS

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Planos arquitectónicos

Manual del producto.

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por mes (mes) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por interventoría. La medida será obtenida de acuerdo al cronograma de ejecución de la obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral Equipos y herramientas descritos en el numeral Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no haya conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutado. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM 1.4 DESCAPOTE MANUAL Y RETIRO (HASTA 20 CM) DISTANCIA DE 1 KM A 5 KM

Unidad de Medida: MES

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a los movimientos y retiro de las capas vegetales superficiales sobre la zona o área a intervenir, por los medios corrientes para la conformación de espacios donde serán alojados secciones correspondientes a sistemas hidráulicos o sanitarios según planos de proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Demarcar la zona a intervenir
- Realizar la nivelación de la zona a intervenir, definiendo las profundidades a descapar
- Mediante medios manuales y/o mecánicos, realizar el retiro de la capa superficial sobre el área a intervenir.
- Dicho material retirado deberá ser acopiado en un lugar destinado para tal fin, cumpliendo con su correcta señalización y protección.
- Realizar el cargue del material en volquetas o medio destinato a realizar el transporte del material retirado.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 95 DE 146

- Movilizar el material de descapote a su lugar final de destino, mismo que debe estar autorizado por la entidad competente y cumplir con las regulaciones ambientales que amerite.

ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 11.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 12.
- Desperdicios y mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Dirección técnica del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Requeridos por interventoría.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Localización.
- Dimensionamiento zona para intervenir.

MATERIALES

- Estacas.

EQUIPO

- Cinta métrica.
- Palas.
- Picas.
- Barras.
- Carretillas.
- Volqueta.

DESPERDICIOS MANO DE OBRA

Incluidos	SI	X	NO	Incluidos	SI	X	NO
-----------	----	---	----	-----------	----	---	----

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos de localización.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) que se tomará como el área general de la zona a intervenir de acuerdo con los alineamientos, levantamientos topográficos, cotas, pendientes y los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el ingeniero de suelos y la interventoría, de acuerdo a los planos de detalle y recibida satisfacción por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación. La medida se hará sobre la obra ejecutada.

ITEM. 1.5 DEMOLICIÓN OBRAS EN CONCRETO REFORZADO, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES

Unidad Medida y pago: Metro cúbico (m³)

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de obras en concreto reforzado existentes que la obra demande, incluyendo el retiro de los escombros generados.

PROCESO DE EJECUCION

Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las viviendas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.

En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.

Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.

Antes de realizar las demoliciones de columnas se debe verificar que las demoliciones de placas de entrepiso y demás elementos en los pisos superiores estén ejecutadas al igual que los apuntalamientos y medidas de seguridad.

La demolición de columnas y vigas debe hacerse por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 96 DE 146

Asegurar las columnas y vigas que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.

Demoler la viga y la columna golpeando con maceta, macho y puntero el concreto que las conforman.

Los golpes con el mazo deben hacerse sobre al cero lo cual permite que la placa vibre y el concreto se demuela más rápido.

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

EQUIPOS

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Planos arquitectónicos

Manual del producto.

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de demolición con retiro de escombros y material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no haya conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutado. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM 2.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO)

Unidad de Medida: METRO CUBICO (m3)

DESCRIPCIÓN:

Excavación manual en material heterogéneo de 0.0-2.0 mts, bajo cualquier grado de humedad. Incluye: Roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35m³. Medido en sitio

Movimiento de tierras en volúmenes y a la profundidad necesaria para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez y otro. Incluye el corte. El material proveniente se dispondrá en un lugar específico a un costado de la excavación, para luego ser dispuestos los sobrantes únicamente en los botaderos autorizados por la entidad competente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Realizar cortes verticales para excavaciones de la cimentación, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno.
- Realizar cortes inclinados para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Determinar mediante autorización escrita de La Interventoría, las cotas finales de excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Verificar niveles finales de cimentación.

Mano de obra: m3

MANO DE OBRA	JORNAL	RENDIMIENTO
AYUDANTE ALBAÑILERIA (A)	HR	1,60
OFICIAL ALBAÑILERIA (A)	HR	1,60

Medida y forma de pago.

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (M3) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos.

- Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye Materiales descritos

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

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

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

ITEM 2.1 RELLENO BASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA

Unidad de Medida: METRO CUBICO (m³)

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento, extensión y conformación, compactación y terminado de material granular aprobado de base granular sobre una superficie preparada, en una ó varias capas, el cual formará parte de la estructura de un pavimento; de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto, ajustándose a las cotas y los alineamientos horizontal y vertical, pendientes y dimensiones indicadas en los planos y a las secciones transversales típicas, dentro de las tolerancias estipuladas y de conformidad con todos los requisitos de la presente especificación previamente autorizadas por la Interventoría del proyecto.

MATERIALES

El desgaste del material determinado mediante la Maquina de los Ángeles, no podrá ser superior al cuarenta y cinco por ciento (45%) • El agregado triturado no deberá mostrar señales de desintegración ni perdida mayor de doce por ciento (12%) o de dieciocho por ciento (18%), al someterlo a 5 ciclos en la prueba de solidez en sulfato de sodio o magnesio, respectivamente. • La fracción del material ya preparado de base granular que pase el tamiz No 40 deberá presentar un índice plástico no mayor de tres por ciento (3%). Y un límite líquido inferior al veinticinco por ciento (25%). • El material deberá cumplir con la siguiente granulometría: Los agregados de bases granulares, se deberán acopiar en cobertizos o cubriéndolos con plásticos, de manera que no sufran daños o transformaciones perjudiciales. Cada agregado diferente se deberá acopiar por separado, para evitar cambios en su granulometría original. Los últimos quince centímetros (15 cm) de cada acopio que se encuentren en contacto con la superficie natural del terreno no deberán ser utilizados, a menos que se hayan colocado sobre éste lonas que prevengan la contaminación del material de acopio o que la superficie tenga pavimento asfáltico o rígido.

CONSTRUCCION

La colocación de una capa de material granular sólo será autorizada por el Interventor cuando la superficie sobre la cual debe asentarse tenga la calidad, densidad y las cotas y secciones indicadas en los planos y/o las definidas por el Interventor. Si en la superficie de apoyo existen irregularidades el Constructor realizará las correcciones necesarias, a satisfacción del Interventor. La Sub base y/o Base Granular deberá estar libre de terrones de arcilla, materia orgánica, basuras, escombros u otros elementos objetables, esta se colocará y extenderá en capas no mayores de 31 SEPTIEMBRE DE 2017 0.15 mts de espesor, medido antes de la compactación. El material se humedecerá, hasta obtener un contenido de humedad cercano al óptimo y se compactará a un mínimo del 95 % de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado. Aquellas zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte no permitan la utilización del equipo aprobado, se podrán compactar por otros medios adecuados, en forma tal que las densidades secas que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la capa previa autorización del Interventor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagara esta actividad una vez se realicen todos los trabajos necesarios para la colocación de los rellenos estipulados en esta especificación y deberá incluir el suministro, selección, colocación, apilamiento, humedecimiento y secado, escarificación, compactación, ensayos de laboratorio de todos los materiales, instalaciones, equipo, transporte del material de relleno, energía y mano de obra necesarios para completar esta parte de la obra, y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán medida ni pago por separado. Todas las sobre excavaciones que se hagan se llenarán con el mismo tipo de relleno especificado en los planos u ordenado por el Interventor para las respectivas zonas, sin que generen pagos adicionales. Todo derrumbe ocasionado por el mal manejo de aguas de las zonas excavadas y superficiales hagan se llenarán con el mismo tipo de relleno especificado en los planos u ordenado por el Interventor para las respectivas zonas, sin que generen pagos adicionales. Todo el costo de los trabajos especificados en este Capítulo, deberá estar cubierto por los precios unitarios cotizados en la propuesta del Contratista.

Suministro e Instalación de Concreto de 14 mpa (2000 psi) Solados y Atraques.



Descripción: Suministro, transporte y colocación de 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 5.0cm.

Materiales: Concreto de $f'c=2.000 \text{ PSI}$ (14 MPa)

Instrucciones especiales para instalación

- Limpiar fondo de la excavación.
- Retirar materias orgánicas.
- Cubrir el fondo de la excavación con concreto $f'c=2.000\text{PSI}$.
- Verificar y controlar espesor de la capa de concreto ($E=5.0\text{cm}$).
- Nivelar superficie.
- Verificar cotas inferiores de cimentación

Tolerancias para aceptación:

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – numeral 12.2.5

Equipos y herramientas: Herramienta menor.

Mano de obra:

MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO
OFICIAL DE ALBAÑILERIA (A)	HR	1,00	0,35
AYUDANTE ALBAÑILERIA (A)	HR	1,00	0,35

Medida y pago

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M3) de concreto para Solados debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

ITEM 3.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPa (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES.

Descripción: Suministro, transporte y colocación de 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 5.0cm.

Materiales: Concreto de $f'c=2.000 \text{ PSI}$ (14 MPa)

Instrucciones especiales para instalación

- Limpiar fondo de la excavación.
- Retirar materias orgánicas.
- Cubrir el fondo de la excavación con concreto $f'c=2.000\text{PSI}$.
- Verificar y controlar espesor de la capa de concreto ($E=5.0\text{cm}$).
- Nivelar superficie.
- Verificar cotas inferiores de cimentación

Tolerancias para aceptación:

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – numeral 12.2.5

Equipos y herramientas: Herramienta menor.

Mano de obra:

MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO
OFICIAL DE ALBAÑILERIA (A)	HR	1,00	0,35
AYUDANTE ALBAÑILERIA (A)	HR	1,00	0,35

Medida y pago

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M3) de concreto para Solados debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 99 DE 146

ITEM 3.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 28,0 MPa (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS Y LOSAS

Unidad de Medida: METRO CUBICO (m³)

Resistencia: El criterio de resistencia para el concreto a los 28 días se basará en lo descrito en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR-10), capítulo C-4.

Materiales: la siguiente es la lista de materiales y cantidad por m³

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD
FORMALETA	DD	4,00
MADERA REPISA 3 M	M	2,93
MADERA TABLA BURRA	M	6,46
MADERA VARA DE CLAVO	M	3,81
PUNTILLA CON CABEZA 2"	LB	3,09
CONCRETO SIMPLE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO	M3	1,05

Equipo: El equipo para la mezcla comprende la mezcladora, vibradores para concreto, dispositivos o vehículos para el transporte y colocación de los agregados y del concreto mismo, etc. El CONTRATISTA debe proveer el equipo requerido para cumplir con sus plazos contractuales y para producir concretos de la calidad requerida. Las mezcladoras serán del tipo y tamaño adecuados para producir un concreto que tenga composición y consistencia uniformes al final de cada ciclo de mezclado. Cada mezcladora deberá estar diseñada en forma tal que los materiales de cada cochada entren sin que haya pérdida y que el descargue del concreto ya mezclado se realice perfecta y libremente en tolvas húmedas o en cualesquiera otros recipientes aprobados por INTERVENTORÍA.

A menos que INTERVENTORÍA permita algo diferente, el concreto debe mezclarse por medios mecánicos en plantas centrales y en mezcladoras diseñadas para cochadas mínimas de 0,75 metros cúbicos de capacidad.

Equipos y herramientas: Herramienta menor.

EQUIPO	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO
HERRAMIENTA MENOR	%MO	3,4	
ALQUILER VIBRADOR DE CONCRETO ELÉCTRICO 110 V (INCLUYE TRANSPORTE)	HR	1,00	2,20

Mano de obra:

MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO
OFICIAL DE ALBAÑILERIA (A)	HR	1,00	0,35
AYUDANTE ALBAÑILERIA (A)	HR	1,00	0,35

Medida y pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m³) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

ITEM 3.3 SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPa KG

Unidad de Medida: KILOGRAMO (KG)

DESCRIPCION

Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI (4200kg/m²) en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los planos estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
 - Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
 - Verificar medidas, cantidades y despiecees.
 - Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
 - Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
 - Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
 - Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
 - Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despiecees de elementos estructurales, por lo
- que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

ALCANCE

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 100 DE 146

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Desperdicios y mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Dirección técnica del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Requeridos por interventoría.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C 7.2 – NSR 10
- Diámetros mínimos de doblamiento. Tabla C 7.1- NSR 10

MATERIALES

- Acero de $F_y = 60.000 \text{ psi}$
- Alambre negro calibre 18 - 19

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Segueta.

DESPERDICIOS MANO DE OBRA

Incluidos	SI	X	NO	Incluidos	SI	X	NO
-----------	----	---	----	-----------	----	---	----

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR10
- Normas NTC y ASTM

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por kilogramo (KG) que se tomará como la medida general de la figuración y suministro de acero de acuerdo con los alineamientos, levantamientos topográficos, cotas, pendientes y los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el ingeniero de suelos y la interventoría, de acuerdo a los planos de detalle y recibida satisfacción por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación. La medida se hará sobre la obra ejecutada.

OTROS (Imágenes, esquemas, no conformidad, etc)

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 constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM. 3.4 CINTA SIKA PVC. V=0.22

Unidad Medida y pago: Metro lineal (ml)

DESCRIPCION

Cinta Sika PVC son especialmente formuladas y fabricadas a partir de PVC flexible (cloruro de polivinilo). Cinta Sika PVC deben ser embebidas en y a lo largo de la junta, para formar un diafragma hermético que previene el paso del líquido a través de la junta. Se ofrece una variedad de tamaños y perfiles para cumplir con diferentes aplicaciones tanto para juntas con movimientos como para juntas de construcción.

PROCESO DE EJECUCION

Cinta Sika PVC son usadas para sellas juntas de movimiento y juntas de construcción en estructuras de concreto tales como:

- Tanques de almacenamiento de agua
- Plantas de tratamiento de agua y agua residual
- Presas
- Reservorios y acueductos
- Muros de contención
- Fundaciones
- Túneles y box culverts
- Puentes • Contenedores y tanques
- Losas de contrapiso.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

Existen 4 tipos de Cinta Sika PVC, que se pueden usar en todo tipo de obras hidráulicas (piscinas, tanques, vertederos, canales, etc.) en obras subterráneas (sótanos, parqueaderos, etc.) sustituyendo con ventajas prácticas, técnicas y económicas a las láminas metálicas.

Se debe sostener firmemente el perfil Cinta Sika PVC en la posición para prevenir desalineación del mismo durante el vaciado del concreto. Para la correcta instalación de la Cinta Sika PVC y con el fin de mantenerla en su posición durante el vaciado del concreto deben elaborarse argollas con alambre grueso con las cuales se sujetan las aletas de la cinta. La Cinta Sika PVC no debe perforarse.

Consultar la hoja de seguridad del producto. Se debe consolidar el concreto alrededor del perfil para prevenir vacíos u hormigueros alrededor del mismo. Tenga especial atención en la parte inferior de perfiles planos colocados horizontalmente. Es necesario el contacto íntimo del perfil con el concreto para garantizar el desempeño adecuado. Vacíos alrededor la Cinta Sika PVC pueden reducir considerablemente su capacidad de impermeabilidad. Además, se debe mantener una distancia adecuada entre el refuerzo y el Cinta Sika PVC. El espacio típico debe ser dos veces el tamaño máximo del agregado. Un espacio inadecuado puede favorecer la formación de vacíos debido a la mala distribución de los agregados. Es importante mantener la continuidad de sistema de perfiles. Los empalmes deben ser cuidadosamente completados en todos los cambios de dirección, transiciones, y juntas a tope. Cualquier discontinuidad en el sistema puede ser un punto de filtración. Asegúrese de que los perfiles Cinta Sika PVC estén limpios antes del vaciado del concreto.

Es difícil conseguir una adherencia y eficiencia del sistema lograr un sello adecuado si el perfil tiene grasa, mugre, o residuos de lechada de concreto. Los perfiles Cinta Sika PVC deben ser almacenados en ambientes techados o protegidos de la luz del sol, ya que el PVC puede sufrir degradación cuando se expone directamente a la luz solar. La exposición prolongada a los rayos UV puede provocar la migración de los plastificantes del PVC, reduciendo sus propiedades físicas y causando que el PVC se vuelva quebradizo. Se deben proteger los perfiles Cinta Sika PVC instalados de los rayos UV, si el segundo vaciado de concreto tardará más de 30 días.

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

EQUIPOS

DESPERDICIO Y MANO DE OBRA.

MANO DE OBRA

INCLUIDO

REFERENCIAS

Planos arquitectónicos

Manual del producto.

UNIDAD Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro lineal (M1) de CINTA PVC instalad, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de que no haya conformidad con la especificación, durante o terminación de la obra se considerara como mal ejecutado. En este caso el constructor asumirá el sobre costo sin que se alterado el costo total de la obra.

ITEM. 3.5 MURO TOLETE COMÚN E=0.10 MTS

Unidad Medida y pago: Metro Cuadrado (M2)

Esta especificación se refiere a la construcción de muros de contención en mampostería confinada en ladrillo tolete común con un espesor de 0,10 m. Antes de iniciar el proceso de levante del muro debe replantearse cada muro según los planos arquitectónicos y recibir la aprobación de la Interventoría, revisando muy especialmente la ortogonalidad entre ellos y las dimensiones libres entre los espacios. Los ladrillos serán sometidos a la aprobación de la Interventoría sin cuya autorización no podrán iniciarse las obras de mampostería. Los ladrillos que se empleen en las obras deben estar completos, con aristas rectas y sin

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 102 DE 146

desportilladuras, su calidad debe ser uniforme y tendrán una tolerancia de más o menos 0.5 centímetros con respecto a las dimensiones nominales. Para pegar los ladrillos se utilizará mortero consistente de 1 parte en volumen de cemento y 4 partes en volumen de arena. La mampostería debe colocarse a plomo estrictamente de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos; las hiladas deberán quedar niveladas y exactamente tendidas en tal forma que las juntas en cada una se alternen con las de las hiladas adyacentes. Las juntas horizontales deberán tener especial cuidado para su horizontalidad. deberá ser ejecutado por obreros expertos en el ramo y todos los detalles de la construcción deberán hacerse de acuerdo con lo especificado en los diseños y/o lo indicado por la Interventoría. MEDIDA Y PAGO La unidad de medida de pago será el Metro Cuadrado (M2) con aproximación a un decimal, de superficie de muro de contención en mampostería confinada por una sola cara ejecutada y recibida a satisfacción de la Interventoría. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: Ladrillo, mortero 1:4, Mano de obra, Herramientas, suministro y transporte de materiales, acarreos horizontales y verticales, retiro de material sobrante a los botaderos autorizados, y demás recursos necesarios para su correcta instalación, funcionamiento y aceptación por la Interventoría, todas ellas con sus prestaciones Sociales y demás costos laborales.

ITEM. 3.6 PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3

Unidad Medida y pago:

DESCRIPCION

Pañete sobre muros usando mortero impermeabilizado 1:3. Se aplica en edificaciones o instalaciones sometidas a humedad permanente y en donde se requiere alta resistencia del pañete. Se debe instalar en los sitios indicados por los planos o por recomendación del interventor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se debe limpiar y humedecer la superficie a pañetar, retirando residuos del mortero de pega de la mampostería. Usando mortero 1:3 impermeabilizado con Sika 1 o similar, con la adecuada manejabilidad, se procede inicialmente a colocar las líneas maestras, las cuales se deben dejar fraguar el tiempo necesario para evitar su deformación. • Posteriormente se coloca el pañete en capas de aproximadamente un centímetro, guiando su instalación por las líneas maestras. • Se deja secar el pañete durante el tiempo necesario para proceder al afinado con llana y boquillera, dejando la superficie completamente plana, uniforme garantizando el mejor acabado. • Limpieza de la obra. EQUIPO Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se mide por metro cuadrado (M2). El valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato, no se medirán cantidades adicionales por defectos de construcción o desperdicio de material al ser instalado. No se pagará al constructor los trabajos mal realizados, que no cumplan con los requerimientos del contrato o no estén ejecutados de acuerdo con los respectivos diseños o sin la autorización de la interventoría. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas

ITEM. 3.7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE ENTRADA TANQUE EN LAMINA ALFAJOR CAL. 15 CON MARCO EN ÁNGULO

Unidad Medida y pago: UNIDAD (UND)

ITEM. 3.8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE SALIDA DE TANQUE EN LAMINA ALFAJOR CAL. 15 CON MARCO EN ÁNGULO

Unidad Medida y pago: UNIDAD (UND)

ITEM. 3.9 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE INSPECCIÓN TANQUE EN LAMINA ALFAJOR CAL. 15 CON MARCO EN ÁNGULO

Unidad Medida y pago: UNIDAD (UND)

Suministro e instalación de las escotillas para el acceso a cajas de TANQUE con marco y contramarco en lámina de alfajor con dimensiones variables y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de detalle y de acuerdo a los trabajos de manufacturación teniendo en cuenta: • Elaborar tapa en lámina alfajor soportada por un marco, resistente al maltrato. • Revisar esquinas expuestas, libres de contracciones, ondulaciones o rizos. • Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias los empates expuestos. • Esmerilar y pulir las soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles después del acabado. • Aplicar pintura anticorrosiva en taller. • Incrustar marco metálico compuesto por ángulos de acero de 2" X 1/4" con bisagras o pivotes de acero soldadas, sobre el zócalo perimetral o cuello del vano previsto en la tapa del tanque. • Nivelar con el piso acabado. • Anclar pivotes metálicos laterales en el zócalo perimetral. • La tapa se

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 103 DE 146

ensamblará sobre las bisagras o articulaciones. • Prever sistemas de seguridad en las tapas, tales como fallas horizontales y sus correspondientes argollas y portacandados para limitar el acceso a los tanques. • Limpiar superficies metálicas y alistar para acabado final. • Proteger de posibles daños o deterioro hasta entregar obra. • Suministrar candado de seguridad.

MEDIDA Y PAGO Se medirá y pagará por UNIDAD de tapas para tanques de agua debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

ITEM. 4.1 SOLADO CONCRETO ESPESOR E=0,05 MTS 14 MPa (2000 PSI)

Unidad Medida y pago: METRO CUADRADO

Descripción: Suministro, transporte y colocación de 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 5.0cm.

Materiales: Concreto de $f'c=2.000$ PSI (14 MPa)

Instrucciones especiales para instalación

- Limpiear fondo de la excavación.
- Retirar materias orgánicas.
- Cubrir el fondo de la excavación con concreto $f'c=2.000$ PSI.
- Verificar y controlar espesor de la capa de concreto ($E=5.0$ cm).
- Nivelar superficie.
- Verificar cotas inferiores de cimentación

Tolerancias para aceptación:

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – numeral 12.2.5

Equipos y herramientas: Herramienta menor.

Mano de obra:

MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO
OFICIAL DE ALBAÑILERIA (A)	HR	1,00	0,35
AYUDANTE ALBAÑILERIA (A)	HR	1,00	0,35

Medida y pago

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M3) de concreto para Solados debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

ITEM. 4.2 CONCRETO CLASE G 14 MPa (2000 PSI) CICLÓPEO

Unidad Medida y pago: METRO CUBICO (M3)

Descripción: Suministro, transporte y colocación de concreto Ciclópeo 5mpa (2500 PSI).

Materiales: Concreto Ciclópeo $f'c=2.500$ PSI (5 MPa)

Resistencia

El criterio de resistencia para el concreto a los 28 días se basará en lo descrito en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR-10), capítulo C-4.

Instrucciones especiales para instalación

- Limpiear sitio donde se va a instalar la mezcla.
- Retirar materias orgánicas.
- Cada capa de concreto deberá consolidarse hasta obtener la mayor densidad posible, deberá quedar exenta de huecos y cavidades causadas por el agregado grueso, y deberá llenar completamente todos los espacios de los encofrados y adherirse completamente a la superficie de los elementos embebidos.
- Nivelar superficie.
- Verificar cotas inferiores de cimentación

Tolerancias para aceptación:

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla-

Equipos y herramientas: Herramienta menor.

EQUIPO	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO
--------	--------	----------	-------------

 SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

HERRAMIENTA MENOR %MO 3,4

ALQUILER VIBRADOR DE CONCRETO ELÉCTRICO 110 V (INCLUYE TRANSPORTE) HR 1,00 2,20

Mano de obra:

MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO
OFICIAL DE ALBAÑILERIA (A)	HR	1,00	0,35
AYUDANTE ALBAÑILERIA (A)	HR	1,00	0,35

Medida y pago

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M^3) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

ITEM. 4.4 CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPA, SECCIÓN RECTANGULAR

Unidad Medida y pago: METRO CUBICO (M^3)

DESCRIPCION

Suministro e instalación de concreto simple para viga de amarre, comprende la fabricación de concreto in situ, la colocación del encofrado; vaciado del concreto, retiro de la formaleta y el curado de los elementos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se asegurará de la disponibilidad de herramientas, equipos e instalaciones, y programará con debida antelación el suministro del concreto. Se colocará el refuerzo, de acuerdo a lo especificado en el diseño, los tableros de la formaleta se limpiarán, engrasarán y se humedecerán previamente a su colocación.

Las formaletas deben ser impregnadas con un desformante, se colocará y asegurará la formaleta. Adicionalmente, antes y durante la operación de vaciado, se verificarán ejes y verticalidad o inclinación exigida. Previo al vaciado, se demarcará el nivel límite de la mezcla, y se solicitará el visto bueno del Interventor.

Durante todo el proceso del vaciado, el contratista controlará la estabilidad del encofrado; igualmente el vibrado para garantizar un acabado satisfactorio, libre de hormigueos. Cumplido el proceso de fragüe, el contratista retirará la formaleta, Los materiales empleados en las formaletas no deben producir manchas, deteriorar el concreto ni sufrir deformación. Tan pronto como las formaletas sean retiradas, se resanarán las imperfecciones, hormigueros y desbordes en los elementos.

ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Desperdicios y mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Dirección técnica del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Requeridos por inteventoría.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancias elementos en concreto NSR-10 Titulo C.7.5.2
- Tiempos mínimos de remoción de encofrados NSR-10 Titulo C 6.2.
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla según la clase de exposición NSR-10 Tabla C.23-C 4.1.1

MATERIALES

- Cemento gris.
- Arena lavada de río.
- Gravilla de río.
- Agua.
- Tabla burra ordinaria.
- Puntilla.

EQUIPO

- Herramienta menor.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 105 DE 146	

- Vibrador para concreto.
- Mezcladora.

DESPERDICIOS MANO DE OBRA

Incluidos SI X NO Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR10
- Normas NTC y ASTM

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) debidamente ejecutado de acuerdo a los planos de localización general de implantación recibidos y aceptados por interventoría.

OTROS (Imágenes, esquemas, no conformidad, etc)

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 constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM. 4.5 COLUMNAS EN CONCRETO 21 MPA -(3000 PSI), ALTURA MENOR A TRES METROS FORMALETA MADERA

Unidad Medida y pago: METRO CUBICO (M3)

DESCRIPCION

Suministro e instalación de concreto simple para columnas, comprende la fabricación de concreto in situ, la colocación del encofrado; vaciado del concreto, retiro de la formaleta y el curado de los elementos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se asegurará de la disponibilidad de herramientas, equipos e instalaciones, y programará con debida antelación el suministro del concreto. Se colocará el refuerzo, de acuerdo a lo especificado en el diseño, los tableros de la formaleta se limpiarán, engrasarán y se humedecerán previamente a su colocación.

Las formaletas deben ser impregnadas con un desformante, se colocará y asegurará la formaleta. Adicionalmente, antes y durante la operación de vaciado, se verificarán ejes y verticalidad o inclinación exigida. Previo al vaciado, se demarcará el nivel límite de la mezcla, y se solicitará el visto bueno del Interventor.

Durante todo el proceso del vaciado, el contratista controlará la estabilidad del encofrado; igualmente el vibrado para garantizar un acabado satisfactorio, libre de hormigueos. Cumplido el proceso de fragüe, el contratista retirará la formaleta, Los materiales empleados en las formaletas no deben producir manchas, deteriorar el concreto ni sufrir deformación. Tan pronto como las formaletas sean retiradas, se resanarán las imperfecciones, hormigueros y desbordes en los elementos.

ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Desperdicios y mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Dirección técnica del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Requeridos por interventoría.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancias elementos en concreto NSR-10 Titulo C.7.5.2
- Tiempos mínimos de remoción de encofrados NSR-10 Titulo C 6.2.
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla según la clase de exposición NSR-10 Tabla C.23-C 4.1.1

MATERIALES

- Cemento gris.
- Arena lavada de río.
- Gravilla de río.
- Agua.
- Tabla burra ordinaria.
- Puntilla.

EQUIPO

- Herramienta menor.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 106 DE 146

- Vibrador para concreto.
- Mezcladora.

DESPERDICIOS MANO DE OBRA

Incluidos SI X NO Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR10
- Normas NTC y ASTM

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) de concreto simple debidamente ejecutado de acuerdo a los planos de localización general de implantación recibidos y aceptados por interventoría.

OTROS (Imágenes, esquemas, no conformidad, etc)

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 constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM. 4.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MURO PRENSADO TIPO SANTA FE E=0.12 M

Unidad Medida y pago: METRO CUADRADO (M2)

Descripción:

Corresponde esta especificación al suministro e instalación de Muro Prensado Tipo Santa Fe, según planos.

Materiales:

Ladrillo Prensado Macizo SANTAFE

Mortero Resistencia. 21 MPA (210 KG/CM2)

Actividades previas a considerar para la ejecución del ítem:

-Realizar construcción de acuerdo a dimensiones de planos.

Equipos y herramientas: Herramienta Menor.

Mano de obra por m2:

MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	RENDIMIENTO
OFICIAL DE ALBAÑILERIA (A)	HORA	1,0	\$ 10.600	0,8
AYUDANTE DE ALBAÑILERIA (A)	HORA	1,0	\$ 6.500	0,8

Medida y pago

La medida para el suministro e instalación para el muro prensado tipo santa fe es por metro cuadrado (m²). El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos.

ITEM. 4.7 CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CAL 10 MM (INCLUYE TUBO AGUA NEGRA DE 2" Y ÁNGULO 1"X1"X3/16") H=2.1

Unidad Medida y pago: METRO CUADRADO (M2)

Este trabajo comprende todas las actividades requeridas para la Construcción de un cerramiento en malla eslabonada, deberá realizarse de acuerdo a las especificaciones y según los planos de diseño. Incluye ángulo de 1*1*3/16", tubo AGUA NEGRA 2", malla eslabonada calibre 10, H=2.1M ", pintura anticorrosiva, pintura esmalte sintético Tipo I, Soldadura eléctrica (Soldadura 7018), 3 líneas de alambre.

Este tipo de cerramiento ha de construirse en el sitio claramente descrito en el plano de localización que hace parte de los términos de referencia y aprobarse por el interventor y/o supervisor.

ITEM. 5.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA COMPUERTA H.F. D = 3" EXTREMO LISO SELLO ELASTICO, 250 PSI

Unidad Medida y pago: UNIDAD (UND)

DESCRIPCION

Esta actividad comprende el suministro, transporte, instalación y fijación de valvulas tipo compuerta H.F. D=3" extremo liso eslastico, 250 PSI de acuerdo con lo establecido en los diseños y/o planos del proyecto o con

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 107 DE 146

lo definido por el contratante y/o la interventoría. Las valvulas de compuerta tienen como función primordial detener por completo el flujo del agua, esta no debe ser accionada con frecuencia.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La instalación de las válvulas y los accesorios seá realizada por personal calificado. Antes de iniciar la instalacion de las válvulas, accesorios y tuberia estos deberan ser limpiados cuidadosamente de materias extrañas, tanto en el exterior como en el interior.

ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Desperdicios y mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Dirección técnica del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Requeridos por interventoría.
- Prueba de presión en la tubería.
- Pruebas hidrostáticas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Requeridos por interventoría.
- Prueba de presión en la tubería.
- Pruebas hidrostáticas.

MATERIALES

- Soldadura PVC.
- Limpiador PVC.

EQUIPO

- Herramienta menor.

DESPERDICIOS MANO DE OBRA

Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO	Incluidos	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO
-----------	---	-----------	---

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Cumplir con especificaciones y reglamentos de la Resolucion 0330.
- Planos de instalaciones hidráulicas y memorias de diseño.
- Planos arquitectónicos.
- Catalogo del fabricante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (UND) de válvula debidamente instalada y ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y recibida satisfacción por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación. La medida se hará sobre la obra ejecutada.

OTROS (Imágenes, esquemas, no conformidad, etc)

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 constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM. 5.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC. D = 3" RDE 21 UNIÓN MECANICA

Unidad Medida y pago: UNIDAD (UND)

DESCRIPCION

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de tubería PVC.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar los planos de diseño y especificaciones aplicables a esta actividad. Perfilado, pendientado y limpieza de la trinchera o zanja donde se va a instalar la tubería. Limpie con un trapo limpio y seco la parte interior de la campana y/o unión y el caucho. Aplique lubricante generosamente en la campana y/o unión y el caucho. Alinee la campana y/o unión con el tubo e introduzca.

ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Desperdicios y mano de obra.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2 Cuida la Vida es la ESSENCE DE LA VIDA</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018 VERSIÓN: 2 PÁGINA: 108 DE 146

- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Dirección técnica del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Requeridos por interventoría.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Prueba de presión en la tubería.
- Pruebas hidrostáticas.

MATERIALES

- Tubería PVC.
- Tubería PEAD.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Segueta.

DESPERDICIOS MANO DE OBRA

Incluidos	SI	X	NO	Incluidos	SI	X	NO
-----------	----	---	----	-----------	----	---	----

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Cumplir con especificaciones y reglamentos de la Resolucion 0330 de 20
- Planos de instalaciones hidráulicas y memorias de diseño.
- Planos arquitectónicos.
- Catalogo del fabricante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería de acuerdo con los alineamientos, levantamientos topográficos, cotas, pendientes y los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el ingeniero de suelos y la interventoría, de acuerdo a los planos de detalle y recibida satisfacción por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación. La medida se hará sobre la obra ejecutada.

OTROS (Imágenes, esquemas, no conformidad, etc)

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 constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM. 5.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN FLOTADOR CON VÁLVULA EN BRONCE DE 2"

Unidad Medida y pago: UNIDAD (UND)

DESCRIPCION

Suministro e instalación de Flotador con válvula en bronce de 2" en el tanque de agua potable con el fin de reducir las fugas y el llenado excesivos en dichos tanques. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y buen funcionamiento.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM • Verificación de las características de las instalaciones de acuerdo con los planos de diseño y construcción para instalaciones hidráulicas. • Localización y trazado de redes 6. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION** • El flotador se debe unir a la red de acometida mediante la utilización de elementos de tuberías roscados en Hierro galvanizado SCH 40 y se utilizará sellante eterna para unir ambos elementos. • Limpieza de elementos roscados. • Eliminación de rebaba • Aplicación de sellante tipo eterna o Loctite fuerza media • Roscado de elementos • Instalación de elementos roscados 7. **ALCANCE** • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipo y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra, está incluido en el costo de los materiales. 8. **ENSAYOS A REALIZAR** • Prueba de flujo. • Prueba de suministro

TOLERANCIA PARA ACEPTACION

Válvulas para presiones de trabajo de 150 psi y presión de prueba de 200 psi 10. **MATERIALES** • Válvulas de flotador con válvula de bronce de 2"" • Accesorios D=1"• Sellador• Teflón 11. **EQUIPO** • Herramienta menor

.MANO DE OBRA . DESPERDICIOS Incluida Si Incluidos

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 109 DE 146

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Planos hidráulicos y sanitarios • Catalogo y recomendaciones del fabricante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de Flotador con válvula en bronce de 2" debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida se hará sobre la obra realmente ejecutada. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos descritos en el numeral

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

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

ITEM. 5.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLADERA DE REJILLA PLÁSTICA DE 4X 2"

Unidad Medida y pago: UNIDAD (UND)

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de rejilla piso indicadas en los planos para el correspondiente cubrimiento de desagües, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

EJECUCIÓN.

Ubicar el lugar de trabajo.

Limpiar el desagüe para asegurarse que este quede libre y en buen funcionamiento.

Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupara.

En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente.

Limpiar el extremo tubo de desagüe y sosco de la rejilla.

Colocar sobre el sosco y parte inferior de la rejilla el cemento blanco.

Colocar la rejilla sobre el tubo de desagüe dándole un golpe suave para que esta pegue.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Evitar que la rejilla quede sobre el nivel del piso existente.

Cuidar y preservar del buen funcionamiento del desagüe.

No dañar el revestimiento existente en el piso.

EQUIPO.

Palustre.

Martillo de caucho

Maceta.

Puntero.

MATERIALES.

Rejilla plástica 2"

Rejilla plástica 3"

Cemento Blanco.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de rejilla piso instalada, incluyendo materiales, 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.

ITEM. 5.5 SUMINISTRO E INSTALACION TEE PRESION PVC D=2"

Unidad Medida y pago: UNIDAD (UND)

DESCRIPCION

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

La especificación se refiere al suministro de Tees en PVC y PEAD, en los diámetros especificados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La Tee deberá cumplir con lo exigido por la Resolución 0330 de 2017 y demás decretos reglamentarios. Se deberá garantizar el comportamiento a la presión mediante la junta hidráulica PVC, la interventoría verificará que el accesorio disponga de todos y cada uno de los elementos para su correcta instalación y funcionamiento (empaque o anillo de junta elastómerico). Se deberán realizar las pruebas de estanqueidad pertinentes a las uniones de tees con tuberías antes de proceder a recubrirlas o anclarlas. Las Tees serán fabricadas o adquiridas de marca reconocida la cual se ajuste a los requerimientos indicados en los planos y contarán con una garantía no inferior a 5 años

ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Desperdicios y mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Dirección técnica del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Requeridos por interventoría.
- Pruebas de estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Requeridos por interventoría.
- Prueba de presión en la tubería.
- Pruebas hidrostáticas.

MATERIALES

- Tee PVC 4".
- Tee PEAD 110MM.

EQUIPO

N/A

DESPERDICIOS MANO DE OBRA

Incluidos	SI	X	NO	Incluidos	SI	X	NO
-----------	----	---	----	-----------	----	---	----

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Cumplir con especificaciones y reglamentos de la Resolucion 0330 de 20
- Planos de instalaciones hidráulicas y memorias de diseño.
- Planos arquitectónicos.
- Catalogo del fabricante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (UND) de tee debidamente instalada y ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y recibida satisfacción por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación. La medida se hará sobre la obra ejecutada.

OTROS (Imágenes, esquemas, no conformidad, etc)

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 constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM. 5.6 CODO PVC 90 D= 2"

Unidad Medida y pago: UNIDAD (UND)

Complemento en instalaciones sanitarias y desagües .

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Diámetro nominal en pulgadas: 2"

Diámetro nominal en mm: 60 mm.

Material: Poli Cloruro de Vinilo (PVC).

Longitud mínima de campana: 19 mm.

Espesor de pared mínimo: 2.92 mm.

Ovalamiento máximo: 0,61 mm.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 111 DE 146

MAYOR INFORMACIÓN FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO FICHA TÉCNICA ACCESORIOS TUBERÍA SANITARIA

NORMAS QUE RIGEN AL MATERIAL

Norma técnica Colombiana - NTC 1341 - Accesorios de Poli (Cloruro de Vinilo) (PVC) Rígido para Tubería Sanitaria, Aguas Lluvias y Ventilación.

ITEM. 5.7 CODO PVC SANITARIA 90° D=3" PARA VENTILACIÓN

Unidad Medida y pago: UNIDAD (UND)

Elemento en instalaciones sanitarias y desagües.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Diámetro nominal en pulgadas: 3"

Diámetro nominal en mm: 83 mm.

Material: Poli Cloruro de Vinilo (PVC).

Longitud mínima de campana: 38 mm.

Espesor de pared mínimo: 3,18 mm.

Ovalamiento máximo: 0,76 mm.

MAYOR INFORMACIÓN FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO FICHA TÉCNICA ACCESORIOS TUBERÍA SANITARIA

NORMAS QUE RIGEN AL MATERIAL

Norma técnica Colombiana - NTC 1341 - Accesorios de Poli (Cloruro de Vinilo) (PVC) Rígido para Tubería Sanitaria, Aguas Lluvias y Ventilación.

Norma técnica Colombiana - NTC 1087 - Tubos de Poli (Cloruro de Vinilo) (PVC) Rígido para Uso Sanitario, Aguas Lluvias y Ventilación.

ITEM. 5.8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=3" PARA VENTILACIÓN

Unidad Medida y pago: UNIDAD (UND)

Estas especificaciones reseñan las calidades y normas técnicas que deben cumplir los materiales, equipos, mano de obra, instalación, dirección y operación técnica necesaria para acometer las instalaciones correspondientes a redes hidráulicas, sanitarias y afines, que con los planos se integran a la ejecución total de proyecto. 5. DESCRIPCIÓN:

Consiste en la instalación de prolongaciones como terminación del tallo de aguas residuales. Los sombreros de ventilación serán del mismo material de diseño apropiado, tal que no permita la entrada casual de materias extrañas y deberán dejar como mínimo área libre igual a la del tubo respectivo. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Instalación de la salida de ventilación 7. ENSAYOS A REALIZAR: 8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Aprobación de la intervención MATERIALES: Sifón 3" Pvc Cinta teflón Soldadura Limpiador 10. EQUIPOS: Herramienta menor de albañilería DESPERDICIOS Incluidos

MANO DE OBRA Incluida OTRAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES: No aplica

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida y el pago se harán según las unidades (UN), instalada.

ITEM. 6.1 POSTE METÁLICO DE 7A 9 METROS CON BASE CUADRADA Y 4 PIE DE AMIGO DE ACUERDO A LA LÁMPARA SE DEBERÁ AJUSTA EL EXTREMO PARA SU ACOPLE CERTIFICADO RETILAP, INCLUYE TRASPORTE BOGOTÁ DUITAMA. Medida y pago:

Unidad Medida y pago: UNIDAD (UND)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro por parte del contratista POSTE METÁLICO DE 7A 9 METROS CON BASE CUADRADA Y 4 PIE DE AMIGO DE ACUERDO A LA LÁMPARA SE DEBERÁ AJUSTA EL EXTREMO PARA SU ACOPLE CERTIFICADO RETILAP, INCLUYE TRASPORTE BOGOTÁ DUITAMA.

El transporte está incluido en el ítem.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 112 DE 146

ITEM. 6.2 LÁMPARA SOLAR COMPACTA ALTA EFICIENCIA DE 70 VATIOS CON SENSOR PIR ;7000 LUMENS; I P 65; CERTIFICADO RETILAP.**Unidad Medida y pago: UNIDAD (UND)****DESCRIPCIÓN**

Se refiere al suministro por parte del contratista LÁMPARA SOLAR COMPACTA ALTA EFICIENCIA DE 70 VATIOS CON SENSOR PIR ;7000 LUMENS; I P 65; CERTIFICADO RETILAP.

Debe ser de Alta Eficiencia de 70 vatios y su sensor PIR 7000 LUMENS.

ITEM. 6.3 CONCRETO DE ZAPATAS 21 MPA + FORMALETA**Unidad Medida y pago: METRO CÚBICO (M3)**

Se refiere a la construcción de Zapatas, en Concreto Reforzado de Clase II, con las formas y dimensiones que definen los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares, y/o la Interventoría. Estas estructuras se construirán de acuerdo con la ubicación, hilos, niveles, formas, dimensiones y clases de Concreto Hidráulico, producido en Obra o Premezclado, que definen los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares o la Interventoría. Las excavaciones y eventuales sustituciones que se requieran para la Fundación y Construcción de las Zapatas, Vigas de cimentación, Vigas de amarre, Vigas de confinamiento en Concreto Hidráulico, deberán realizarse cumpliendo con todo lo incluido en estas Especificaciones Técnicas y deberán alcanzar la cota de fundación que definen los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares, la Interventoría ESP. MEDIDA Y PAGO La unidad de medida será el Metro Cúbico (M3), con aproximación a un decimal, de las Zapatas en Concreto reforzado del tipo, clase y dimensiones que definen los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares o la Interventoría, que haya sido construidas cumpliendo con lo especificado y que haya sido aprobadas por la Interventoría. El pago se hará al costo unitario mas A.I.U. establecidos en el Contrato para el tipo y clase de Concreto para Zapatas, que haya sido autorizado, el cual incluye los costos de: Suministro o Producción en Obra, transporte interno horizontal y vertical, instalación, vibrado, conformación, acabado, fraguado, curado y protección del tipo y clase de Concreto para zapatas y Vigas de cimentación que haya sido autorizado; Equipos y Herramientas para la fabricación, instalación y desmonte de Formaletas rectas y curvas y para la producción (Si fue autorizada), transporte interno horizontal y vertical, disposición, vibrado, conformación, acabado, curado y protección del Concreto; Cobertores y protectores tipo plásticos; Muestreos, transportes y Ensayos del Concreto para Zapatas y Vigas de cimentación, en los mínimos especificados; Formaletas en madera o metálicas (Rectas o Curvas), con sus reutilizaciones, reposiciones y/o reparaciones; Materiales para el Curado de los Concretos; Mano de Obra de la Fabricación, instalación y desmonte de eventuales Formaletas (Rectas y Curvas); Mano de Obra de la producción en Obra (Si fue autorizada), todas ellas con sus prestaciones Sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la ubicación, forma, espesor y/o volumen del Concreto para Zapatas y Vigas de cimentación que haya sido instalado. Tampoco los habrá por las eventuales interferencias con Estructuras o Redes de otros Servicios Públicos ni por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos. Cuando el Concreto Hidráulico para Zapatas y Vigas de cimentación sea suministrado por el CONTRATANTE, los costos de los ensayos de laboratorio que Interventoría, serán reembolsados al CONTRATISTA, de acuerdo con la relación de facturas aprobada por la Interventoría, más el factor porcentual que define el Contrato para los suministros efectuados por el CONTRATISTA. El Acero de Refuerzo que haya sido instalado de acuerdo con lo definido en los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares o por la Interventoría y que hayan sido debidamente aprobados por ésta, serán medidos y pagados por separado, según lo previsto en el Capítulo de Acero de Refuerzo de estas Especificaciones Técnicas.

ITEM. 6.4 SENSOR DE NIVEL DE AGUA ELÉCTRICO**Unidad Medida y pago: UNIDAD (UND)**

El sensor de nivel de agua eléctrico cuenta con cable y con contrapeso para ajustar la altura de la boya, la principal función es la de poner en marcha y detener la bomba automáticamente en función del nivel de agua. Se usa tanto para la función de LLENADO como para la función de VACIADO.

El contratista deberá asumir a todo costo la instalación del sensor de nivel de agua eléctrico. Deberá presentar las especificaciones técnicas del sensor al interventor y/o sensor.

1.2.7. PERSONAL MINIMO REQUERIDO

El personal que intervendrá en la ejecución de los trabajos será de reconocida idoneidad y amplia experiencia en este tipo de trabajos, El contratista contratará el personal requerido suficiente para cumplir con los rendimientos de obras y objeto del contrato atendiendo las recomendaciones dadas por la supervisión.

El contratista deberá garantizar que el personal a utilizar en obra cuente con seguridad social, salud, ARP y las afiliaciones o pagos a que tenga derecho según la ley. Y estará compuesto mínimo por los siguientes miembros en cada frente de trabajo:

PERSONAL PROFESIONAL	CANTIDAD DE PERSONAL	DEDICACIÓN	MESES REQUERIDOS DE LABORES	PERFIL
Profesional Categoría 4 (Experiencia profesional de 6 años – experiencia específica mínima de 4 años) Director de obra	1	25%	3	<p>Debe ser profesional en Ingeniería Civil y/o Estructural y/o hidráulico, con matrícula profesional vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experiencia general: Seis (6) años de graduado. • Experiencia específica: Haberse desempeñado como director de obra o contratista en un (1) contrato cuyo objeto sea CONSTRUCCIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O REMODELACIÓN DE OBRAS CUYO OBJETO ESTE RELACIONADO CON SISTEMAS DE ACUEDUCTO.
Profesional Categoría 7 (Experiencia profesional mínima de 2 años) – Residente de obra	1	100%	3	<p>Debe ser profesional en Ingeniería Civil y/o sanitario y/o hidráulico con matrícula profesional vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con experiencia profesional de dos (2) años de graduado. <p>Residente de obra con la capacidad e idoneidad para cumplir las funciones del cargo y con capacidad de decisión en obra.</p>
Tecnólogo en Seguridad y salud en el trabajo	1	100%	3	Debe ser tecnólogo en seguridad industrial, salud ocupacional y/o profesional medio ambiente con especialización en seguridad y salud ocupacional, los anteriores con licencia vigente.
Personal Técnico y Auxiliar Técnico	Cantidad de personal	Dedicación	Meses requeridos de labores	PERFIL
Maestros de obra	3	100%	3	Tecnólogo en obras civiles

Además de los otros trabajadores requeridos para el adecuado desarrollo, ejecución y entrega a satisfacción del objeto a contratar, como son: maestro de obra y ayudantes.

INFORMACION SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Todo profesional ofrecido para el proyecto deberá acreditar, mediante copia del documento idóneo, o constancia que se encuentra inscrito en el registro profesional respectivo para ejercer la profesión.

Una vez la empresa apruebe el personal mínimo propuesto, este no podrá ser cambiado durante la ejecución de la obra, a menos que existe una justa causa, la cual deberá ser sustentada ante la empresa para su evaluación y posterior autorización.

En caso de aprobarse el cambio por parte de la Empresa, el personal deberá reemplazarse por uno de igual o mejor categoría que el exigido en esta invitación.

Todo el personal profesional deberá manifestar mediante carta compromiso que permanecerá el tiempo en el desarrollo de la obra.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 114 DE 146

1.3. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

1.3.1. OBLIGACIONES GENERALES:

- a. Cumplir con el objeto contratado.
- b. Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del Contrato.
- c. Garantizar la infraestructura necesaria para la correcta ejecución del objeto del contrato.
- d. Informar oportunamente al supervisor de las situaciones previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato.
- e. Programar un plan de trabajo ajustado al plazo del contrato.
- f. Acatar las instrucciones y directrices que en desarrollo del contrato le sean impartidas por parte de Empoduitama S.A. E.S.P. a través del Supervisor.
- g. Mantener la reserva profesional sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto contractual.
- h. Mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato en los términos del mismo.
- i. Cumplir con las obligaciones laborales del personal contratado para la ejecución del contrato.
- j. Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias referentes a seguridad industrial y salud ocupacional del personal vinculado.
- k. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales.
- l. Proporcionar la información solicitada por el supervisor en cumplimiento del contrato.
- m. Cumplir con las obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y parafiscales.
- n. Cumplir con los protocolos de bioseguridad exigidos por el Gobierno Nacional, en el marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria, Social, Económica y Ecológica, provocada por el COVID-19, para la ejecución del objeto contractual.
- o. Cumplir con los lineamientos del Sistema Integral de Gestión de Empoduitama S.A. ESP.
- p. Las demás obligaciones que contribuyan a garantizar el cabal cumplimiento y ejecución del objeto del presente contrato.

1.3.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:

- a. Entregar el cronograma estimado de la obra
- b. Colaborar con Empoduitama S.A. E.S.P., en cualquier requerimiento que se haga
- c. Comunicarle a Empoduitama S.A. E.S.P. cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo que pueda afectar la ejecución del contrato.
- d. Elaborar, suscribir y presentar a Empoduitama S.A. E.S.P., las respectivas actas parciales y/o de terminación del contrato, las cuales deben estar aprobadas por el supervisor y/o interventor del contrato.
- e. Cumplir con el objeto del contrato ejecutando la obra contratada de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción, cantidades de obra y precio unitario fijo contenidos en la propuesta presentada.
- f. Ejecutar el objeto del contrato derivado de este proceso en el plazo establecido.
- g. Garantizar una cuadrilla por punto de intervención, de tal forma que se pueda ejecutar las obras simultáneamente, sin que el desarrollo del contrato se vea afectado en el cronograma estipulado. La cuadrilla deberá contar con el personal adecuado para realizar idóneamente la ejecución en cada tramo.
- h. Ejecutar la obra tanto en calidad, cantidad, como en tiempo, con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para la ejecución de las obras.
- i. Realizar el transporte de los materiales y equipos, así como con sus despachos y entrega oportuna en el sitio de la obra para el cumplimiento del plazo establecido.
- j. Suministrar y mantener durante la ejecución de la obra y hasta la entrega de la misma, el personal ofrecido. Si el contratista requiere cambiar el profesional o personal propuestos, deberá hacerlo con otro de un perfil igual o superior al que retiró. La aceptación del nuevo profesional deberá llevar el visto bueno del supervisor y/o interventor. Será por cuenta del contratista el pago de los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de la obra.
- k. Presentar al interventor y/o supervisores informes de avance de obra y de los que sean solicitados por EMPODUITAMA S.A. E.S.P.
- l. Realizar y presentar el registro fotográfico del avance de la ejecución de la obra.
- m. Responder por toda clase de demandas, reclamos o procesos que instaure el personal o los subcontratistas contra EMPODUITAMA S.A. E.S.P.
- n. Responder por todo daño que cause a bienes, al personal que utilice y a terceros en la ejecución del contrato.
- o. Llevar una memoria diaria de todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, y demás acontecimientos, debe permitir la comprensión general de la obra y desarrollo de las actividades de acuerdo con el cronograma de ejecución, debe ir firmada por contratista e interventoría y foliada.
- p. Indemnizar y/o asumir todo daño que se cause a terceros, a bienes propios o de terceros o al personal contratado para la ejecución del contrato, por causa o con ocasión del desarrollo del mismo.
- q. Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza.
- r. Elaborar los planos récord con la aprobación de la interventoría y/o supervisión en medio impreso y magnético.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 115 DE 146

1.3.3. ACTIVIDADES A REALIZAR

CONSTRUCCIÓN TANQUE SAN JOSÉ ALTO

1 PRELIMINAR

- 1,01 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA
1,02 CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LONA H=1.50 M. DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M

2 EXCAVACIONES Y EXPLANACION

- 2,01 EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO
2,02 RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCHA VIBRADORA
2,03 CONFIGURACION NIVELACION TERRENO
2,04 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO CICLOPEO DE 17,5 MPa (2500) RAJON PARA BASES

3 ESTRUCTURA, ACABADOS TANQUE

- 3,01 CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISO
3,02 SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa
3,03 CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA TAPA
3,04 VIGA AEREA 21 MPa - (3000 PSI) M3
3,05 SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa
3,06 COLUMNETAS EN CONCRETO DE 3000 PSI 12X 20
3,07 SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa
3,08 CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS
3,09 MURO SEMIPRENSADO TIPO MAGUNCIA E=0.12 MTS
3,10 ALFAGIA LADRILLO PRENSADO TIPO MAGUNCIA
3,11 DINTELES EN CONCRETO DE 15X20 cms. 17.5 MPa - (2500 PSI) INC. REFUERZO
3,12 PAÑETE LISO MUROS 1:4
3,13 ESTUCO MUROS
3,14 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE HIDROFUGO IMPERMEABILIZANTE DEL TIPO SILICONITE O SIMILAR PARA MAMPOSTERIA DE FACHADAS DOS MANOS
3,15 PINTURA LAVABLE EPOXICA O ANTIBACTERIAL 2 MANOS TIPO 1
3,16 ALISTADO PISO E=0.04 MTS - 1:5
3,17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSIN DE GRANITO No. 5 0.30*0.30*0.017 MTS GUARDA ESCOBA EN MEDIA CAÑA EN GRANITO, PULIDO, SOBRE FONDO BLANCO. DE DESARROLLO 0.10 MTS. VERTICAL. INCLUYE DILATACIONES LONGITUDINALES EN SUS BORDES Y CURVAS EN VARILLA PLANA DE ALUMINIO DE 3/4" REF.ES- A DISTANCIAS NO MAYORES DE 1.50 M.
3,18 PULIDA Y DESTRONADO DE PISO EN BALDOSÍN DE GRANITO
3,19 SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERIFERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO
3,20 SUMINISTRO E INSTALACION CUBIERTA THERMOACUSTICA ONDULADA EN POLIPROPILENO NO.10
3,21 VIDRIO LAMINADO CON AISLAMIENTO ACUSTICO
3,22 PUERTA PERSIANA EN ALUMINIO CERRADURA ANTIPANICO
3,24 PANEL MODULAR SIMPLE

4 OBRAS EXTERIORES

- 4,01 EXCAVACION MANUAL DE MATERIAL COMUN INCLUYE RETIRO
4,02 SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)
4,03 SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)
4,04 DESMONTE Y TRASLADO DE POSTE EN CONCRETO
4,05 SOBRECIMIENTO EN CONCRETO CICLOPEO 2500 PSI (17.5 MPa)
4,06 CONCRETO CICLOPEO 17.5 (2500 PSI) RELACION 60C/40P (CERRAMIENTO)
4,07 CONCRETO VIGA DE AMARRE 17.5 MPa (2500 PSI) (CERRAMIENTO)
4,08 SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa
4,09 SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRAMIENTO EN TUBERIA METALICA AGUA NEGRA D=2" C 0.80 SOLDADO SEGÚN DISEÑO INLCUYE ANTICORROSIVO

5 ADECUACION EXTENSION DE RED MATRIZ

- 5,01 CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO
5,02 DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO E<=10 CMS(INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE HASTA 5 KM)
5,03 EXCAVACION DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5 KM
5,04 RELLENO PARA REDES EN GRAVILLA DE 3/4 , 1/2 (SUMINISTRO, EXTENDIDO, UMEDECIMIENTO Y COMPACTACION)
5,05 RELLENO SUBBASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA
5,06 RELLENO BASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA



- 5,07 IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-1H
5,08 CONSTRUCCION DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE, INCLUYE BARRIDO, SUMINISTRO Y COMPACTACION (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM) NORMA INVIAS (**)

6 INSTALACIONES HIDRAULICAS

- 6,01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø2" RDE21 (INCLUYE ACCESORIOS)
6,02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø4" RDE21 (INCLUYE ACCESORIOS)
6,03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC PRESIÓN UNIÓN PLATINO RDE21, Ø3"
6,04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO (2) DE VALVULAS DE CONTROL Ø4" PARA LAVADO Y VACIADO
TANQUE DE ALMACENAMIENTO NUEVO, INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN (SEGÚN DETALLE)
6,05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC-S Ø4" (INCLUYE ACCESORIOS)
6,06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC-S Ø6" (INCLUYE ACCESORIOS)
6,07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA NOVAFORT Ø160mm
6,08 SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA ANTIRRETORNO PARA ACOMETIDA DE ALCANTARILLADO Ø6"
6,09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TRAGANTE Ø4x3" (INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN)
CAJA EN MAMPOSTERIA PARA INSTALACION DE VALVULAS DE LAVADO TANQUE NUEVO, DIMENSIONES
6,10 INTERNAS: L=1.20m x A=1.00m x H=2.00m. INCLUYE MARCO EN ANGULO 2 1/2"x3/16" Y TAPA EN
LAMINA DE ALFAJOR 3/16"
CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.60x0.60 - ALTURA VARIABLE ENTRE 0.60m - 1.0m (INCLUYE BASE EN RECEBO
6,11 COMUN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO Y TAPA EN CONCRETO)
CAJA DE INSPECCIÓN DE 1.0x1.0 - ALTURA VARIABLE ENTRE 1.50m - 2.0m (INCLUYE BASE EN RECEBO
6,12 COMUN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO Y TAPA EN CONCRETO)
6,13 FILTRO PERIMETRAL DE DIMENSIONES 0.60x0.40m CON GEOTEXTIL NT 1600 Y TUBERIA CORRUGADA
PERFORADA PARA DRENAJE Ø4"
SUMINISTRO E INSTALACIÓN, TAPA SUPERFICIAL EN LAMINA DE ALFAJOR DE DIMENSIONES
6,14 0.80mx0.80m PARA ACCESO A TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA, (INCLUYE MARCO EN
ÁNGULO 2 1/2"x3/16" Y POLLO EN CONCRETO PARA FIJACIÓN)
SUMINISTRO E INSTALACIÓN PASA MURO Ø4" (L=0.80m) EN TUBERÍA ACERO GALVANIZADO EXTREMOS
6,15 ROSCADOS, INCLUYE PLATINA Ó RUANA DE FIJACIÓN A PLACA O MURO EN LÁMINA GALVANIZADA
CALIBRE 18
SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA VENTILACIÓN Ø3" PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO,
6,16 INCLUYE PASA MURO Ø3" (L=0.80m) EN TUBERÍA ACERO GALVANIZADO EXTREMOS ROSCADOS,
PLATINA Ó RUANA DE FIJACIÓN A PLACA O MURO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 Y ACCESORIOS
SUMINISTRO E INSTALACIÓN PASA MURO Ø4" (L=0.560m) EN TUBERÍA ACERO GALVANIZADO EXTREMO
6,17 LISOXBRIDA , INCLUYE PLATINA Ó RUANA DE FIJACIÓN A PLACA O MURO EN LÁMINA GALVANIZADA
CALIBRE 18 , Y MANGUERA METALICA FLEXIBLE
6,18 SUMIDERO EN LADRILLO SL 100

7 INSTALACIONES ELECTRICAS

- 7,01 SALIDA LAMPARA TOMA PVC COMPLETA
7,02 SALIDA TOMACORRIENTE TRIFASICA
7,03 TABLERO TRIFASICO DE 12 CTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR
7,04 BREAKER 1X20 AMP ENCHUFABLE
7,05 BREAKER 3X60 AMP ENCHUFABLE
7,06 CABLE THWN AWG #12
7,07 CABLE THWN AWG #8
7,08 CAJA DE INSPECCION PARA Canalización CS276 NORMA (INCLUYE, BASE, MUROS,PAÑETES MARCO Y
TAPA)
7,09 TUBO EMT 1/2 PULG
7,10 TUBO 1-1/2" PVC SCH 40
7,11 POSTE DE CONCRETO 8 MTS
ACOMETIDA DESDE TRANSFORMADOR HATA TGA EN cable cu thhn (3x4+1x4)+1x4t por ductos 1x2 pul
galvanizado
7,13 ACOMETIDA AEREA 10M/PVC
7,14 TRANSFORMADOR TRIFASICO 75 KV
7,15 SALIDA PARA LUMINARIA CABLE 12 AWG THHN PVC 1/2"
7,16 TOMACORRIENTE CON POLO A TIEERA
7,17 SUMINISTRO E INSTALACION PANEL LED SOBREPONER 60X60 48W
7,18 SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILO CABLE 12AWG HFFR LS COBRE PVC 1/2 INCLUYE INTERRUPTOR
7,19 INTERRUPTOR INDUSTRIAL TERMOMAGNETICO REGUÑABLE DE 3X250A 600V Y 25 KA
7,20 FUSIBLE 5A TIPO K (15KV-160A)
7,21 PARARRAYOS 12KV-10KA
7,22 VARILLA DE COBRE DE 5/8" X 2.4 MTS

CONSTRUCCIÓN TANQUE ALTO RINCÓN DEL CARGUA

1 PRELIMINARES



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 117 DE 146

- 1,1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA
- 1,2 INSTALACIÓN PROVISIONAL ACUEDUCTO (INCLUYE BY PASS DEL SISTEMA)
- 1,3 INSTALACIÓN PROVISIONAL ENERGÍA
- 1,4 DESCAPOTE MANUAL Y RETIRO (HASTA 20 CM) DISTANCIA DE 1 A 5 KM
- 1,5 DEMOLICIÓN OBRAS EN CONCRETO REFORZADO, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES

2 EXCAVACIONES Y RELLENOS

- 2,1 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO)
RELENO BASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA
- 2,2

ESTRUCTURA EN CONCRETO TANQUE

- 3
- 3,1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES
- 3,2 CONCRETO SIMPLE DE 28 MPA - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS Y LOSAS
- 3,3 SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPA
- 3,4 CINTA SIKA PVC. V=0.22
- 3,5 MURO TOLETE COMÚN E=0.10 MTS
- 3,6 PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3
- 3,7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE ENTRADA TANQUE EN LAMINA ALFAJOR CAL. 15 CON MARCO EN ÁNGULO
- 3,8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE SALIDA TANQUE EN LAMINA ALFAJOR CAL. 15 CON MARCO EN ÁNGULO
- 3,9 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE INSPECCIÓN TANQUE EN LAMINA ALFAJOR CAL. 15 CON MARCO EN ÁNGULO

4 OBRAS COMPLEMENTARIAS

- 4,1 SOLADO CONCRETO ESPESOR E=0.05MTS 14MPA (2000PSI)
- 4,2 CONCRETO CLASE G 14 MPA (2000 PSI) CICLÓPEO
- 4,3 SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPA
- 4,4 CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPA, SECCIÓN RECTANGULAR
- 4,5 COLUMNAS EN CONCRETO 21 MPA -(3000 PSI), ALTURA MENOR A TRES METROS
- 4,6 FORMALETA MADERA
- 4,7 MURO PRENSADO TIPO SANTA FE E=0.12 MTS
CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CAL 10 MM (INCLUYE TUBO AGUA NEGRA DE 2"
Y ÁNGULO 1"X1"X3/16") H=2.1

5 INSTALACIONES HIDRAULICAS

- 5,1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA COMPUERTA H.F. D=2" EXTREMO LISO SELLO ELÁSTICO, 250 PSI
- 5,2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=2" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA
- 5,3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN FLOTADOR CON VÁLVULA EN BRONCE DE 2"
- 5,4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLADERA DE REJILLA PLÁSTICA DE 4X 2"
- 5,5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PVC PRESIÓN D=2"
- 5,6 CODA PVC -P 90° D=2"
- 5,7 CODA PVC SANITARIA 90° D=3" PARA VENTILACIÓN
SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=3" PARA VENTILACIÓN
- 5,8

6 INSTALACIONES ELECTRICAS

- 6,1 POSTE METÁLICO DE 7A 9 METROS CON BASE CUADRADA Y 4 PIE DE AMIGO DE ACUERDO A LA LÁMPARA SE DEBERÁ AJUSTA EL EXTREMO PARA SU ACOPLE CERTIFICADO RETILAP,
INCLUYE TRASPORTE BOGOTÁ DUITAMA.
- 6,2 LÁMPARA SOLAR COMPACTA ALTA EFICIENCIA DE 70 VATIOS CON SENSOR PIR ;7000 LUMENS ;IP 65; CERTIFICADO RETILAP
- 6,3 CONCRETO DE ZAPATAS 21 MPA + FORMALETA
- 6,4 SENSOR DE NIVEL DE AGUA ELÉCTRICO

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 118 DE 146

1.4. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE

- a. Pagar en la forma estipulada en contrato.
- b. Suministrar la información solicitada por el contratista en el marco del reciproco deber de colaboración para la cabal ejecución del contrato.
- c. Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato.
- d. Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contractual.
- e. Resolver las peticiones presentadas por el contratista en los términos contemplados por la ley.
- f. Actuar como entidad vigilante para impedir la evasión de obligaciones de carácter parafiscal.
- g. Asignar un supervisor encargado de velar por el cumplimiento del objeto contractual.

1.5. PLAZO.

El plazo de ejecución para el desarrollo del objeto contractual será de TRES (3) MESES, contados a partir de la suscripción del acta de inicio y previo cumplimiento de requisitos de perfeccionamiento y legalización, con ejecución y apropiación presupuestal de la vigencia actual y futura.

1.6. FINANCIACIÓN

Para el desarrollo del proyecto se tiene previsto:

RECURSOS: PROPIOS

- **VIGENCIA ACTUAL**

RUBRO: 23201010010308010105 Sistemas y tanques - Costo medio de Inversión (CMI) AC

CENTRO DE COSTOS TARIFARIO: 8006 Otros ingresos.

CENTRO DE COSTOS CONTABLE: 2203 Planta Boyacogua.

DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL: 2021000355 de fecha 07/12/2021.

- **VIGENCIAS FUTURAS ORDINARIAS**

RUBRO: 23201010010308010105 Sistemas y tanques - Costo medio de Inversión (CMI) AC

CENTRO DE COSTOS TARIFARIO: Costo medio de inversión (CMI) AC

CENTRO DE COSTOS CONTABLE: 2203 Planta Boyacogua.

DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL: 20210007 de fecha 07/12/2021 -

Nota: el certificado tiene validez hasta el 31/12/2021 y será reemplazado por disponibilidad presupuestal vigencia 2022 el 02/01/2021

1.7. PRESUPUESTO OFICIAL MÁXIMO

El presupuesto máximo estimado de la contratación que se pretende celebrar para satisfacer la necesidad prevista en el estudio previo es de **QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS M/CTE (\$599.234.341)**, de acuerdo a los precios del mercado vigentes, incluye (IVA, y los demás costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del contrato).

1.8. FORMA DE PAGO

EMPODUITAMA S.A. E.S.P., pagará el valor del contrato de la siguiente manera:

1. Un veinte por ciento (20%) en calidad de anticipo una vez perfeccionado y legalizado el contrato, previa suscripción y radicación en la oficina jurídica de Empoduitama S.A. E.S.P., junto con el acta de inicio firmada por el contratista y el interventor que se asigne.

Para el efecto se deberá contar con la aprobación del plan de inversión del anticipo por parte del interventor.

El desembolso del anticipo no será requisito para dar inicio a la ejecución contractual.

Para el trámite del anticipo se deberá realizar de conformidad con lo establecido en el Artículo 35 del Manual de Contratación de la entidad (Resolución 338 de 10 de Diciembre de 2021), y lo previsto en el artículo 91 de la Ley 1474 de 2011, debiéndose constituir una fiducia mercantil irrevocable para el manejo de los recursos que

reciba a título de anticipo, con el fin de garantizar que dichos recursos se apliquen exclusivamente al contrato correspondiente. Los costos de la comisión fiduciaria serán cubiertos directamente por el contratista. Lo anterior, sin perjuicio de que el contratista constituya la póliza de buen manejo y correcta inversión del anticipo.

El restante por medio de actas parciales de conformidad con el avance de la obra, previa presentación de las actas parciales que deberán contar con el visto bueno del interventor, amortizando en cada una de ellas el mismo porcentaje correspondiente al anticipo, hasta completar el valor de este. Previo cumplimiento de los requisitos; presentación de la factura, acta de inicio, acta de recibo parcial, informe del supervisor, informe del contratista y comprobante de pagos de seguridad social integral y parafiscales.

Para efectos del último pago, este se cancelara una vez ejecutada la totalidad de las obras, previa presentación del acta de recibo final suscrita por el interventor de la obra y de la presentación del informe de ejecución de la misma, por parte de la interventoría. Junto con la documentación anotada, deberá adjuntarse acta de liquidación, informe del contratista y comprobante de pagos de seguridad social integral y parafiscales (en cabeza del contratista donde se muestre el pago de la seguridad de los trabajadores vinculados en la ejecución de la obra).

Dentro del pago por parte de **EMPODUITAMA S.A E.S.P.**, los descuentos y/o retenciones que se generen con el pago del presente, son conocidos, aceptados, y autorizados por el contratista.

DESCUENTOS: El oferente en el valor de su oferta deberá tener en cuenta que **EMPODUITAMA S.A E.S.P.** efectuará los descuentos de Ley del orden Nacional y Departamental y conforme a sus modificaciones de Ley, de acuerdo con la información tributaria suministrada por el contratista a la empresa y con la actividad objeto del contrato.

NOTA: El proponente a quien se le adjudique el contrato, deberá informar por escrito el número de cuenta bancaria a la que se efectuará el pago y anexar una certificación de la empresa bancaria en la que conste que es cuentahabiente, su identificación, el número, el tipo de cuenta y que se encuentre activa a la fecha de la firma del contrato.

2. MODALIDAD DE SELECCIÓN:

El marco legal del proceso de selección y del contrato que se derive de su adjudicación, está conformado por las normas contenidas en la Constitución Política y leyes de la República de Colombia, y en especial, el código civil y el código de comercio, Ley 142 de 1994, la Ley 1150 de 2007, los artículos modificados por la Ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015; siéndole además aplicables todas las normas concordantes con la materia, que rijan o lleguen a regir los aspectos del presente proceso de selección. Y en lo que no se encuentre particularmente regulado, se aplicarán las normas comerciales y las civiles colombianas vigentes.

Y de conformidad con lo establecido en el Capítulo 3 del Manual de Contratación de **EMPODUITAMA S.A E.S.P.**, el proceso correspondiente es: “*Se contratará mediante el procedimiento de invitación pública con sorteo cuando el valor estimado del contrato sea mayor a seiscientos (600) SMMLV y menor a mil doscientos (1200) salarios mínimos legales mensuales con independencia del objeto a contratar, salvo que se trate de Bienes de características técnicas uniformes. Se acudirá al mecanismo de Invitación pública con sorteo cuando adelantado el proceso de invitación pública de mayor cuantía, este sea declarado desierto*”.

2.1. CRONOGRAMA DEL PROCESO

ACTIVIDAD	FECHA Y HORA	LUGAR
Publicación aviso	Desde el 21 de Diciembre de 2021 hasta las 2:30 p.m. del 23 de Diciembre de 2021.	Página Web sitio.empoduitama.com/ .
Manifestación de interés de participar en el proceso de selección	Desde el 21 de Diciembre de 2021 hasta las 2:30 p.m. del 23 de Diciembre de 2021.	Oficina de radicación de EMPODUITAMA S.A E.S.P. ubicada en la calle 16 No. 14-68 piso primero Edificio Multicentro Duitama. y/o al correo scontratacion@empoduitama.com
Conformación listado (manifestación de interés)	23 de Diciembre de 2021.	Oficina jurídica de EMPODUITAMA S.A E.S.P y publicación en Página Web sitio.empoduitama.com/ .

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 120 DE 146

Realización de sorteo (en caso de ser recibidas más de 5 manifestaciones de interés)	23 de Diciembre de 2021.	Sala de juntas de EMPODUITAMA S.A E.S.P y/o plataforma virtual.
Publicación pliego de la invitación	24 de Diciembre de 2021.	Página Web sitio.empoduitama.com/.
Recepción de Observaciones y Sugerencias al pliego de la invitación	Desde el 24 de Diciembre de 2021 hasta las 10:00 a.m. del 27 de Diciembre de 2021.	correo scontratacion@empoduitama.com
Respuesta a las Observaciones	27 de Diciembre de 2021	Página Web sitio.empoduitama.com/ y/o correo electrónico.
Plazo para presentar ofertas	Desde el 27 de diciembre de 2021 hasta las 10:00 a.m. del 29 de Diciembre de 2021.	Oficina de radicación de EMPODUITAMA S.A E.S.P. ubicada en la calle 16 No. 14-68 piso primero Edificio Multicentro Duitama.
Acta de cierre	29 de Diciembre de 2021.	Oficina jurídica de EMPODUITAMA S.A E.S.P
Evaluación	29 de Diciembre de 2021.	Comité de compras y contratación EMPODUITAMA S.A E.S.P.
Publicación de informe de evaluación	29 de Diciembre de 2021.	Página Web sitio.empoduitama.com/.
Término para subsanar	Desde el 29 de Diciembre de 2021., hasta las 10:00 a.m. del 30 de Diciembre de 2021.	Oficina de radicación de EMPODUITAMA S.A E.S.P. ubicada en la calle 16 No. 14-68 piso primero Edificio Multicentro Duitama. y/o al correo scontratacion@empoduitama.com
Informe definitivo	30 de Diciembre de 2021.	Página Web sitio.empoduitama.com/.
Resolución de adjudicación o declaratoria de desierta.	30 de Diciembre de 2021.	Gerencia EMPODUITAMA S.A E.S.P y Página Web sitio.empoduitama.com/.
Suscripción contrato	30 de Diciembre de 2021.	Oficina jurídica de EMPODUITAMA S.A E.S.P
Perfeccionamiento y legalización del contrato	31 de Diciembre de 2021.	Oficina jurídica de EMPODUITAMA S.A E.S.P

Las condiciones, etapas y fechas indicadas, podrán variar de acuerdo con la Ley y lo establecido en la invitación o por decisión de **EMPODUITAMA S.A E.S.P.**, caso en el cual se informará oportunamente, mediante adenda.

2.2. PUBLICACIÓN DEL AVISO

Dentro de los tres (3) días hábiles anteriores a la publicación del pliego de la invitación se publicará un aviso en la página web de la Empresa invitando a participar a los interesados y estableciendo el plazo y medio a través del cual los interesados pueden presentar sus manifestaciones de interés.

2.3. MANIFESTACIÓN DE INTERÉS EN PARTICIPAR EN EL PROCESO DE LA PRESENTE CONVOCATORIA.

Los posibles oferentes deberán estar inscritos previamente en el registro interno de proveedores de la entidad y manifestar en forma clara y por escrito, durante los días señalados en el cronograma de actividades, su intención de participar en este proceso contractual. El escrito a que se hace mención deberá estar debidamente firmado y contener además la indicación de formas de contacto y comunicación.

La presentación de la intención de participar en el presente proceso contractual podrá hacerse personalmente, o por correo electrónico. Respecto a la presentación del escrito por correo electrónico, se indica que la entidad tendrá en cuenta como hora y fecha de recibo del mismo la que aparezca impresa en el respectivo reporte.

La manifestación de interés en participar en el proceso de selección es REQUISITO HABILITANTE para la presentación de la respectiva oferta.

En el evento en que sean recibidas más de cinco (5) manifestaciones de interés, la entidad realizará una audiencia pública, previa comunicación por medio de correo electrónico a todos los inscritos. El sorteo se efectuará en audiencia pública (virtual y/ presencial), en la que deberán hacerse presentes los posibles

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

oferentes o su representante debidamente autorizado, de lo contrario, no podrán participar en el sorteo el cual se realizará mediante el sistema de balotas, correspondiéndole a cada inscrito un número que se asignará por orden alfabético en forma ascendente partiendo del número uno. La cantidad de balotas será igual al número de inscritos y cada una de ellas estará marcada con un número distinto. Las balotas serán exhibidas públicamente a fin de que los asistentes a la audiencia puedan constatar la cantidad de ellas y el número que contiene cada una. Exhibidas las balotas se introducirán en una bolsa oscura y dentro de los asistentes se seleccionara un voluntario para que sin observar el contenido de la bolsa la balota. Las personas inscritas a las que corresponda el número de las balotas seleccionadas serán las únicas que tendrán derecho a presentar oferta. La persona voluntaria para el proceso de sorteo de la balota no podrá ser ningún funcionario de la entidad.

2.4. PUBLICACIÓN PLIEGO INVITACION PUBLICA CON SORTEO

El pliego de la Invitación pública con sorteo podrá ser consultado en la oficina de Oficina jurídica de EMPODUITAMA S.A E.S.P y la Página Web de la entidad, en la fecha establecida en el cronograma.

2.5. OBSERVACIONES AL PLIEGO DE INVITACION PÚBLICA CON SORTEO Y DOCUMENTOS SOPORTES Y RESPUESTAS POR PARTE DE LA ENTIDAD.

Durante las fechas establecidas en el cronograma se publicará el Pliego de Invitación Publica con sorteo y sobre el mismo y su documentación soporte, se podrán presentar observaciones escritas, las cuales deberán radicarse en la Oficina de radicación de EMPODUITAMA S.A E.S.P. ubicada en la calle 16 No. 14-68 piso primero Edificio Multicentro Duitama. y/o al correo scontratacion@empoduitama.com.

La Entidad dará respuesta a cada una de las observaciones formuladas. Como resultado de lo consagrado en las observaciones y cuando resulte conveniente, la entidad expedirá las modificaciones pertinentes al Pliego de invitación pública con sorteo.

2.6. LUGAR, FECHA LÍMITE Y FORMA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA:

Las ofertas económicas se recibirán en la oficina de radicación de **EMPODUITAMA S.A E.S.P.** ubicada en la calle 16 No. 14-68 piso primero Edificio Multicentro, según la invitación en la fecha y hora establecida en el cronograma del proceso.

La oferta se radica de forma escrita y deberá ser presentada en un sobre cerrado, debidamente marcado y deberá contener los documentos que la integran de acuerdo con lo indicado en la presente invitación.

Los documentos se presentarán **legajados, completamente foliados** en la parte inferior derecha (las hojas en blanco no deben ser foliadas, empero las de presentación sí), escritos en idioma castellano y/o a máquina y/o computador. Todas las páginas de la oferta que tengan modificaciones o enmiendas, deberán ser validadas con la firma al pie de la misma de quien suscribe la Carta de presentación, de lo contrario se tendrán por no escritas.

La Carta de presentación original deberá estar debidamente firmada por el oferente, Representante Legal del oferente o el apoderado constituido para el efecto.

Las propuestas deben ser entregadas dentro del plazo fijado en el presente proceso, con anterioridad a la fecha y hora prevista para el cierre. La oferta debe incluir todos los documentos, anexos y formatos requeridos en la presente invitación.

Cada oferente podrá presentar solamente una oferta, ya sea por si solo o como integrante de un Consorcio o Unión Temporal. El oferente que presente más de una oferta o participe en más de una de ellas, así sea como miembro de Consorcios o Uniones Temporales, causará el rechazo de todas las ofertas que incluyan su participación.

2.7. PARTICIPANTES:

En el presente proceso de selección podrá participar Personas Naturales o Jurídicas, Consorcios o Uniones Temporales que cumplan los requisitos señalados en la presente Invitación. **EMPODUITAMA S.A E.S.P.** podrá adjudicar el contrato cuando solo se haya presentado una oferta y ésta cumpla con los requisitos habilitantes exigidos, siempre que la misma satisfaga los requerimientos contenidos en la presente Invitación.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 122 DE 146

3. CAPACIDAD JURÍDICA

Podrán participar en esta Invitación Personas Naturales o Jurídicas, Consorcios o Uniones Temporales, que tengan capacidad para ofertar, obligarse, y ejecutar el contrato, así:

- **PERSONAS NATURALES:** El oferente Persona Natural (nacional o extranjera) debe presentar fotocopia del documento de identidad y debe estar inscrito en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio.

- **PERSONAS JURÍDICAS:** El oferente Persona Jurídica (nacional o extranjera) debe presentar fotocopia del documento de identidad del Representante Legal y Certificado de Existencia y Representación Legal, que debe cumplir con los siguientes requisitos.

- a. Debe ser expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad competente.
- b. El objeto social del oferente debe permitir la actividad, gestión y operación que se solicita en esta invitación y en el contrato que de ella se derive, así mismo para contratar, la Persona Jurídica oferente debe demostrar que su duración no será inferior a la duración del contrato y un (1) año más.
- c. La fecha de expedición del Certificado de Existencia y Representación Legal no podrá ser superior a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha del cierre de la Invitación. En caso de prórroga del plazo de la Invitación, este certificado tendrá validez con la primera fecha.
- d. Cuando el Certificado de Existencia y Representación Legal sea expedido por una entidad diferente o la Cámara de Comercio, el oferente deberá presentar el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la autoridad competente, con una fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha de cierre de la presente invitación.
- e. Cuando el Representante Legal de la Persona Jurídica tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, debe anexar a la oferta autorización expresa del órgano social competente (Asamblea, Junta Directiva, etc.) en la que conste que el Representante Legal está plenamente facultado para presentar la oferta y para suscribir el contrato hasta por el valor de la oferta, el documento de autorización deberá presentarse debidamente suscrito y expedido con anterioridad al presentación de la oferta.

- **CONSORCIOS O UNIONES TEMPORALES Y/O PROMESA DE SOCIEDAD FUTURA:**

Los oferentes podrán presentar ofertas conjuntas en calidad de Consorcio, Unión Temporal y/o promesa de sociedad futura, la cual deberá indicarse expresamente, conforme a lo señalado en la normatividad vigente.

Cuando la oferta se presente en Consorcio, Unión Temporal y/o promesa de sociedad futura.se requiere:

1. Acreditar la existencia del Consorcio, Unión Temporal y/o promesa de sociedad futura., para lo cual deberá aportar el documento de constitución suscrito por todos los integrantes y el representante legal.
El documento deberá indicar como mínimo lo siguiente:

- a. Si los oferentes desean participar como Consorcio, Unión Temporal y/o promesa de sociedad futura.
- b. Las reglas básicas que regulen las relaciones entre sus integrantes. Si se trata de una Unión Temporal deberá indicarse, además, los términos y extensión de la participación de sus integrantes en la oferta y ejecución del contrato; lo cual no podrá ser modificado sin el consentimiento previo de **EMPODUITAMA S.A E.S.P.**
- c. La persona que para todos los efectos legales representará al Consorcio, Unión Temporal y/o promesa de sociedad futura, quien contará con las facultades amplias y suficientes para obligar y responsabilizar a todos los integrantes del Consorcio o la Unión Temporal, el cual no podrá ser reemplazado sin la autorización expresa y escrita de cada uno de los integrantes que lo/la conforman.

2. Designar a un Representante que deberá estar facultado para actuar en nombre y representación del Consorcio, Unión Temporal y/o promesa de sociedad futura, en los términos del mandato. El Representante Legal deberá contar con facultades amplias y suficientes para obligar y responsabilizar a todos los integrantes del Consorcio, Unión Temporal y/o promesa de sociedad futura. El Representante no podrá ser reemplazado sin la autorización expresa y escrita de cada uno de los integrantes que lo/la conforman. La aceptación del Representante deberá constar con su firma en el documento de constitución del Consorcio, Unión Temporal y/o promesa de sociedad futura.

El Representante tendrá todas las facultades necesarias para actuar en nombre del Consorcio, Unión Temporal y/o promesa de sociedad futura y en el de cada uno de sus miembros, en los asuntos relacionados directa e indirectamente con la elaboración y presentación de la oferta y la celebración y ejecución del contrato, en el caso de adjudicación de la invitación. En especial tendrá las facultades suficientes para:

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

- a. Presentar ofertas.
- b. Suscribir la carta de presentación de la oferta.
- c. Atender todos los posibles requerimientos de **EMPODUITAMA S.A E.S.P.**.
- d. Suscribir cualquier otro documento y ejecutar cualquier otro acto que se requiera para la elaboración y presentación de la oferta, dentro de los términos y condiciones de la invitación.
- e. Notificarse de la adjudicación de la invitación.
- f. Ejecutar todos los actos y suscribir todos los documentos necesarios para la ejecución del contrato, dentro de los términos y condiciones de la presente invitación.

3. Presentar para cada uno de los integrantes del Consorcio, Unión Temporal y/o promesa de sociedad futura los documentos requeridos en la presente invitación y presentar fotocopia de los documentos de identidad de la persona que representará al Consorcio, Unión Temporal y/o promesa de sociedad futura.

Los oferentes que se presenten como Consorcio, Unión Temporal y/o promesa de sociedad futura deberán tener en cuenta que:

- a. Los objetivos sociales de cada uno de los integrantes debe ajustarse al objeto de la presente invitación y la duración de las Personas Jurídicas que lo conforman no puede ser inferior al plazo del contrato y un (1) año más.
- b. El tiempo mínimo de duración del Consorcio, Unión Temporal y/o promesa de sociedad futura debe ser igual al tiempo de ejecución del contrato.
- c. Las Uniones Temporales, deberán registrar en el documento de constitución el porcentaje de participación y las actividades a cargo de cada uno de sus miembros en la oferta y en la ejecución o de lo contrario se entenderá que se presentan a título de Consorcio. (Ley 80 de 1993, parágrafo 1, articulo 7).
- d. **EMPODUITAMA S.A E.S.P.**, no acepta oferta bajo modalidad de promesa de conformación de Consorcio, Unión Temporal y/o promesa de sociedad futura.
- e. En caso de resultar favorable con la adjudicación de la contratación, para la suscripción del contrato y dentro del término que establezca la empresa, se debe presentar el respectivo Número de Identificación Tributaria - NIT del Consorcio o Unión Temporal constituida.
- f. No podrá haber cesión entre quienes integran el Consorcio o la Unión Temporal, salvo que **EMPODUITAMA S.A E.S.P.** lo autorice, en los casos que legalmente esté permitido.
- g. Las condiciones que establezcan los integrantes con respecto a las actividades, porcentajes, términos y/o extensión de la participación, no podrán ser modificadas sin el consentimiento previo de **EMPODUITAMA S.A E.S.P.**.
- h. En el evento de presentarse inhabilidades sobrevinientes para los miembros de un Consorcio, Unión Temporal y/o promesa de sociedad futura, el Representante tendrá la obligación de infórmalo por escrito a **EMPODUITAMA S.A E.S.P.**, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la ocurrencia de los hechos que dieron lugar a ella.

Todos los oferentes deberán declarar en su carta de presentación que no están incursos en causal de inhabilidad o incompatibilidad para contratar con **EMPODUITAMA S.A E.S.P.**, deberán adjuntar certificados de antecedentes penales, disciplinarios y fiscales.

4. REQUISITOS HABILITANTES Y FACTOR DE ADJUDICACION

En la Contratación de bienes y servicios, la empresa **EMPODUITAMA S.A E.S.P.** contrata con personas que estén en la capacidad de ejecutar el objeto, toda vez que cuentan con la idoneidad o experiencia necesaria, así como con los requerimientos técnicos exigidos para el desarrollo del contrato, lo cual será verificado por el Comité de contratación y Compras.

Así las cosas, la verificación de Requisitos Habilitantes se hará exclusivamente en relación con el proponente cuya oferta sea el precio más bajo, determinando que la propuesta de menor precio cumpla con las condiciones de la invitación.

Adicional a lo anterior se observará con relación a la propuesta de menor precio, cuando se dé la hipótesis de que la oferta se encuentra con valor artificialmente bajo, una vez haya subsanado los requisitos a que haya lugar. En caso de que éste no cumpla con los mismos, procederá la verificación del proponente ubicado en segundo lugar. De no lograrse la habilitación, se declarará desierto el proceso.

Se orienta según lo señalado en el Manual de Contratación de **EMPODUITAMA S.A E.S.P.**, se recomienda que el oferente acredite lo siguiente.

4.1. REQUISITOS HABILITANTES:

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

Las personas naturales y/o jurídicas interesadas en presentar propuesta en el presente proceso, deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos, los cuales serán habilitantes para contratar con esta empresa, a saber:

a. **CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:** Firmada en original por la persona natural proponente, o por el Representante Legal de la Sociedad, Consorcio o Unión Temporal proponente, el cual deberá adjuntar para todos los casos fotocopia de la Cédula de Ciudadanía.

b. **CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO MERCANTIL:** Se debe presentar el Certificado de Inscripción en el Registro Mercantil expedido por la Cámara de Comercio, en donde conste la determinación de su actividad, con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha de la presentación de las propuestas de la presente convocatoria. Esta certificación deberá estar renovada.

Con excepción a las personas que ejercen prestación de servicios inherentes a las profesiones liberales de conformidad, con el numeral 5 del artículo 23 del Código de Comercio.

c. **CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL:** Si la propuesta es presentada por una Persona Jurídica, se debe acreditar su existencia y representación legal, mediante la presentación del original o fotocopia del Certificado de Existencia y Representación Legal, expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio social, con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha de la presentación de las propuestas de la presente convocatoria, igualmente se debe adjuntar copia del documento de identidad del Representante Legal. Con el Certificado correspondiente, se verificará la siguiente información.

- La persona jurídica debe acreditar con el certificado correspondiente, haber sido constituida legalmente como tal esta certificación deberá estar debidamente renovada.
- De igual manera debe acreditar la suficiencia de la capacidad del Representante Legal para la presentación de la propuesta y para la suscripción del contrato ofrecido.
- Cuando el Representante Legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del Acta en la que conste la decisión del Órgano Social correspondiente que autorice al Representante Legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato, y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.
- El objeto social de la sociedad debe corresponder específicamente con el objeto de la presente contratación, de manera que le permita a la Persona Jurídica la celebración y ejecución del contrato, teniendo en cuenta para todos estos efectos el alcance y naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiera.

SI SE TRATA DE UN CONSORCIO Y/O UNIÓN TEMPORAL Y/O PROMESA DE SOCIEDAD FUTURA: Cada una de las Personas Jurídicas que los integren deberán presentar el Certificado De Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de la presentación de las propuestas. Adicionalmente, deberá adjuntarse el documento de la Constitución del Consorcio o Unión Temporal en el cual deberá indicarse al menos:

- a. Objeto del Consorcio o Unión Temporal el cual deberá ser el mismo del objeto a contratar.
- b. Si la participación es a título de Consorcio o Unión Temporal y las reglas básicas que regulan las relaciones entre sus integrantes.
- c. El porcentaje de la participación de cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal en el mismo.
- d. Si se trata de una Unión Temporal deberá indicarse, además, los términos y extensión de la participación de sus integrantes en la propuesta y ejecución del contrato; de lo contrario la empresa, considerará que la propuesta fue presentada por un Consorcio.
- e. La duración del Consorcio o Unión Temporal, contrata a partir de la fecha del cierre del proceso de contratación, no deberá ser inferior al plazo de vigencia del contrato, y un año más, lo anterior, sin prejuicio que con posterioridad los integrantes del Consorcio o Unión Temporal estén llamados a responder por hechos y omisiones, ocurridos durante la ejecución y liquidación del contrato.
- f. La designación de la persona que tendrá la Representación Legal del Consorcio o la Unión Temporal, indicando expresamente sus facultades. Igualmente, deberá designarse un suplente que lo reemplace en casos de ausencia temporal o definitiva.

 <p>EMPODUITAMA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

d. FOTOCOPIA DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL PROPONENTE (REPRESENTANTE LEGAL) PERSONA JURÍDICA: De conformidad con la normativa vigente, Leyes 757 de 2002 y 999 de 2005, la Cédula de Ciudadanía a presentar, debe ser amarilla con holograma, foto a color y código de barras.

e. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS: (Procuraduría General de la Nación), vigente para Persona Natural, para el caso de las Personas Jurídicas, deberá presentar tanto el del Representante Legal como de la Persona Jurídica. Para el caso de Consorcios o Uniones Temporales, cada integrante de los mismos, deberá anexar ese certificado, cumpliendo de manera independiente con los requisitos mínimos exigidos.

f. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DE RESPONSABILIDAD FISCAL: (Contraloría General de la República) vigente, para Persona Natural, para el caso de las Personas Jurídicas, deberá presentar tanto el del Representante Legal como de la Persona Jurídica. Para el caso de Consorcios o Uniones Temporales, cada integrante de los mismos, deberá anexar ese certificado, cumpliendo de manera independiente con los requisitos mínimos exigidos.

g. CERTIFICADO JUDICIAL: El proponente debe presentar el Certificado Judicial vigente a la fecha del cierre del presente proceso de selección. Si es Persona Jurídica se allegará el de su Representante Legal. Si se trata de Consorcio o Uniones Temporales, se debe allegar copia del Certificado de todos los integrantes.

h. COPIA DEL REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO RUT: El Proponente deberá presentar copia de este documento, en el cual se señala la actividad, en el caso de las Uniones Temporales y Consorcios, todos los integrantes deberán cumplir con este requisito, presentando fotocopias de estos documentos.

i. PAGO DE APORTES DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES: De conformidad con lo consagrado en la Ley, el proponente debe allegar con su propuesta la Certificación que expida el Revisor Fiscal, cuando éste exista, de acuerdo con los requerimientos de Ley, o por el Representante Legal, respecto al cumplimiento de sus obligaciones frente al SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL, RIESGOS PROFESIONALES, PENSIONES Y APORTES DE CAJAS DE COMPENSACIÓN FAMILIAR, INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR, Y SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE, de sus empleados.

La Certificación debe acreditar el pago de dichos aportes con seis (6) meses de anticipación a la fecha de cierre de la contratación. En el evento que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de constitución, en el caso de ofertas adjuntas, cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal deben allegar este documento.

Las personas naturales deben allegar copia de la planilla de pago del mes anterior a la invitación.

La información prestada en el desarrollo del presente numeral se entiende suministrada bajo la gravedad de juramento, respecto a su fidelidad y veracidad. **EMPODUITAMA S.A E.S.P.**, verificará únicamente la acreditación del respectivo pago a la fecha de presentación de la propuesta y a la fecha de la suscripción del contrato, sin prejuicio de los efectos generados ante las entidades recaudadoras por el no pago dentro de las fechas establecidas en las normas vigentes.

Si el proponente en un Consorcio o Unión Temporal, deberá presentar documento suscrito por cada uno de los representantes legales (persona jurídica) o integrantes del Consorcio o Unión Temporal.

j. DECLARACIÓN DE NO PRESENTAR INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES, NI HABER SIDO SANCIONADOS POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS SIMILARES: Si se presenta como CONSORCIO O UNION TEMPORAL cada uno de los consorciados deberá presentar dicha copia.

k. HOJAS DE VIDA DEL PERSONAL: El proponente debe presentar las hojas de vida del personal que va a utilizar para la ejecución de la obra, junto con los documentos que acrediten su idoneidad y experiencia de conformidad con lo solicitado en la presente invitación.

I. Garantía de Seriedad de la oferta:

El proponente debe allegar con su propuesta, el original de la póliza de seriedad de la propuesta acompañada de sus condiciones generales, así:



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 126 DE 146

· **Tomador:** El proponente. En caso de personas jurídicas debe indicar el nombre o razón social de la empresa. Si la oferta se presenta en forma conjunta, es decir, bajo la modalidad de CONSORCIO O UNION TEMPORAL, la póliza que garantiza la seriedad de la propuesta se tomará a nombre del consorcio o unión temporal, indicando sus integrantes y deberá estar firmada por el representante del mismo.

Si el proponente es persona natural y tiene establecimiento de comercio, el tomador debe ser la persona natural y no su establecimiento de comercio.

· **Asegurado o beneficiario:** Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Duitama S.A. E.S.P. EMPODUITAMA S.A E.S.P.

· **Valor asegurado:** suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor del presupuesto oficial.

· **Vigencia:** Inclusive hasta tres (3) meses después de finalizada la etapa de selección del contratista.

· **Objeto del seguro**

· **Firmada del Tomador**

El proponente también podrá garantizar la seriedad de su oferta a través de una entidad bancaria, la cual debe cumplir con los requisitos de valor asegurado, constituirse a favor de la Entidad, vigencia, referencia al presente proceso contractual y encontrarse firmado por el representante de la Entidad Bancaria en los mismos términos exigidos para la garantía de seriedad expedida por una Compañía Aseguradora.

En caso que la fecha de cierre se amplíe, debe tenerse en cuenta la nueva fecha para efecto de la vigencia de la póliza.

Junto con la garantía de seriedad de la propuesta se debe presentar el recibo de pago de la prima correspondiente a la póliza.

m. INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROONENTES:

Las personas naturales o jurídicas, individual o conjuntamente en consorcio o unión temporal, que participan en el presente proceso de selección deben estar previamente inscritos en el REGISTRO UNICO DE PROONENTES de la Cámara de Comercio respectiva a la fecha de entrega de la propuesta, y estar CLASIFICADO en por lo menos 5 de los códigos numerados a continuación:

CODIGO UNSPSC	SERVICIO
81101500	Servicios de Construcción de Plomería
30111500	Concreto y morteros
83101500	Servicio de Acueducto y Alcantarillado
40171500	Tubos y tuberías comerciales
30111900	Elementos para reforzar concreto
81141500	Control de Calidad
95121800	Edificios y Estructuras Utilitarios

Este certificado debe haber sido expedido dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de las propuestas y de acuerdo con lo establecido en la presente invitación.

n. INDICADORES FINANCIEROS:

La capacidad financiera será objeto de verificación de cumplimiento pero no de calificación. Las propuestas se considerarán admisibles, si los indicadores cumplen con las Condiciones que se señalan a continuación:

INDICADOR	INDICE REQUERIDO
Índice de liquidez	Mayor o igual a 1
Índice de endeudamiento	Menor o igual al 55%
Razón de cobertura de intereses	Mayor o igual a 2.5
Rentabilidad sobre el patrimonio	Mayor o igual a 0.05
Rentabilidad sobre el activo	Mayor o igual a 0.05

- ✓ **Índice de liquidez:** Activo Corriente / Pasivo Corriente, el cual determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo.
- ✓ **Índice de endeudamiento:** Pasivo Total / Activo Total, el cual determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación (pasivos y patrimonio) del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos.



- ✓ **Razón de cobertura de intereses:** Utilidad Operacional / Gastos de Intereses, el cual refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.
- ✓ **Rentabilidad sobre el patrimonio:** Utilidad Operacional / Patrimonio, el cual determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente.
- ✓ **Rentabilidad sobre el activo:** Utilidad Operacional / Activo Total, el cual determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio.

4.2. FACTOR DE ADJUDICACION

1. EXPERIENCIA GENERAL

El proponente deberá soportar experiencia general en la ejecución de un (01) contrato que cumpla con los siguientes requisitos:

El objeto del contrato presentado para acreditar la experiencia general debe corresponder a **CONSTRUCCIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O REMODELACIÓN Y/O OBRAS REPOSICIÓN DE REDES DE CONDUCCIÓN DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO** y deberá estar clasificado en al menos tres códigos de la UNSPC:

CODIGO UNSPSC	SERVICIO
81101500	Servicios de Construcción de Plomería
72153900	Servicios de preparación de obras de construcción
83101500	Servicio de Acueducto y Alcantarillado
40171500	Tubos y tuberías comerciales
72101500	Servicios de apoyo para la construcción
81141500	Control de Calidad
95121800	Edificios y Estructuras Utilitarios

2. EXPERIENCIA ESPECIFICA

El proponente deberá soportar experiencia específica en la ejecución de un (1) contrato que cumpla con los siguientes requisitos:

1. El contrato presentado debe ser diferente al presentado en la experiencia general.
2. Dentro del objeto del contrato aportado o dentro de su alcance de actividades ejecutadas para acreditar la experiencia específica se debe relacionar la construcción y/o mantenimiento de tanques de almacenamiento de agua potable:
 - ✓ El contrato acreditado por el oferente deberá ser igual o superior al presupuesto oficial del presente estudio, expresado en SMMLV.
 - ✓ Deberá estar clasificado en al menos tres códigos de la UNSPSC:

CODIGO UNSPSC	SERVICIO
81101500	Servicios de Construcción de Plomería
30111500	Concreto y morteros
83101500	Servicio de Acueducto y Alcantarillado
40171500	Tubos y tuberías comerciales
30111900	Elementos para reforzar concreto
81141500	Control de Calidad
95121800	Edificios y Estructuras Utilitarios

➤ Acreditación de la experiencia

Para efectos de facilitar la revisión de la experiencia, se sugiere que el proponente resalte en el RUP, el contrato con el cual pretende que se evalúe la experiencia.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018

Para que la documentación adicional que evidencie la experiencia solicitada, sea idónea para la verificación de la misma, se debe aportar los contratos y las respectivas actas de terminación y liquidación, es necesario que contenga la siguiente información:

- Objeto
- Plazo
- Número de contrato (en caso de que exista)
- Contratante, teléfono y dirección.
- Nombre del contratista (si se ejecutó en unión temporal o consorcio identificar los integrantes y su porcentaje de participación).
- Fecha de iniciación
- Fecha de terminación
- Valor final del contrato o del proyecto en el caso de contratos de administración delegada o valor ejecutado del contrato anterior a la fecha de cierre del presente proceso de selección para contratos que se encuentren en ejecución.
- Actividades desarrolladas en el contrato que correspondan a las solicitadas.

Los documentos adicionales con los cuales se puede complementar la información de experiencia del RUP son:

1. Certificado de cada uno de los contratos relacionados, o
2. Copia de Acta de Recibo Final o Acta de Liquidación del Contrato o del documento equivalente que haga sus veces y que se encuentre previsto en el contrato o Acta de Corte Validad por la Entidad Contratante.

3. OFERTA ECONÓMICA (FACTOR DE ADJUDICACION) (Anexo 2)

La oferta económica debe presentarse en medio escrito.

Los valores deberán ser expresados en moneda Legal Colombiana.

Los precios contenidos en la oferta y los que llegaren a pactarse en el desarrollo de la ejecución del contrato, no estarán sujetos a ajustes algunos.

En el evento que se ofrezcan descuentos, estos no serán considerados para la oferta.

Para que sean válidas las correcciones, tachaduras, borrones o enmendaduras deberán acompañarse de la salvedad correspondiente mediante confirmación con la firma del oferente. En caso contrario se tomarán como válido el texto original.

Si se presentare diferencia entre el original de la oferta y las copias escritas prevalecerá el original escrito.

Si existiere discrepancia entre cifras y texto se dará prelación a los textos.

PROPIUESTA ECONÓMICA:

- A. Lista de Cantidad y Presupuesto de Obra
- B. Análisis de Precios Unitarios (Precios Gobernación)
- C. Análisis del A.I.U. (No Superior Al 20%)
- D. Cronograma de Actividades

El valor propuesto para el desarrollo del objeto a contratar así como la forma de pago deberá presentarse de forma clara. Las propuestas que excedan del presupuesto oficial máximo, no podrán ser objeto de adjudicación. Este será el valor máximo que por todo concepto pueda reconocer Empoduitama S.A. E.S.P.

Serán a cargo del proponente todos los costos asociados a la preparación y presentación de su propuesta y Empoduitama S.A. E.S.P. en ningún caso será responsable de los mismos.

5. VERIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE OFERTAS

COMITÉ EVALUADOR: De conformidad con lo establecido en el Manual de Contratación adoptado mediante la Resolución No. 338 del 10 de Diciembre de 2020, el Comité evaluador tendrá entre otras funciones: Asesorar y evaluar las propuestas presentadas por los proponentes. La Dirección de Contratación y compras designará un comité evaluador conformado por funcionarios y/o contratistas. Los Miembros del Comité deberán evaluar bajo su total autonomía, independencia y confidencialidad los aspectos jurídicos, técnicos, financieros y económicos, calificar las propuestas recibidas y recomendar su aceptación o rechazo, de manera objetiva ciñéndose exclusivamente a las reglas contenidas en los términos de la invitación y las directrices emanadas de este Manual y las leyes aplicables.

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 129 DE 146

5.1. VERIFICACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES.

EMPODUITAMA S.A E.S.P. a través del Comité de Compras y Contratación, verificará el cumplimiento de los requisitos habilitantes a través del estudio de los documentos señalados en la presente invitación y que deben ser presentados por los interesados.

El estudio de los documentos que debe contener la propuesta no tiene ponderación alguna, pero habilita o no al interesado. La verificación de los requisitos habilitantes se hará exclusivamente en relación con el oferente que presente el menor valor en la oferta económica y en caso de que este no cumpla con los requisitos habilitantes exigidos, se procederá a la verificación de los requisitos habilitantes del oferente ubicado en el segundo lugar.

De no lograrse la habilitación, se declarará desierto el proceso.

5.2. CRITERIOS DE EVALUACION

Una vez recibidas las propuestas se procederá a efectuar la revisión de documentos exigidos; este no dará lugar a puntaje, pero habilita o descalifica las propuestas para su evaluación técnica y económica, se estudiarán y analizarán los requisitos esenciales de orden legal exigidos verificando su cumplimiento, para lo cual se tendrán los siguientes aspectos a evaluar con los respectivos valores de ponderación:

FACTOR	PUNTAJE
EXPERIENCIA GENERAL	25
EXPERIENCIA ESPECIFICA	25
PRECIO	50
TOTAL	100

Se otorgará el puntaje mayor al proponente que cumpla con la mayor exigencia dependiendo de lo solicitado en cada factor de adjudicación, y se irán descontando de a 5 puntos al proponente más cercano por debajo del mayor y así sucesivamente se irán descontando de a 5 puntos respectivamente

A la propuesta más económica se le asignarán 50 puntos, a la segunda propuesta más económica se le asignarán 45 puntos y así sucesivamente se irán descontando de a 5 puntos respectivamente

La Empresa adjudicará el contrato a la propuesta que obtenga el mayor puntaje.

Nota: Para que una propuesta sea tenida en cuenta debe acumular en total un mínimo de 75 puntos.

5.3. CRITERIO DE DESEMPEATE.

De conformidad con lo establecido en la normatividad vigente, en caso de empate, la empresa aceptará la oferta que haya sido presentada primero en el tiempo.

6. ADJUDICACIÓN

La Empresa publicará en la fecha y lugar establecidos en el cronograma el Acto de Adjudicación mediante resolución motivada.

7. RECHAZO DE PROPUESTA

La Empresa de servicios públicos domiciliarios de Duitama EMPODUITAMA S.A. ESP. Podrá rechazar la propuesta, en los siguientes casos:

- Cuando la oferta económica supere el Presupuesto Oficial previsto para la presente Invitación.
- Cuando no cumpla las condiciones de participación.
- Cuando se encuentre que el proponente esté incurso en alguna de las incompatibilidades o inhabilidades previstas en la Constitución o en la Ley.
- Cuando las condiciones o especificaciones técnicas o económicas del ofrecimiento no se ajusten a las condiciones que requiere la empresa.
- Cuando el oferente sea una persona incapaz.
- Cuando se presente inexactitud en la información suministrada por el proponente o en la contenida en los documentos certificados anexos a la propuesta.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 130 DE 146

- g. Cuando la oferta haya sido presentado extemporáneamente.
- h. Cuando el oferente no allegue la información solicitada por **EMPODUITAMA S.A E.S.P.** con el objeto de aclarar su oferta, o hacerlo en forma incompleta o extemporánea.
- i. Cuando el oferente presente más de una oferta económica para este mismo proceso, como Representante Legal de Persona Jurídica o como Persona Natural o como integrantes de una forma asociativa prevista en la Ley.
- j. Cuando se presenten inconsistencias en el formato de presentación de oferta económica respecto de lo exigido por **EMPODUITAMA S.A E.S.P.** en la presente invitación, o se oferten cantidades en número distinto al solicitado por la Empresa.
- k. Cuando las ofertas presentadas sean inconvenientes técnicas y/o económico para los intereses de la empresa.
- l. Cuando no tengan los documentos debidamente diligenciados y actualizados en la inscripción como contratista de la Empresa.
- m. Cuando la carta de presentación de la propuesta, se omita o se presente sin la respectiva firma de la persona natural o del Representante Legal de la sociedad o de la Unión Temporal o consorcio.
- n. Cuando el Representante Legal de la sociedad o de la Unión Temporal o consorcio, no se encuentre debidamente autorizado para presentar la propuesta de acuerdo con los estatutos sociales.
- o. Cuando falte el documento de integración del Consorcio o Unión Temporal o su firma, o cuando alguno de sus miembros, tratándose de personas jurídicas no se encuentre debidamente autorizado.
- p. Cuando no se aporte la garantía de seriedad de la oferta.
- q. Cuando condicione su propuesta.
- r. Cuando el proponente no se encuentre debidamente inscrito, en el registro de proveedores de la entidad.
- s. Cuando en la etapa evaluativa de las ofertas, la entidad requiera documentación a efectos de verificar información, y se acredite que DICHAS CIRCUNSTANCIAS OCURRIERON CON POSTERIORIDAD AL CIERRE DEL PROCESO.
- t. Cuando el proponente no presente el Registro Único de Proponentes.

8. CAUSALES DE DECLARATORIA DE DESIERTA

- a. Cuando la empresa no reciba ninguna oferta, o cuando ninguna sea habilitada.
- b. Por causas que impidan la escogencia objetiva.
- c. Cuando las condiciones ofrecidas por los proponentes no cumplan con lo establecido en ésta invitación.
- d. Porque ningún oferente manifestó interés.

9. GARANTÍAS

En cumplimiento de lo dispuesto en el Manual de Contratación de **EMPODUITAMA S.A E.S.P.** y atendiendo probabilidad e impacto de probabilidad de configuración de riesgos durante la ejecución del contrato **EMPODUITAMA S.A E.S.P.** considera necesario solicitar al Contratista la adquisición y suscripción de las garantías que se describen a continuación:

- a. **Póliza de Cumplimiento:** Se constituirá por el 10% del valor del contrato. Su vigencia será por el término del contrato y cuatro (4) meses más.
- b. **Póliza de calidad del bien o servicio:** Su cuantía será del 20% del valor del contrato, con una vigencia por el término de duración del contrato y un (1) años más.
- c. **Estabilidad de la obra:** Ampara el riesgo de que la obra objeto del contrato, en condiciones normales de uso, sufra deterioros imputables al contratista. Su cuantía no será al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato y su vigencia será por el término de duración del contrato y cinco años más.
- d. **Póliza de responsabilidad extracontractual:** Su cuantía será del 10% del valor del contrato, con una vigencia por el término de duración del contrato y dos (2) años más.
- e. **Póliza de pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales:** Su cuantía no será inferior al diez por ciento (10%) del valor del contrato, con una vigencia por el término del contrato y tres (3) años más.
- f. **Manejo, Correcta Inversión Y Reintegro Del Anticipo O Pago Anticipado:** Ampara el riesgo de la aprobación indebida o mal uso que el contratista pueda hacer de los dineros o bienes recibidos por tal concepto; deberá constituirse por el cien por ciento (100%) del valor dado por concepto de anticipo.

Nota 1: La presentación de las garantías y la aprobación de las pólizas por parte de **EMPODUITAMA S.A E.S.P.** será requisito de legalización del Contrato y a su vez requisito para suscripción de acta de inicio.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 131 DE 146

Nota 2: En virtud del Manual de Contratación de **EMPODUITAMA S.A E.S.P.** y en caso de aumento o adición del valor del contrato o prórroga del término del mismo, será obligación del Contratista ampliar el valor de la garantía otorgada o su vigencia.

El contratista, deberá cumplir con todos los requisitos necesarios para mantener vigente la garantía a que se refiere este capítulo. Será de cargo del CONTRATISTA, el pago oportuno de todas las primas y erogaciones de constitución y mantenimiento de la garantía. En caso de mora por parte del CONTRATISTA en pagar oportunamente tales gastos, **EMPODUITAMA S.A E.S.P.**, podrá hacerlo y descontar su valor de la primera cuenta o cuentas que deba pagar el contratista con posterioridad a la fecha en que se haya debido pagar tales primas o erogaciones.

10. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN

10.1. SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORIA: EMPODUITAMA S.A. E.S.P., verificará la ejecución y cumplimiento del presente contrato por intermedio de una persona ya sea de la Empresa ó contratado, quien deberá cumplir de conformidad con lo establecido en el Artículo 37 del Manual de Contratación de Empoduitama S.A. E.S.P. y de acuerdo con el Reglamento interno de Interventoría o Supervisión adoptado mediante Resolución 064 del 25 de Febrero de 2011.

10.2. MODIFICACIONES DEL VALOR O DEL PLAZO: Las partes contratantes declaran que cuando por circunstancias especiales calificadas previamente por el ordenador del gasto de la empresa de conformidad con el informe del Supervisor, haya necesidad de modificar el valor o el plazo del presente contrato, se suscribirá minuta de adición o prorroga según corresponda, de acuerdo con las disposiciones legales. El valor del contrato adicional no podrá exceder el 50% de la cuantía originalmente pactada expresada en salarios mínimos legales vigentes. Las adiciones relacionadas con el valor quedaran perfeccionadas una vez suscrito el contrato, expedición del registro presupuestal, pago de estampillas y adición de las respectivas garantías y su aprobación, siendo requisito para iniciarse la ejecución del contrato. Las relacionadas con el plazo solo requerirán firma del Gerente de **EMPODUITAMA S.A E.S.P.** y prórroga de las respectivas garantías con su aprobación.

10.3. CESIÓN: El Contratista no puede ceder parcial ni totalmente sus obligaciones o derechos derivados del presente Contrato sin la autorización previa y por escrito de **EMPODUITAMA S.A E.S.P.** Si el Contratista es objeto de fusión, escisión o cambio de control, **EMPODUITAMA S.A E.S.P.** está facultada a conocer las condiciones de esa operación.

10.4. TERMINACIÓN, MODIFICACIÓN E INTERPRETACIÓN UNILATERAL DEL CONTRATO: El presente contrato se regirá por los principios de terminación, modificación e interpretación unilateral por parte de **EMPODUITAMA S.A E.S.P.** que están consagrados en la Ley.

10.5. CLAUSULA PENAL PECUNIARIA: En caso de incumplimiento total o parcial, doloso o culposo por parte del CONTRATISTA, este pagara a **EMPODUITAMA S.A E.S.P.** a título de pena una suma equivalente al 20% del valor fiscal del contrato que se imputará con indemnización parcial, pero definitiva, por los perjuicios que reciba **EMPODUITAMA S.A E.S.P.**, a causa del incumplimiento y se hará efectiva por este directamente de las garantías prestadas o por jurisdicción coactiva.

10.6. DE LA COMUNICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DE LA OFERTA:

En aplicación del Manual de Contratación de **EMPODUITAMA S.A E.S.P.**, la Oferta y su aceptación constituyen el contrato, con base en el cual se efectuará acuerdo contractual y registro presupuestal respectivo.

ORIGINAL FIRMADO

SANDRA CONSTANZA CORREDOR RODRIGUEZ
Gerente General



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 132 DE 146

ANEXO No. 1
CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

Lugar, fecha

Señores
EMPODUITAMA S.A E.S.P.
Calle 16 No. 14-68 piso primero Edificio Multicentro
Duitama.

REF.: INVITACIÓN PUBLICA POR SORTEO DE FECHA XXX DE 2021.

El suscrito: _____ (Nombre del oferente) _____ identificado con (C.C. o NIT) _____, de acuerdo a las bases de la presente Invitación, hago la presente oferta para _____ (OBJETO DE LA PRESENTE INVITACIÓN) y, en caso que me sea aceptada la oferta, me comprometo a ejecutarla en los términos allí establecidos.

Declaro así mismo:

- Que esta oferta y la aceptación de la misma las cuales constituyen el contrato, sólo compromete a los firmantes de esta carta.
- Que conozco la información general y demás documentos de las bases de contratación de la presente INVITACIÓN y, acepto todas las condiciones allí estipuladas.
- Que no me encuentro incurso en ninguna causal de inhabilidad o incompatibilidad para contratar con el Estado, según lo establecen la ley.
- Que, si resulto adjudicatario, me comprometo a constituir y presentar las garantías dentro de los 3 días hábiles siguientes a la aceptación de la oferta y, a realizar todos los trámites necesarios para su perfeccionamiento y legalización, y entregar o prestar el servicio y/o bienes en el tiempo estipulado en la invitación.
- Que el valor de mi oferta es por la suma de _____ incluidos los costos directos e indirectos, gastos tributarios que se generen y demás condiciones señaladas en la Invitación y los Estudios Previos.

Atentamente,

(FIRMA)

Nombre del Oferente o su

Representante Legal _____

C.C. o NIT _____

Dirección _____

Ciudad _____

Teléfono o Telefax _____

Dirección Electrónica _____

ANEXO No. 2
ANEXO ECONÓMICO
Invitación Pública con Sorteo

I.CONSTRUCCIÓN TANQUE SAN JOSÉ ALTO					
1	PRELIMINAR	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1,01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA	M2	909,00		
1,02	CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LONA H=1.50 M. DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M	ML	41,95		
2	EXCAVACIONES Y EXPLANACION				
2,01	EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO	M3	219,38		
2,02	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCHAS VIBRADORA	M3	148,96		
2,03	CONFIGURACION NIVELACION TERRENO	M2	347,47		
2,04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO CICLOPEO DE 17,5 MPA (2500) RAJON PARA BASES	M3	117,16		
3	ESTRUCTURA, ACABADOS TANQUE				
3,01	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISO	M3	21,09		
3,02	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	KG	9.046,67		
3,03	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA TAPA	M3	16,88		
3,04	VIGA AEREA 21 MPa - (3000 PSI) M3	M3	1,14		
3,05	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	KG	95,00		
3,06	COLUMNETAS EN CONCRETO DE 3000 PSI 12X 20	M3	0,95		
3,07	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	KG	1.515,83		
3,08	CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	M3	39,53		
3,09	MURO SEMIPRENSADO TIPO MAGUNCIA E=0.12 MTS	M2	37,75		
3,10	ALFAGIA LADRILLO PRENSADO TIPO MAGUNCIA	ML	19,00		
3,11	DINTELES EN CONCRETO DE 15X20 cms. 17.5 MPa - (2500 PSI) INC. REFUERZO	ML	3,50		
3,12	PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2	58,62		
3,13	ESTUCO MUROS	M2	58,62		
3,14	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE HIDROFUGO IMPERMEABILIZANTE DEL TIPO SILICONITE O SIMILAR PARA MAMPOSTERIA DE FACHADAS DOS MANOS	M2	33,46		
3,15	PINTURA LAVABLE EPOXICA O ANTIBACTERIAL 2 MANOS TIPO 1	M2	58,62		
3,16	ALISTADO PISO E=0.04 MTS - 1:5	M2	17,01		
3,17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSÍN DE GRANITO No. 5 0.30*0.30*0.017 MTS	M2	17,01		
3,18	GUARDA ESCOBAS EN MEDIA CAÑA EN GRANITO, PULIDO, SOBRE FONDO BLANCO. DE DESARROLLO 0.10 MTS. VERTICAL. INCLUYE DILATACIONES LONGITUDINALES EN SUS BORDES Y CURVAS EN VARILLA PLANA DE ALUMINIO DE 3/4" REF.ES- A DISTANCIAS NO MAYORES DE 1.50 M.	ML	23,40		
3,19	PULIDA Y DESTRONADO DE PISO EN BALDOSÍN DE GRANITO	M2	17,01		
3,20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO	KG	130,68		
3,21	SUMINISTRO E INSTALACION CUBIERTA THERMOACUSTICA ONDULADA EN POLIPROPILENO NO.10	M2	11,40		
3,22	VIDRIO LAMINADO CON AISLAMIENTO ACUSTICO	M2	2,16		
3,23	PUERTA PERSIANA EN ALUMINIO CERRADURA ANTIPANICO	M2	5,52		
3,24	PANEL MODULAR SIMPLE	M2	37,75		
4	OBRAS EXTERIORES				
4,01	EXCAVACION MANUAL DE MATERIAL COMUN INCLUYE RETIRO	M3	42,57		
4,02	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO	M3	32,14		



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 134 DE 146	

	LIBRE DE 5KM) (**)				
4,03	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	M3	21,43		
4,04	DESMONTE Y TRASLADO DE POSTE EN CONCRETO	UND	1,00		
4,05	SOBRECIMIENTO EN CONCRETO CICLOPEO 2500 PSI (17.5 MPA)	M3	3,78		
4,06	CONCRETO CICLOPEO 17.5 (2500 PSI) RELACION 60C/40P (CERRAMIENTO)	M3	13,87		
4,07	CONCRETO VIGA DE AMARRE 17.5 MPA (2500 PSI) (CERRAMIENTO)	M3	1,54		
4,08	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	KG	295,95		
4,09	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRAMIENTO EN TUBERIA METALICA AGUA NEGRA D=2" C 0.80 SOLDADO SEGÚN DISEÑO INLCUYE ANTICORROSIVO	ML	346,77		
5	ADECUACION EXTENSION DE RED MATRIZ				
5,01	CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	ML	3,60		
5,02	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO E<=10 CMS(INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE HASTA 5 KM)	M2	3,60		
5,03	EXCAVACION DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	10,77		
5,04	RELLENO PARA REDES EN GRAVILLA DE 3/4 , 1/2 (SUMINISTRO, EXTENDIDO, UMEDECIMIENTO Y COMPACTACION)	M3	0,59		
5,05	RELLENO SUBBASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	0,79		
5,06	RELLENO BASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	4,55		
5,07	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-1H	M2	3,60		
5,08	CONSTRUCCION DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE, INCLUYE BARRIDO, SUMINISTRO Y COMPACTACION (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM) NORMA INVIAS (**)	M3	0,54		
6	INSTALACIONES HIDRAULICAS				
6,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø2" RDE21 (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	5,00		
6,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø4" RDE21 (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	38,00		
6,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC PRESIÓN UNIÓN PLATINO RDE21, Ø3"	ML	16,00		
6,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO (2) DE VALVULAS DE CONTROL Ø4" PARA LAVADO Y VACIADO TANQUE DE ALMACENAMIENTO NUEVO, INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN (SEGÚN DETALLE)	GL	1,00		
6,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC-S Ø4" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	6,00		
6,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC-S Ø6" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	37,00		
6,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA NOVAFORT Ø160mm	ML	6,00		
6,08	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA ANTIRETORNO PARA ACOMETIDA DE ALCANTARILLADO Ø6"	UND	1,00		
6,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TRAGANTE Ø4x3" (INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN)	UND	1,00		
6,10	CAJA EN MAMPOSTERIA PARA INSTALACION DE VALVULAS DE LAVADO TANQUE NUEVO, DIMENSIONES INTERNAS: L=1.20m x A=1.00m x H=2.00m. INCLUYE MARCO EN ANGULO 2 1/2"x3/16" Y TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR 3/16"	UND	1,00		
6,11	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.60x0.60 - ALTURA VARIABLE ENTRE 0.60m - 1.0m (INCLUYE BASE EN RECEBO COMUN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO Y TAPA EN CONCRETO)	UND	1,00		
6,12	CAJA DE INSPECCIÓN DE 1.0x1.0 - ALTURA VARIABLE ENTRE 1.50m - 2.0m (INCLUYE BASE EN RECEBO COMUN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO Y TAPA EN CONCRETO)	UND	1,00		
6,13	FILTRO PERIMETRAL DE DIMENSIONES 0.60x0.40m CON GEOTEXTIL NT 1600 Y TUBERIA CORRUGADA PERFORADA PARA DRENAGE Ø4"	ML	79,20		
6,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, TAPA SUPERFICIAL EN LAMINA DE	UND	4,00		

	ALFAJOR DE DIMENSIONES 0.80mx0.80m PARA ACCESO A TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA, (INCLUYE MARCO EN ÁNGULO 2 1/2"x3/16" Y POLLO EN CONCRETO PARA FIJACIÓN)				
6,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PASA MURO Ø4" (L=0.80m) EN TUBERÍA ACERO GALVANIZADO EXTREMOS ROSCADOS, INCLUYE PLATINA Ó RUANA DE FIJACIÓN A PLACA O MURO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 18	UND	2,00		
6,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA VENTILACIÓN Ø3" PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO, INCLUYE PASA MURO Ø3" (L=0.80m) EN TUBERÍA ACERO GALVANIZADO EXTREMOS ROSCADOS, PLATINA Ó RUANA DE FIJACIÓN A PLACA O MURO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 Y ACCESORIOS	UND	4,00		
6,17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PASA MURO Ø4" (L=0.560m) EN TUBERÍA ACERO GALVANIZADO EXTREMO LISOXBRIDA , INCLUYE PLATINA Ó RUANA DE FIJACIÓN A PLACA O MURO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 , Y MANGUERA METALICA FLEXIBLE	UND	2,00		
6,18	SUMIDERO EN LADRILLO SL 100	UND	2,00		
7	INSTALACIONES ELECTRICAS				
7,01	SALIDA LAMPARA TOMA PVC COMPLETA	UND	2,00		
7,02	SALIDA TOMACORRIENTE TRIFASICA	UND	4,00		
7,03	TABLERO TRIFASICO DE 12 CTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR	UND	1,00		
7,04	BREAKER 1X20 AMP ENCHUFABLE	UND	3,00		
7,05	BREAKER 3X60 AMP ENCHUFABLE	UND	4,00		
7,06	CABLE THWN AWG #12	ML	66,41		
7,07	CABLE THWN AWG #8	ML	23,25		
7,08	CAJA DE INSPECCION PARA Canalización CS276 NORMA (INCLUYE, BASE, MUROS,PAÑETES MARCO Y TAPA)	UND	3,00		
7,09	TUBO EMT 1/2 PULG	ML	17,94		
7,10	TUBO 1-1/2" PVC SCH 40	ML	71,72		
7,11	POSTE DE CONCRETO 8 MTS	UND	1,00		
7,12	ACOMETIDA DESDE TRANSFORMADOR HATA TGA EN cable cu thhn (3x4+1x4)+1x4t por ductos 1x2 pul galvanizado	UND	1,00		
7,13	ACOMETIDA AEREA 10M/PVC	UND	1,00		
7,14	TRANSFORMADOR TRIFASICO 75 KV	UND	1,00		
7,15	SALIDA PARA LUMINARIA CABLE 12 AWG THHN PVC 1/2"	UND	6,00		
7,16	TOMACORRIENTE CON POLO A TIEERA	UND	4,00		
7,17	SUMINISTRO E INSTALACION PANEL LED SOBREPONER 60X60 48W	UND	2,00		
7,18	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO CABLE 12AWG HFFR LS COBRE PVC 1/2 INCLUYE INTERRUPTOR	UND	2,00		
7,19	INTERRUPTOR INDUSTRIAL TERMOMAGNETICO REGUÑABLE DE 3X250A 600V Y 25 KA	UND	1,00		
7,20	FUSIBLE 5A TIPO K (15KV-160A)	UND	1,00		
7,21	PARARRAYOS 12KV-10KA	UND	1,00		
7,22	VARILLA DE COBRE DE 5/8" X 2.4 MTS	UND	1,00		

II. CONSTRUCCIÓN TANQUE ALTO RINCÓN DEL CARGUA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	PRELIMINARES				
1,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA	M2	200,00		
1,2	INSTALACIÓN PROVISIONAL ACUEDUCTO (INCLUYE BY PASS DEL SISTEMA)	UND	1,00		
1,3	INSTALACIÓN PROVISIONAL ENERGÍA	MES	4,00		
1,4	DESCAPOTE MANUAL Y RETIRO (HASTA 20 CM) DISTANCIA DE 1 A 5 KM	M2	112,00		
1,5	DEMOLICIÓN OBRAS EN CONCRETO REFORZADO, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	M3	69,47		
2	EXCAVACIONES Y RELLENOS				
2,1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO)	M3	78,40		
2,2	RELLENO BASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	58,80		
3	ESTRUCTURA EN CONCRETO TANQUE				



3,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	M2	5,25		
3,2	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPA - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS Y LOSAS	M3	72,90		
3,3	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPA	KG	12910,00		
3,4	CINTA SIKA PVC. V=0.22	ML	35,00		
3,5	MURO TOLETE COMÚN E=0.10 MTS	M2	10,80		
3,6	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	M2	11,59		
3,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE ENTRADA TANQUE EN LAMINA ALFAJOR CAL. 15 CON MARCO EN ÁNGULO	UND	1,00		
3,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE SALIDA TANQUE EN LAMINA ALFAJOR CAL. 15 CON MARCO EN ÁNGULO	UND	1,00		
3,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE INSPECCIÓN TANQUE EN LAMINA ALFAJOR CAL. 15 CON MARCO EN ÁNGULO	UND	1,00		
4	OBRAS COMPLEMENTARIAS				
4,1	SOLADO CONCRETO ESPESOR E=0.05MTS 14MPA (2000PSI)	M2	0,78		
4,2	CONCRETO CLASE G 14 MPA (2000 PSI) CICLÓPEO	M3	4,70		
4,3	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPA	KG	677,47		
4,4	CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPA, SECCIÓN RECTANGULAR	M3	3,36		
4,5	COLUMNAS EN CONCRETO 21 MPA -(3000 PSI), ALTURA MENOR A TRES METROS FORMALET MADERA	M3	1,35		
4,6	MURO PRENSADO TIPO SANTA FE E=0.12 MTS	M2	23,88		
4,7	CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CAL 10 MM (INCLUYE TUBO AGUA NEGRA DE 2" Y ÁNGULO 1"X1"X3/16") H=2.1	M2	94,08		
5	INSTALACIONES HIDRAULICAS				
5,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA COMPUERTA H.F. D=2" EXTREMO LISO SELLO ELÁSTICO, 250 PSI	UND	7,00		
5,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=2" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA	ML	44,40		
5,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FLOTADOR CON VÁLVULA EN BRONCE DE 2"	UND	1,00		
5,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLADERA DE REJILLA PLÁSTICA DE 4X 2"	UND	4,00		
5,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PVC PRESIÓN D=2"	UND	3,00		
5,6	CODO PVC -P 90° D=2"	UND	5,00		
5,7	CODO PVC SANITARIA 90° D=3" PARA VENTILACIÓN	UND	4,00		
5,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=3" PARA VENTILACIÓN	ML	1,00		
6	INSTALACIONES ELECTRICAS				
6,1	POSTE METÁLICO DE 7A 9 METROS CON BASE CUADRADA Y 4 PIE DE AMIGO DE ACUERDO A LA LÁMPARA SE DEBERÁ AJUSTA EL EXTREMO PARA SU ACOPLE CERTIFICADO RETILAP, INCLUYE TRASPORTE BOGOTÁ DUITAMA.	UND	1,00		
6,2	LÁMPARA SOLAR COMPACTA ALTA EFICIENCIA DE 70 VATIOS CON SENSOR PIR ;7000 LUMENS ;IP 65; CERTIFICADO RETILAP	UND	1,00		
6,3	CONCRETO DE ZAPATAS 21 MPA + FORMALET	M3	0,50		
6,4	SENSOR DE NIVEL DE AGUA ELÉCTRICO	UND	1,00		
	SUBTOTAL				
	AIU				
	Impuesto al consumo 8% (Si aplica)				
	TOTAL				
	AJUSTE AL PESO				
	VALOR TOTAL CALCULADO				

Valor total: _____ INSERTAR EN LETRAS Y NUMEROS

NOMBRE, FIRMA Y CEDULA DEL PROPONENTE REPRESENTANTE LEGAL



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 137 DE 146

ANEXO No. 3
MODELO DE CONSTITUCION CONSORCIO Y/O UNION TEMPORAL

_____, identificado con la C. C. No. _____ de _____, vecino y residente en la ciudad de _____, obrando en calidad de Representante Legal de la sociedad _____, domiciliada en _____ y _____, identificado con la C.C. No. _____ de _____, vecino y residente en la ciudad de, obrando en calidad de Representante Legal de la sociedad _____, domiciliada en _____ y _____, identificado con la C. C. No. _____ de _____, vecino y residente en la ciudad de _____,obrando en calidad de Representante Legal de la sociedad _____,domiciliada en _____ ; hemos decidido conformar UNIÓN TEMPORAL (CONSORCIO), en los términos establecidos en la Ley 80 de 1993 y demás normas concordantes, mediante las siguientes cláusulas: **CLAUSULA PRIMERA:** LA UNIÓN TEMPORAL (CONSORCIO), se conforma con el objetivo de presentar la oferta y en consecuencia lograr la adjudicación del contrato, de conformidad con el proceso de Invitación No. XX de 20_____, cuyo objeto es: XXX C **LAUSULA SEGUNDA:** la participación de la UNIÓN TEMPORAL (CONSORCIO), que se acuerda será: (según convenio entre partes) de _____ % para _____ y del _____ para y del _____ % para _____. **CLAUSULA TERCERA:** _____ y _____ responderán solidariamente por el cumplimiento total de la oferta objeto del contrato. **CLAUSULA CUARTA:** Acordamos que _____ y _____ atenderán conjuntamente las obligaciones derivadas de la invitación y el futuro contrato, delegando la representación en cabeza de _____ como representante Legal de _____ y de esta UNIÓN TEMPORAL (CONSORCIO). **CLAUSULA QUINTA:** Duración de esta UNIÓN TEMPORAL (CONSORCIO), se extenderá por el periodo en que se generen las obligaciones contractuales que surjan como consecuencia de la presentación de esta oferta. **CLAUSULA SEXTA:** Las responsabilidades que se desprendan de la UNIÓN TEMPORAL (CONSORCIO), y sus efectos se regirán por la Ley 80 de 1993. En consecuencia, de aceptación y compromiso, se firma el presente documento por los que en ella intervinieron, dada en _____ a los _____ () días del mes de _____ 20_____.

Nombre, c.c, Sociedad



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 138 DE 146

ANEXO No. 4

CERTIFICADO DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

(Nombres y apellidos), identificado(a) con cédula de ciudadanía Nº. _____ de _____, domiciliado(a) en la ciudad de _____, en mi calidad de contratista y/o representando legal de la sociedad _____, manifiesto conocer las causales de inhabilidad e incompatibilidad para contratar con la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Duitama S.A. E.S.P. de conformidad con lo establecido en la Constitución Política de Colombia, Ley 80 de 1993, Ley 142 de 1994, Ley 734 de 2002 y demás Leyes vigentes aplicables al caso, así como las sanciones y efectos legales por transgresión a las mismas consagrados en el artículo 4º del Manual de Contratación de la Empresa (Resolución No. 338 del 10 de Diciembre de 2020). Y declaro bajo la gravedad del juramento que se entiende prestado con la firma del presente documento, **NO ESTAR INCURSO EN LAS CAUSALES DE INHABILIDAD E INCOMPATIBILIDAD**, ni mis socios, ni tampoco la sociedad que represento.

En constancia de lo anterior, se firma a los ___ días, del mes _____, de 20___, en la ciudad de _____.

Nombre y firma del Representante Legal y/o Contratista

Cédula de ciudadanía Nº. _____ de _____

Nota: En el caso de uniones temporales y consorcios todos y cada uno de los integrantes deberán diligenciar y suscribir este formato.



ANEXO No. 5
MINUTA DEL CONTRATO
CONTRATO DE OBRA No. C42021xxx

CONTRATANTE: EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE DUITAMA S.A. E.S.P.	NIT. 891.855.578-7
CONTRATISTA:	NIT. _____
OBJETO: CONSTRUCCIÓN TANQUES DE ALMACENAMIENTO, ALTO DEL RINCON DEL CARGUA Y SUBSISTEMA SAN JOSE ALTO	
VALOR:	
PLAZO DE EJECUCION: TRES (3) MESES CONTADOS A PARTIR DEL ACTA DE INICIACION.	
DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL: 2021000355 de fecha 07/12/2021	

Entre los suscritos a saber, **SANDRA CONSTANZA CORREDOR RODRIGUEZ**, domiciliada en Duitama identificada con cédula de ciudadanía número **1.052.396.484** expedida en Duitama, en su calidad de Gerente General y Representante legal de la **EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE DUITAMA S.A. E.S.P.**, identificada con NIT. **891.855.578-7**, debidamente posesionada y facultada para contratar de conformidad con la Constitución Política y la Ley, quien en adelante y para efectos de este documento se denominará **EMPODUITAMA S.A. E.S.P. O CONTRATANTE**, por una parte y por la otra, _____, identificado con _____, quien para efectos de este documento se denominará **EL CONTRATISTA**,

hemos convenido celebrar el presente contrato de obra pública, que se regirá por las siguientes cláusulas y en lo no previsto en ellas por las normas legales y reglamentarias vigentes sobre la materia y el Manual de Contratación de la empresa contenido en la Resolución No. 338 del 10 de Diciembre de 2020, previas las siguientes consideraciones: 1). Que en cumplimiento de los preceptos Constitucionales y Legales es deber de EMPODUITAMA S.A. E.S.P. garantizar la efectiva prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado. 2). Que de conformidad con lo establecido en el artículo 32 de la Ley 142 de 1994 las Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios se rigen en materia contractual por las normas de derecho privado. 3). Que teniendo en cuenta la MISIÓN Y VISIÓN de la empresa y en el marco del cumplimiento de los programas, proyectos y actividades establecidos dentro del Plan de Gestión de Resultados P.G.R de la entidad, y del plan de acción de la vigencia actual, se desarrolló comité técnico en donde el profesional especializado del área de proyectos presenta la necesidad de priorizar la ejecución de diferentes estudios con el fin de atender las necesidades de la comunidad y de la misma entidad, y a su vez para garantizar las condiciones técnicas de cobertura, calidad y continuidad de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado. 4). Que El proyecto consiste en la construcción de dos (2) tanques de almacenamiento Empoduitama S.A. ESP cuenta en la distribución de agua potable más de 253 km aproximados de redes de acueducto, distribuyendo agua a través de tuberías de diferentes diámetros y materiales, atendiendo actualmente a más de 39000 usuarios de la zona urbana de la ciudad de Duitama. Dentro del sistema de tratamiento de agua, Empoduitama realiza actividades de potabilización en los sistemas de Surba, Milagrosa, Boyacogua y Estación Moreno con caudal promedio de 240L/s, dentro del sistema de distribución se cuenta con subsistemas de bombeos para atender las partes altas de la ciudad, la necesidad del fortalecimiento en cuanto a capacidad hace necesario la construcción de dos tanques de almacenamiento, en el rincón del cargua se hace necesario la demolición del tanque existente ya que técnicamente cumplió su vida útil, las filtraciones y capacidad de almacenamiento se ven perdidas y afectaciones; en el subsistema de san José alto, se requiere la construcción de un tanque nuevo para fortalecer este sector de la ciudad. 5). Que el profesional especializado del área de proyectos elaboró estudios previos. 6). Que existe disponibilidad presupuestal expedida por la Profesional Especializada del Área de Presupuesto y Contabilidad para asumir este compromiso. **CLAUSULA PRIMERA. -OBJETO:** CONSTRUCCIÓN TANQUES DE ALMACENAMIENTO, ALTO DEL RINCON DEL CARGUA Y SUBSISTEMA SAN JOSE ALTO, atendiendo las especificaciones técnicas generales y particulares que se estipulan en la invitación a presentar propuesta. **CLAUSULA SEGUNDA. -LOCALIZACION DE LOS TRABAJOS:** Los trabajos objeto del presente contrato se ejecutarán en la ciudad de Duitama. **CLAUSULA TERCERA. -CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS:** El contratista se obliga para con EMPODUITAMA S.A. E.S.P., a ejecutar el objeto contractual a los precios unitarios y en las cantidades que se detallan a continuación:

I.CONSTRUCCIÓN TANQUE SAN JOSÉ ALTO					
1	PRELIMINAR	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1,01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA	M2	909,00		
1,02	CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LONA H=1.50 M. DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M	ML	41,95		
2	EXCAVACIONES Y EXPLANACION				
2,01	EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO	M3	219,38		
2,02	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCHA VIBRADORA	M3	148,96		
2,03	CONFIGURACION NIVELACION TERRENO	M2	347,47		
2,04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO CICLOPEO DE 17,5 MPa (2500) RAJON PARA BASES	M3	117,16		
3	ESTRUCTURA, ACABADOS TANQUE				
3,01	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISO	M3	21,09		
3,02	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	KG	9.046,67		
3,03	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO	M3	16,88		

	PARA TAPA			
3,04	VIGA AEREA 21 MPa - (3000 PSI) M3	M3	1,14	
3,05	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	KG	95,00	
3,06	COLUMNETAS EN CONCRETO DE 3000 PSI 12X20	M3	0,95	
3,07	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	KG	1.515,83	
3,08	CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	M3	39,53	
3,09	MURO SEMIPRENSADO TIPO MAGUNCIA E=0.12 MTS	M2	37,75	
3,10	ALFAGIA LADRILLO PRENSADO TIPO MAGUNCIA	ML	19,00	
3,11	DINTELES EN CONCRETO DE 15X20 cms. 17.5 MPa - (2500 PSI) INC. REFUERZO	ML	3,50	
3,12	PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2	58,62	
3,13	ESTUCO MUROS	M2	58,62	
3,14	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE HIDROFUGO IMPERMEABILIZANTE DEL TIPO SILICONITE O SIMILAR PARA MAMPOSTERIA DE FACHADAS DOS MANOS	M2	33,46	
3,15	PINTURA LAVABLE EPOXICA O ANTIBACTERIAL 2 MANOS TIPO 1	M2	58,62	
3,16	ALISTADO PISO E=0.04 MTS - 1:5	M2	17,01	
3,17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSÍN DE GRANITO No. 5 0.30*0.30*0.017 MTS	M2	17,01	
3,18	GUARDA ESCOBA EN MEDIA CAÑA EN GRANITO, PULIDO, SOBRE FONDO BLANCO. DE DESARROLLO 0.10 MTS. VERTICAL. INCLUYE DILATACIONES LONGITUDINALES EN SUS BORDES Y CURVAS EN VARILLA PLANA DE ALUMINIO DE 3/4" REF.ES- A DISTANCIAS NO MAYORES DE 1.50 M.	ML	23,40	
3,19	PULIDA Y DESTRONADO DE PISO EN BALDOSÍN DE GRANITO	M2	17,01	
3,20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO	KG	130,68	
3,21	SUMINISTRO E INSTALACION CUBIERTA THERMOACUSTICA ONDULADA EN POLIPROPILENO NO.10	M2	11,40	
3,22	VIDRIO LAMINADO CON AISLAMIENTO ACUSTICO	M2	2,16	
3,23	PUERTA PERSIANA EN ALUMINIO CERRADURA ANTIPANICO	M2	5,52	
3,24	PANEL MODULAR SIMPLE	M2	37,75	
4	OBRAS EXTERIORES			
4,01	EXCAVACION MANUAL DE MATERIAL COMUN INCLUYE RETIRO	M3	42,57	
4,02	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	M3	32,14	
4,03	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	M3	21,43	
4,04	DESMONTE Y TRASLADO DE POSTE EN CONCRETO	UND	1,00	
4,05	SOBRECIMIENTO EN CONCRETO CICLOPEO 2500 PSI (17.5 MPa)	M3	3,78	
4,06	CONCRETO CICLOPEO 17.5 (2500 PSI) RELACION 60C/40P (CERRAMIENTO)	M3	13,87	
4,07	CONCRETO VIGA DE AMARRE 17.5 MPA (2500 PSI) (CERRAMIENTO)	M3	1,54	
4,08	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	KG	295,95	
4,09	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRAMIENTO EN TUBERIA METALICA AGUA NEGRA D=2" C 0.80 SOLDADO SEGÚN DISEÑO INLCUYE ANTICORROSIVO	ML	346,77	
5	ADECUACION EXTENSION DE RED MATRIZ			
5,01	CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	ML	3,60	
5,02	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO E<=10 CMS(INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE HASTA 5 KM)	M2	3,60	
5,03	EXCAVACION DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	10,77	
5,04	RELLENO PARA REDES EN GRAVILLA DE 3/4 , 1/2 (SUMINISTRO, EXTENDIDO, UMEDECIMIENTO Y COMPACTACION)	M3	0,59	
5,05	RELLENO SUBBASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA	M3	0,79	



	VIBRADORA				
5,06	RELLENO BASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	4,55		
5,07	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-1H	M2	3,60		
5,08	CONSTRUCCION DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE, INCLUYE BARRIDO, SUMINISTRO Y COMPACTACION (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM) NORMA INVIAS (**)	M3	0,54		
6	INSTALACIONES HIDRAULICAS				
6,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø2" RDE21 (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	5,00		
6,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø4" RDE21 (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	38,00		
6,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC PRESIÓN UNIÓN PLATINO RDE21, Ø3"	ML	16,00		
6,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO (2) DE VALVULAS DE CONTROL Ø4" PARA LAVADO Y VACIADO TANQUE DE ALMACENAMIENTO NUEVO, INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN (SEGÚN DETALLE)	GL	1,00		
6,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC-S Ø4" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	6,00		
6,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC-S Ø6" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	37,00		
6,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA NOVAFORT Ø160mm	ML	6,00		
6,08	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA ANTIRRETORNO PARA ACOMETIDA DE ALCANTARILLADO Ø6"	UND	1,00		
6,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TRAGANTE Ø4x3" (INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN)	UND	1,00		
6,10	CAJA EN MAMPOSTERIA PARA INSTALACION DE VALVULAS DE LAVADO TANQUE NUEVO, DIMENSIONES INTERNAS: L=1.20m x A=1.00m x H=2.00m. INCLUYE MARCO EN ANGULO 2 1/2"x3/16" Y TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR 3/16"	UND	1,00		
6,11	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.60x0.60 - ALTURA VARIABLE ENTRE 0.60m - 1.0m (INCLUYE BASE EN RECEBO COMUN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO Y TAPA EN CONCRETO)	UND	1,00		
6,12	CAJA DE INSPECCIÓN DE 1.0x1.0 - ALTURA VARIABLE ENTRE 1.50m - 2.0m (INCLUYE BASE EN RECEBO COMUN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO Y TAPA EN CONCRETO)	UND	1,00		
6,13	FILTRO PERIMETRAL DE DIMENSIONES 0.60x0.40m CON GEOTEXTIL NT 1600 Y TUBERIA CORRUGADA PERFORADA PARA DRENAJE Ø4"	ML	79,20		
6,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, TAPA SUPERFICIAL EN LAMINA DE ALFAJOR DE DIMENSIONES 0.80mx0.80m PARA ACCESO A TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA, (INCLUYE MARCO EN ÁNGULO 2 1/2"x3/16" Y POLLO EN CONCRETO PARA FIJACIÓN)	UND	4,00		
6,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PASA MURO Ø4" (L=0.80m) EN TUBERÍA ACERO GALVANIZADO EXTREMOS ROSCADOS, INCLUYE PLATINA Ó RUANA DE FIJACIÓN A PLACA O MURO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 18	UND	2,00		
6,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA VENTILACIÓN Ø3" PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO, INCLUYE PASA MURO Ø3" (L=0.80m) EN TUBERÍA ACERO GALVANIZADO EXTREMOS ROSCADOS, PLATINA Ó RUANA DE FIJACIÓN A PLACA O MURO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 Y ACCESORIOS	UND	4,00		
6,17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PASA MURO Ø4" (L=0.560m) EN TUBERÍA ACERO GALVANIZADO EXTREMO LISOXBRIDA , INCLUYE PLATINA Ó RUANA DE FIJACIÓN A PLACA O MURO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 , Y MANGUERA METALICA FLEXIBLE	UND	2,00		
6,18	SUMIDERO EN LADRILLO SL 100	UND	2,00		
7	INSTALACIONES ELECTRICAS				
7,01	SALIDA LAMPARA TOMA PVC COMPLETA	UND	2,00		
7,02	SALIDA TOMACORRIENTE TRIFASICA	UND	4,00		
7,03	TABLERO TRIFASICO DE 12 CTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR	UND	1,00		
7,04	BREAKER 1X20 AMP ENCHUFABLE	UND	3,00		

7,05	BREAKER 3X60 AMP ENCHUFABLE	UND	4,00		
7,06	CABLE THWN AWG #12	ML	66,41		
7,07	CABLE THWN AWG #8	ML	23,25		
7,08	CAJA DE INSPECCION PARA Canalización CS276 NORMA (INCLUYE, BASE, MUROS,PAÑETES MARCO Y TAPA)	UND	3,00		
7,09	TUBO EMT 1/2 PULG	ML	17,94		
7,10	TUBO 1-1/2" PVC SCH 40	ML	71,72		
7,11	POSTE DE CONCRETO 8 MTS	UND	1,00		
7,12	ACOMETIDA DESDE TRANSFORMADOR HATA TGA EN cable cu thhn (3x4+1x4)+1x4t por ductos 1x2 pul galvanizado	UND	1,00		
7,13	ACOMETIDA AEREA 10M/PVC	UND	1,00		
7,14	TRANSFORMADOR TRIFASICO 75 KV	UND	1,00		
7,15	SALIDA PARA LUMINARIA CABLE 12 AWG THHN PVC 1/2"	UND	6,00		
7,16	TOMACORRIENTE CON POLO A TIEERA	UND	4,00		
7,17	SUMINISTRO E INSTALACION PANEL LED SOBREPONER 60X60 48W	UND	2,00		
7,18	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILO CABLE 12AWG HFFR LS COBRE PVC 1/2 INCLUYE INTERRUPTOR	UND	2,00		
7,19	INTERRUPTOR INDUSTRIAL TERMOMAGNETICO REGUÑABLE DE 3X250A 600V Y 25 KA	UND	1,00		
7,20	FUSIBLE 5A TIPO K (15KV-160A)	UND	1,00		
7,21	PARARRAYOS 12KV-10KA	UND	1,00		
7,22	VARILLA DE COBRE DE 5/8" X 2.4 MTS	UND	1,00		

II. CONSTRUCCIÓN TANQUE ALTO RINCÓN DEL CARGUA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	PRELIMINARES				
1,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA	M2	200,00		
1,2	INSTALACIÓN PROVISIONAL ACUEDUCTO (INCLUYE BY PASS DEL SISTEMA)	UND	1,00		
1,3	INSTALACIÓN PROVISIONAL ENERGÍA	MES	4,00		
1,4	DESCAPOTE MANUAL Y RETIRO (HASTA 20 CM) DISTANCIA DE 1 A 5 KM	M2	112,00		
1,5	DEMOLICIÓN OBRAS EN CONCRETO REFORZADO, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	M3	69,47		
2	EXCAVACIONES Y RELLENOS				
2,1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO)	M3	78,40		
2,2	RELLENO BASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	58,80		
3	ESTRUCTURA EN CONCRETO TANQUE				
3,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	M2	5,25		
3,2	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPA - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS Y LOSAS	M3	72,90		
3,3	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPA	KG	12910,00		
3,4	CINTA SIKA PVC. V=0.22	ML	35,00		
3,5	MURO TOLETE COMÚN E=0.10 MTS	M2	10,80		
3,6	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	M2	11,59		
3,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE ENTRADA TANQUE EN LAMINA ALFAJOR CAL. 15 CON MARCO EN ÁNGULO	UND	1,00		
3,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE SALIDA TANQUE EN LAMINA ALFAJOR CAL. 15 CON MARCO EN ÁNGULO	UND	1,00		
3,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE INSPECCIÓN TANQUE EN LAMINA ALFAJOR CAL. 15 CON MARCO EN ÁNGULO	UND	1,00		
4	OBRAS COMPLEMENTARIAS				
4,1	SOLADO CONCRETO ESPESOR E=0.05MTS 14MPA (2000PSI)	M2	0,78		
4,2	CONCRETO CLASE G 14 MPA (2000 PSI) CICLÓPEO	M3	4,70		
4,3	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPA	KG	677,47		
4,4	CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPA, SECCIÓN RECTANGULAR	M3	3,36		
4,5	COLUMNAS EN CONCRETO 21 MPA -(3000 PSI), ALTURA MENOR A TRES METROS FORMALETAS MADERA	M3	1,35		
4,6	MURO PRENSADO TIPO SANTA FE E=0.12 MTS	M2	23,88		
4,7	CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CAL 10 MM (INCLUYE TUBO AGUA NEGRA DE 2" Y ÁNGULO 1"X1"X3/16") H=2.1	M2	94,08		

5 INSTALACIONES HIDRAULICAS					
5,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA COMPUERTA H.F. D=2" EXTREMO LISO SELLO ELÁSTICO, 250 PSI	UND	7,00		
5,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=2" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA	ML	44,40		
5,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FLOTADOR CON VÁLVULA EN BRONCE DE 2"	UND	1,00		
5,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLADERA DE REJILLA PLÁSTICA DE 4X 2"	UND	4,00		
5,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PVC PRESIÓN D=2"	UND	3,00		
5,6	CODO PVC -P 90° D=2"	UND	5,00		
5,7	CODO PVC SANITARIA 90° D=3" PARA VENTILACIÓN	UND	4,00		
5,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=3" PARA VENTILACIÓN	ML	1,00		
6 INSTALACIONES ELECTRICAS					
6,1	POSTE METÁLICO DE 7A 9 METROS CON BASE CUADRADA Y 4 PIE DE AMIGO DE ACUERDO A LA LÁMPARA SE DEBERÁ AJUSTA EL EXTREMO PARA SU ACOPLE CERTIFICADO RETILAP, INCLUYE TRASPORTE BOGOTÁ DUITAMA.	UND	1,00		
6,2	LÁMPARA SOLAR COMPACTA ALTA EFICIENCIA DE 70 VATIOS CON SENSOR PIR ;7000 LUMENS ;I P 65; CERTIFICADO RETILAP	UND	1,00		
6,3	CONCRETO DE ZAPATAS 21 MPA + FORMALETA	M3	0,50		
6,4	SENSOR DE NIVEL DE AGUA ELÉCTRICO	UND	1,00		
SUBTOTAL					
AIU					
Impuesto al consumo 8% (Si aplica)					
TOTAL					
AJUSTE AL PESO					
VALOR TOTAL CALCULADO					

CLAUSULA CUARTA.-VALOR DEL CONTRATO: El valor del presente contrato para todos los efectos legales y fiscales se estima en la suma de _____. **PARAGRAFO PRIMERO:** De conformidad con lo establecido en los Artículos 15 de la ley 17 de 1992 y 100 de la ley 21 de 1992, los contratos de obra pública que celebren las personas naturales o jurídicas con las entidades territoriales y/o entidades descentralizadas del orden departamental, distrital y municipal, estarán excluidos de IVA.

PARAGRAFO SEGUNDO: El contratista declara que los precios unitarios determinados en la cláusula tercera de éste contrato, incluyen todos los costos directos e indirectos requeridos para la ejecución de la obra; por tanto EMPODUITAMA S.A. E.S.P., no reconocerá sumas diferentes a las aquí expresadas por la ejecución de las mismas. **CLAUSULA QUINTA. -FORMA DE PAGO:** EMPODUITAMA S.A. E.S.P. cancelará al contratista el valor adjudicado de la siguiente manera: un veinte por ciento (20%) en calidad de anticipo una vez perfeccionado y legalizado el contrato, previa suscripción y radicación en la oficina jurídica de Empoduitama S.A. E.S.P., junto con el acta de inicio firmada por el contratista y el interventor que se asigne. Para el efecto se deberá contar con la aprobación del plan de inversión del anticipo por parte del interventor. El restante por medio de actas parciales de conformidad con el avance de la obra, previa presentación de las actas parciales que deberán contar con el visto bueno del interventor, amortizando en cada una de ellas el mismo porcentaje correspondiente al anticipo, hasta completar el valor de este. Previo cumplimiento de los requisitos; presentación de la factura, acta de inicio, acta de recibo parcial, informe del supervisor, informe del contratista y comprobante de pagos de seguridad social integral y parafiscales (en cabeza del contratista donde se muestre el pago de la seguridad de los trabajadores vinculados en la ejecución de la obra).

PARAGRAFO PRIMERO: El manejo de los recursos entregados al contratista a título de anticipo debe manejarlo la empresa con firmas conjuntas para el control del anticipo, a nombre del contratista y del interventor del proyecto con indicación del número del contrato asignado. Esta cuenta será vigilada por el interventor a través de los formatos establecidos por la Interventoría y que son de obligatorio cumplimiento para las partes, pero su manejo será responsabilidad exclusiva del contratista quien se encuentra obligado con la sola suscripción del presente contrato a entregar mensualmente a la Interventoría un balance sustentando los gastos de inversión del anticipo. Los fondos del anticipo solo podrán ser utilizados para los gastos propios del respectivo contrato (Pago de salarios y Jornales, alquiler de Equipos y Compra de repuestos, Transporte y Alquiler de maquinaria, Compra de materiales y Accesorios, Subcontratos de suministro). El contratista deberá presentar el plan de inversión del anticipo con base en el cual el INTERVENTOR autorizará los desembolsos o las relaciones de gastos que deben ser cubiertos con tales fondos. La Interventoría controlará el manejo de esta cuenta mediante la revisión del extracto bancario mensual presentado por la firma contratista. El contratista llevará un control de registro de movimientos bancarios, en el cual se soportarán la totalidad de las transacciones realizadas, de existir cualquier novedad en los movimientos bancarios. El contratista estará obligado a reintegrar el valor no conforme a más tardar tres (3) días hábiles siguientes de la notificación de inconformidad por parte de EMPODUITAMA S.A. E.S.P. EMPODUITAMA S.A. E.S.P, se reserva el derecho de verificar el manejo de la inversión del anticipo a través de los informes entregados por la interventoría, sin que esto exima a la interventoría de exigir lo descrito en el presente contrato. Los rendimientos financieros deberán ser consignados a la cuenta que para tal fin designe EMPODUITAMA S.A. E.S.P, en forma trimestral. **PARAGRAFO SEGUNDO:** El inicio de la obra no está condicionado al pago del anticipo antes mencionado. **PARAGRAFO TERCERO:** Los descuentos y/o retenciones que se generen con ocasión del pago del presente Contrato, son conocidos, aceptados y autorizados por el Contratista. **CLAUSULA SEXTA. -PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA:** El plazo de ejecución, será



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 144 DE 146

de TRES (03) MESES contados a partir de la firma del acta de iniciación. La fecha de terminación del plazo de ejecución de la obra es la fecha en la cual se suscriba el Acta de Recibo Final, la cual estará dentro del término de ejecución. **PARAGRAFO:** Para que se pueda suscribir el Acta de Recibo Final, el Contratista debe cumplir a cabalidad con los compromisos y obligaciones contenidos en el presente Contrato y sus anexos. **CLAUSULA SEPTIMA. -SUJECION DEL PAGO A LAS APROPIACIONES PRESUPUESTALES:** EMPODUITAMA S.A. E.S.P., pagará el gasto que ocasione el presente contrato con recursos propios.

Vigencia actual con cargo al rubro: 23201010010308010105 Sistemas y tanques - Costo medio de Inversión (CMI) AC. CENTRO DE COSTOS TARIFARIO: 8006 Otros ingresos. CENTRO DE COSTOS CONTABLE: 2203 Planta Boyacogua.

DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL: 2021000355 de fecha 07/12/2021, expedida por la Profesional Especializada del Área de Presupuesto y Contabilidad de Empoduitama S.A. E.S.P. Vigencias futuras ordinarias: RUBRO: 23201010010308010105 Sistemas y tanques - Costo medio de Inversión (CMI) AC. CENTRO DE COSTOS TARIFARIO: Costo medio de inversión (CMI) AC. CENTRO DE COSTOS CONTABLE: 2203 Planta Boyacogua. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL: 20210007 de fecha 07/12/2021. Nota: el certificado tiene validez hasta el 31/12/2021 y será reemplazado por disponibilidad presupuestal vigencia 2022 el 02/01/2021, expedida por la Profesional Especializada del Área de Presupuesto y Contabilidad de Empoduitama S.A. E.S.P.

CLAUSULA OCTAVA. -DECLARACIONES DEL CONTRATISTA: El Contratista hace las siguientes declaraciones: a). Conoce y acepta los Documentos del Proceso. b). Tuvo la oportunidad de solicitar aclaraciones y modificaciones a los Documentos del Proceso y recibió de EMPODUITAMA S.A. E.S.P. respuesta oportuna a cada una de las solicitudes. c). Se encuentra debidamente facultado para suscribir el presente Contrato. d). Conoce las consecuencias de incumplir el compromiso anticorrupción. e). El Contratista está a paz y salvo con sus obligaciones laborales frente al sistema de seguridad social integral y demás aportes relacionados con las obligaciones laborales. f). El valor del Contrato incluye todos los gastos, costos, derechos, impuestos, tasas y demás contribuciones relacionados con el cumplimiento del objeto del presente. g).

El Contratista durante la ejecución del presente Contrato realizará todas las actividades necesarias para la entrega final de la obra, cumpliendo con el Cronograma establecido. h). El Contratista al momento de la celebración del presente Contrato manifiesta no estar incurso en ninguna causal de inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de interés. **CLAUSULA NOVENA. - OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:** En virtud del presente contrato el contratista se compromete a:

a). Ejecutar la totalidad de las obras objeto del presente contrato con las especificaciones técnicas generales y particulares contenidas en la propuesta presentada. b). Mantener una planta de personal suficiente e idónea para la adecuada ejecución de las obras y poseer botiquín de primeros auxilios en el sitio de la obra. c). Rendir y elaborar los informes, conceptos, estudios y demás trabajos solicitados por el supervisor en desarrollo del contrato. d). Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del Contrato. e). Garantizar la infraestructura necesaria para la correcta ejecución del objeto del contrato. f). Informar oportunamente al supervisor de las situaciones previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato. g). Programar un plan de trabajo ajustado al plazo del contrato. h). Acatar las instrucciones y directrices que en desarrollo del contrato le sean impartidas por parte de Empoduitama S.A. E.S.P. a través del Supervisor. i). Mantener la reserva profesional sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto contractual. k). Mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato en los términos del mismo. l). Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias referentes a seguridad industrial y salud ocupacional del personal vinculado en la ejecución de la obra. m). Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales. n). Proporcionar la información solicitada por el supervisor en cumplimiento del contrato. o). Cumplir con las obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y parafiscales en desarrollo del objeto de este contrato de conformidad con el Manual de contratación de la Empresa. p) Cumplir con los protocolos de bioseguridad exigidos por el Gobierno Nacional, en el marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria, Social, Económica y Ecológica, provocada por el COVID-19, para la ejecución del objeto contractual. q). Presentar, a la firma del acta de iniciación, copia de las afiliaciones del personal a emplear en la ejecución del objeto contractual. r). Reparar oportunamente y por su cuenta y riesgo cualquier daño o perjuicio que ocasione en el sitio de la obra. s). Cumplir con los lineamientos del Sistema Integral de Gestión de Empoduitama S.A. E.S.P. t). Las demás obligaciones que contribuyan a garantizar el cabal cumplimiento y ejecución del objeto del presente contrato. **CLAUSULA DECIMA. - OBLIGACIONES DE EMPODUITAMA S.A. E.S.P.**, En virtud del presente contrato EMPODUITAMA S.A. E.S.P., asume las siguientes obligaciones: a). Pagar en la forma estipulada en la cláusula quinta. b). Suministrar la información solicitada por el contratista en el marco del reciproco deber de colaboración para la cabal ejecución del contrato. c). Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el presente contrato. d). Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contractual. e). Resolver las peticiones presentadas por el contratista en los términos contemplados por la ley. f). Actuar como entidad vigilante para impedir la evasión de obligaciones de carácter parafiscal. g). Asignar un supervisor encargado de velar por el cumplimiento del objeto contractual. **CLAUSULA DECIMA PRIMERA. -SUSPENSION TEMPORAL:** Por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito se podrá de común acuerdo entre las partes suspender temporalmente la ejecución del contrato mediante la suscripción de acta donde conste tal evento; sin que para los efectos del plazo extintivo se compute el tiempo de la suspensión. En este caso el contratista prorrogará la vigencia de la garantía de cumplimiento por un término igual al de la suspensión y se fijará la fecha en la cual se reiniciará la obra. **CLAUSULA DECIMA SEGUNDA. - CONTRATOS ADICIONALES:**

Cuando haya necesidad de pactar mayores cantidades de obra o la ejecución de obras no especificadas en el contrato, pero comprendidas en su objeto, que hagan necesario modificar el plazo o el valor convenido, se suscribirá documento de adición al contrato, de acuerdo con el Manual de Contratación de EMPODUITAMA S.A. E.S.P., previa suscripción de Acta Técnica por supervisor, contratante y contratista y estudio de conveniencia y oportunidad suscrito por el Supervisor. **PARAGRAFO PRIMERO:** EL CONTRATISTA, no podrá apartarse de las especificaciones, que hacen parte del presente contrato, sin autorización escrita de EMPODUITAMA S.A. E.S.P., y concepto previo del supervisor, si el contratista, pretermite lo aquí establecido no sólo perderá el derecho a reclamar el reconocimiento y pago de cualquier suma por concepto de obra adicional que resulte de la modificación, sino que se hará responsable de los daños que cause a EMPODUITAMA S.A. E.S.P., en razón de su infracción. **PARAGRAFO SEGUNDO:** Cualquier reclamo que EL Contratista considere pertinente formular a las instrucciones dadas por EMPODUITAMA S.A. E.S.P., deberá hacerse por escrito debidamente fundamentado dentro de los dos (02) días hábiles siguientes en que se dio la misma. La presentación del reclamo no dará derecho al Contratista a suspender las obras y deberá continuar ejecutándolas, salvo que reciba de EMPODUITAMA S.A. E.S.P., una directriz diferente. **CLAUSULA DECIMA**



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO	
PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 145 DE 146

TERCERA. -VINCULACION DE PERSONAL Y PRESTACIONES SOCIALES: EL Contratista es el único responsable de la vinculación de personal y el pago de salarios y prestaciones sociales, la cual realiza en su propio nombre, por su cuenta y riesgo, sin que EMPODUITAMA S.A. E.S.P., adquiera responsabilidad alguna por dichos actos. Por tanto corresponde al Contratista el pago de los salarios, cesantías y demás prestaciones sociales e indemnizaciones a que haya lugar. **CLAUSULA DECIMA CUARTA. -INDEPENDENCIA DEL CONTRATISTA:** El Contratista es una entidad independiente de EMPODUITAMA S.A. E.S.P., y en consecuencia, no es un representante, agente o mandatario. EL CONTRATISTA no tiene la facultad de hacer declaraciones, representaciones o compromisos en nombre de EMPODUITAMA S.A. E.S.P. ni de tomar decisiones o iniciar acciones que generen obligaciones a su cargo. **CLAUSULA DECIMA QUINTA. -AUSENCIA DE RELACION LABORAL:** El presente Contrato no genera relación laboral alguna con el contratista, tampoco con quien éste emplee para el cumplimiento del objeto de la misma, en consecuencia, tampoco el pago de prestaciones sociales ni de algún tipo de emolumento diferente al valor aquí acordado. **CLAUSULA DECIMA SEXTA. -INDEMNIDAD:** El Contratista se obliga a mantener indemne a Empoduitama S.A. E.S.P. de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes, como producto de la ejecución del presente Contrato, responsabilidad que se mantendrá aún terminado el Contrato por cualquier causa. **CLAUSULA DECIMA SEPTIMA. -CESION:** El Contratista no puede ceder parcial ni totalmente sus obligaciones o derechos derivados del presente Contrato sin la autorización previa y por escrito de EMPODUITAMA S.A. E.S.P. Si el Contratista es objeto de fusión, escisión o cambio de control, EMPODUITAMA S.A. E.S.P. está facultada a conocer las condiciones de esa operación. En consecuencia, el Contratista se obliga a informar oportunamente a EMPODUITAMA S.A. E.S.P. de la misma y solicitar su consentimiento. Si la operación pone en riesgo el cumplimiento del Contrato, EMPODUITAMA S.A. E.S.P. exigirá al Contratista, sus socios o accionistas una garantía adicional a la prevista en el presente Contrato. Si el Contratista, sus socios o accionistas no entregan esta garantía adicional, EMPODUITAMA S.A. E.S.P. puede válidamente oponerse ante la autoridad correspondiente a la operación de fusión o escisión empresarial o cambio de control. **CLAUSULA DECIMA OCTAVA. -SUBCONTRATOS:** EL Contratista sólo podrá subcontratar, con autorización previa y escrita de EMPODUITAMA S.A. E.S.P. y debe tener el debido registro de este tipo de negocios jurídicos. **CLAUSULA DECIMA NOVENA. -SUPERVISOR Y/O INTERVENTOR:** EMPODUITAMA S.A. E.S.P., verificará la ejecución y cumplimiento de los trabajos y actividades del contratista por intermedio de un persona ya sea de la Empresa ó contratado, quien deberá cumplir de conformidad con lo establecido en el ARTICULO 37 del Manual de Contratación de Empoduitama S.A. E.S.P. y de acuerdo con el Reglamento interno de Interventoría o Supervisión adoptado mediante resolución 064 del 25 de Febrero de 2011. **PARAGRAFO PRIMERO:** El supervisor y/o interventor responderá solidariamente de acuerdo a la normatividad disciplinaria vigente. **PARAGRAFO SEGUNDO:** Las divergencias que se presenten entre el Supervisor y/o interventor y el Contratista, relacionadas con la ejecución del contrato, serán dirimidas por una persona delegada por el Gerente y un representante del Contratista. En caso de no llegar a un acuerdo, las dirimirá el Gerente General. **CLAUSULA VIGESIMA. -GARANTIAS:** EL Contratista se compromete a constituir a favor de la **EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE DUITAMA. S.A. E.S.P.** la **POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO A FAVOR DE EMPRESAS DE SERVICIOS PUBLICOS LEY 142 DE 1994**, otorgada a través de una entidad financiera o compañía aseguradora, cuya póliza matriz esté aprobada por la Superintendencia Financiera, que ampare los siguientes riesgos: **1. CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:** Equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato cuya vigencia será igual a la duración del contrato y cuatro (4) meses más. **2. ESTABILIDAD DE LA OBRA:** Equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del Contrato, cuya vigencia será igual a la duración del contrato y cinco (5) años más. **3. PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES:** Equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato y deberá extenderse por el término de vigencia del contrato y tres (3) años más. **4. RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL:** Equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, por el término de vigencia del contrato y dos (2) años más. **5. PÓLIZA DE CALIDAD DEL BIEN O SERVICIO:** Su cuantía será del 20% del valor del contrato, con una vigencia por el término de duración del contrato y un (1) años más. **5. MANEJO, CORRECTA INVERSIÓN Y REINTEGRO DEL ANTICIPO O PAGO ANTICIPADO:** Ampara el riesgo de la aprobación indebida o mal uso que el contratista pueda hacer de los dineros o bienes recibidos por tal concepto; deberá constituirse por el cien por ciento (100%) del valor dado por concepto de anticipo. **CLAUSULA VIGESIMA PRIMERA. -CUIDADO DE LAS OBRAS:** Desde la suscripción del Acta de Iniciación de las obras hasta la entrega final de la misma, el CONTRATISTA asumirá a entera responsabilidad su cuidado. En caso de que se produzca daño o pérdida o desperfecto de las obras de alguna parte de ellas, EL CONTRATISTA deberá repararlas y reponerlas a su costa, de manera que a la entrega definitiva a EMPODUITAMA S.A. E.S.P., las obras estén en buenas condiciones y estado, de conformidad con las condiciones del presente contrato y con las instrucciones del supervisor. Dentro del mismo término la señalización y mantenimiento del tránsito en el sector contratado son obligaciones a cargo de EL CONTRATISTA, quien será responsable por los perjuicios causados a terceros o a EMPODUITAMA S.A. E.S.P., por falta de señalización o por deficiencia de ella. Así mismo será su responsabilidad el ejecutar la obra atendiendo a las normas existentes en relación con contaminación auditiva y deberá siempre en el desarrollo del contrato realizar los trabajos de tal manera que no se afecte el medio ambiente. **PARAGRAFO:** Si en la ejecución de las obras, objeto del presente Contrato, el Contratista, causare daño a las redes y/o infraestructura de Empoduitama S.A. E.S.P. ó de terceros, éste asumirá de forma inmediata y a su costa, las reparaciones y/o reposiciones a que hubiere lugar. **CLAUSULA VIGESIMA SEGUNDA. -MULTAS:** En caso de mora o de incumplimiento total o parcial de las obligaciones contractuales a cargo de EL CONTRATISTA, éste autoriza expresamente, mediante el presente documento a EMPODUITAMA S.A. E.S.P., para efectuar la tasación y cobro, previo requerimiento, de multas diarias sucesivas del uno por ciento (1%) del valor total del contrato, sin que éstas sobrepasen el 10% del valor total del mismo. La liquidación de las multas la efectuará el supervisor y/o interventor en el acta final y/o de recibo de la obra, según sea el momento en que se occasionen, y su cobro se efectuará descontando el valor de las mismas en el pago final. En el evento de que no puedan ser descontadas oportunamente o no sean pagadas dentro del mes siguiente a su tasación por parte del CONTRATISTA, se incluirán en la liquidación efectuada, la cual prestará mérito ejecutivo. **CLAUSULA VIGESIMA TERCERA. -CLASULA PENAL PECUNIARIA:** Si se llegare a suceder el evento de incumplimiento total de las obligaciones a cargo de EMPODUITAMA S.A. E.S.P. o del CONTRATISTA, deberá pagar a título de cláusula penal pecuniaria, la parte que incumplió, el valor correspondiente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, los que se podrán cobrar, previo requerimiento, con base en el presente documento, el cual prestará mérito ejecutivo. **CLAUSULA VIGESIMA CUARTA. -**

 <p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIG-V2</p>	FORMATO MODELO INVITACION PUBLICA CON SORTEO		
	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	CÓDIGO: F-GCT-15 FECHA: 10-05-2018	VERSIÓN: 2 PÁGINA: 146 DE 146

LIQUIDACION DEL CONTRATO: El presente contrato se liquidará de acuerdo a lo que disponga el Manual de contratación.

PARAGRAFO: Posterior a la suscripción del Acta de Recibo Final, las partes deben liquidar el Contrato. **CLAUSULA VIGESIMA QUINTA. -INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES:** EL CONTRATISTA, afirma, bajo la gravedad del juramento que se entiende prestado con la suscripción del presente contrato, que no se encuentra inciso en ninguna inhabilidad e incompatibilidad y demás prohibiciones previstas para contratar de acuerdo con la Constitución Política, la Ley y demás disposiciones vigentes.

CLAUSULA VIGESIMA SEXTA. -SOLUCION DE CONTROVERSIAS: Las controversias o diferencias que surjan entre el Contratista y la Entidad Contratante con ocasión de la firma, ejecución, interpretación, prórroga o terminación del Contrato, así como de cualquier otro asunto relacionado con el presente Contrato se solucionarán preferiblemente mediante los mecanismos de conciliación, amigable composición y transacción. **CLAUSULA VIGESIMA SEPTIMA. -LEGISLACION APPLICABLE:** El presente contrato está sometido en un todo a la Ley Colombiana y se regirá por las disposiciones civiles y comerciales pertinentes y por el Manual de Contratación de la empresa. **CLAUSULA VIGESIMA OCTAVA. -OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA FRENTE AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y APORTES PARAFISCALES:** EL CONTRATISTA se obliga a cumplir con las obligaciones frente al sistema de seguridad social integral de conformidad con la normatividad vigente que rige la materia; respecto del pago de los aportes a las Cajas de compensación familiar y al Fondo de la Industria de la Construcción deberá realizarlos en el lugar donde se ejecuta la obra. La certificación del pago debe aportarla para la liquidación final del contrato. Igualmente y de conformidad a la Emergencia Sanitaria causada por el SARS-CoV-2 (COVID-19) deberá cumplir con los protocolos de bioseguridad establecidos por las autoridades competentes para la ejecución del objeto contractual. **CLAUSULA VIGESIMA NOVENA. -INFORME DE OBRA:** EL CONTRATISTA presentará un informe final en medio escrito y magnético los cuales serán requisito indispensable para la liquidación del contrato, donde se contemplen los siguientes parámetros: 1. Introducción incluye ubicación del proyecto, objetivos, descripción del mismo. 2. Programación del personal de campo. 3. Descripción del equipo utilizado en la obra. 4. Programación y reprogramación de obra. 5. Actividades realizadas se indica de manera detallada la descripción de cada ítem ejecutado, colocando en el los procesos constructivos que se realizaron, medidas, diámetros, materiales, etc. 6. Actas de comités de obra, modificatorios, parciales, de recibo de obra y de liquidación. 7. Registro fotográfico durante el desarrollo de la obra. 8. Anexos Bitácoras, planos récord (localización, planta perfil, detalles generales, que contengan longitudes, diámetros, pendientes, tipo de material). **CLAUSULA TRIGESIMA. -DOCUMENTOS DEL CONTRATO:** Forman parte integrante de éste contrato: a). Estudio previo. b). Disponibilidad y Registro presupuestal. c). Invitación a presentar propuesta. d). Propuesta presentada por el contratista. e). Acta de evaluación y calificación para propuesta de obra, de fecha 09 de Abril de 2021. f). Certificado de Antecedentes disciplinarios, fiscales, judiciales y fotocopia de la cédula de ciudadanía del contratista. g). Todas las actas e informes que se generen durante la ejecución del contrato. **CLAUSULA TRIGESIMA PRIMERA. -PERFECCIONAMIENTO Y REQUISITOS DE EJECUCION:** El presente contrato se considera perfeccionado con la suscripción del mismo por las partes. Para su ejecución se requiere la expedición del Certificado de Registro Presupuestal, aprobación de la póliza de seguros de cumplimiento a favor de empresas de servicios públicos y comprobante de pago por concepto de Estampilla Procuratura equivalente al 2% del valor del contrato, el cual debe ser consignado en la Cuenta Corriente No. 28206599-4 del Banco de Bogotá, a nombre de Tesorería Municipal. **PARAGRAFO:** Si transcurridos tres (3) días hábiles de la firma del presente contrato el contratista no ha cumplido con los anteriores requisitos, EMPODUITAMA S.A. E.S.P., podrá cancelar el contrato mediante resolución motivada. **CLAUSULA TRIGESIMA SEGUNDA. -DE LA CONTRIBUCION ESPECIAL CON DESTINO AL FONDO DE SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA:** EMPODUITAMA S.A. E.S.P., descontará al contratista el cinco por ciento (5%) del valor del contrato por concepto de contribución especial con destino al fondo de Seguridad y Convivencia Ciudadana, en cumplimiento al artículo 121 de la Ley 418 de 1997 prorrogado por la Ley 1421 de 2010. **CLAUSULA TRIGESIMA TERCERA. -DOMICILIO:** Para todos los efectos legales del presente contrato, el domicilio será la ciudad de Duitama, las notificaciones o comunicaciones entre las partes contratantes deberán dirigirse a las siguientes direcciones: a). EMPODUITAMA S.A. E.S.P., Calle 16 No. 14-68 piso 5o. Oficina 511, Teléfono 7602711. b). EL CONTRATISTA, _____, de la ciudad de _____, Cel. _____. En constancia se firma el presente contrato en Duitama, a los ____ (____) días del mes de ____ de dos mil (2021).

Gerente General EMPODUITAMA S.A. E.S.P.

Contratista.

Jefe de Oficina Asesora de Jurídica.