
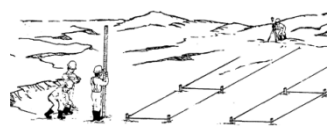


 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente				
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..								
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA		DE	



IDENTIFICACIÓN						
CAPITULO:	CONDUCCIÓN	CÓDIGO	1.0			
	IMPULSIÓN		3.0			
	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN		4.0			
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA		5.0			
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTGE BAJA		6.0			
SUBCAPÍTULO	PRELIMINARES	CODIGO	1.1 – 3.1 – 4.1 – 6.1			
ITEM:	Localización - Replanteo línea conducción	CODIGO	1.1.1 – 3.1.1		UM	ML
	Localización – replanteo línea desagüe		4.1.2			
	Localización – replanteo red de distribución		5.1.1 – 6.1.1			
1. DESCRIPCION						
<p>Localización: Se realiza ciñéndose a los planos de localización general del proyecto y a los planos topográficos, para lo cual se emplean sistemas de precisión que permitan fijar adecuadamente los puntos auxiliares, los cuales deben ser verificados por la Interventoría o Supervisión para el replanteo posterior. La localización se hace basándose en los puntos de control vertical y horizontal que sirvieron de base para el levantamiento de la pista mediante el empleo de tránsito y nivel de precisión. Se computa como medida general la superficie delineada por los ejes de construcción.</p> <p>Replanteo: El replanteo se ejecuta ciñéndose estrictamente a los planos constructivos suministrados, de acuerdo a las recomendaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">a. El replanteo está a cargo del Ingeniero residente.b. El acodo o punteo que referencia los ejes y parámetros se debe ejecutar en forma adecuada para garantizar firmeza y estabilidad, utilizando materiales de primera calidad.c. En el replanteo de los ejes de pavimentación, el Contratista debe demarcar de manera permanente los ejes, de forma que sea posible revisarlos en cualquier momento. Su conservación y vigilancia corren por cuenta del Contratista.						
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION						
<ul style="list-style-type: none">· Levantamiento topográfico como sistema de referencia planimétrica de sistema de coordenadas.· Levantamiento topográfico como sistema de referencia altimétrica de BM.· Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.· Identificar ejes extremos del proyecto.· Localizar ejes estructurales.· Demarcar e identificar convenientemente cada eje.· Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.· Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.· Determinar ángulos principales.· Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.· Localizar ejes de aparatos sanitarios· 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.						
3. ESQUEMA						
						

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>												
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS									
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..											
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01		HOJA		DE			

<p>4. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> Listón 2 x2X3M. Puntilla 2 cc Piola gruesa 50 metros <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>	<p>5. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> Herramienta Menor y todos aquellos equipos que se requieran para llevar a feliz término la actividad.
<p>6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> Levantamiento topográfico. Planos Arquitectónicos. Planos Estructurales Planos generales de redes según proyecto 	
<p>7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida y pago para localización y replanteo de tubería ser realizará en metros lineales (ML).</p>	
<p>8. 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</p>	
<p>9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.		ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	
		HOJA				DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPITULO:	CONDUCCIÓN	CÓDIGO	1.0		
	IMPULSIÓN		3.0		
	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN		4.0		
SUBCAPÍTULO	PRELIMINARES	CODIGO	1.1 – 3.1 – 4.1		
ITEM:	Cerramiento tela FIB tejida H=2.10M-BORD	CODIGO	1.1.2 – 3.1.2 – 4.2.3	UM	ML
1. DESCRIPCION Se refiere a los cerramientos provisionales que se instalarán en la obra para aislar las áreas de trabajo y/o de almacenamiento de materiales; debe brindar seguridad al personal y transeúntes del sector. Se deberán prever las puertas necesarias para el acceso controlado de vehículos y peatones hacia el interior de la obra.					
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> - El cerramiento se construirá con postes de guadua o madera, clavados en suelo firme 50 cmo, se elevará 2.00m sobre el nivel de piso, con separación máxima de 2 m entre postes; sobre éstos se instalara como cerramiento una malla de cerramiento. - Se deben prever las áreas de futura excavación y construcción. Acordar con la interventoría el trazado general y los accesos controlados. - Ejecutar la construcción, iniciando con el hincado de postes de guadua o madera y continuando con la instalación de la malla. Y posteriormente construir sitios de acceso controlado para vehículos y peatones. - Se debe disponer de espacios para ubicar elementos de protección personal para visitantes. - Una vez terminada la obra deberá retirarse el cerramiento y entregar las áreas completamente aseadas. 					
3. ESQUEMA SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>					
4. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> • Guadua [Taco] 2.50-3M • Puntilla 2CC • Alambre galvanizado #18 U • Malla tejida H=2 10M verde 65GR/M2 Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.			5. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta Menor (pala, sierra de mano, martillo, plomada), y todos aquellos equipos que se requieran para llevar a feliz término la actividad. 		
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI NO X					
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida y pago para este ítem será en metros lineales (ML).					
8. 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					

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>				 <p>Consorcio Aguas de Occidente</p>	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	



<p>9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>
--



 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>				 <p>Consorcio Aguas de Occidente</p>	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	

<p>4. MATERIALES SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>5. EQUIPO</p> <p>Herramienta Menor (pala, sierra de mano, martillo, plomada), y todos aquellos equipos que se requieran para llevar a feliz término la actividad.</p> <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>
--	--

<p>6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Los siguientes trabajos se consideran implícitamente incluidos dentro del alcance de las excavaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Control de agua durante todo el proceso de la construcción de la obra b) Las vallas y señales para seguridad en la zona en donde se efectúen los trabajos. c) La reparación de redes de servicio público que se dañen en la realización de los trabajos de excavación. d) La adecuada disposición de los materiales para no causar perjuicios a transeúntes o vehículos. <p>Normas de construcción</p> <p>Las siguientes disposiciones mínimas deberán tenerse en cuenta en todo tipo de excavaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Las operaciones de excavación se harán respetando en un todo las dimensiones indicadas en los planos u ordenadas por la INTERVENTORIA. b) La INTERVENTORIA si lo considera del caso, podrá modificar las líneas y taludes de excavación por solicitud del CONTRATISTA. c) La sobre excavación será sufragada a su costo por el CONTRATISTA así como el relleno posterior que sea necesario ejecutar, de acuerdo con las indicaciones del INTERVENTOR y los materiales escogidos por éste. <p>Las excavaciones para estructuras deberán hacerse de acuerdo con las secciones dadas en los planos y de acuerdo con un plano aprobado por la INTERVENTORIA empleando equipos de excavación apropiados, cuidando siempre de no alterar las condiciones de estabilidad del terreno y/o estructuras e instalaciones existentes.</p> <p>Las excavaciones se perfilarán de tal manera que ninguna saliente del terreno interfiera con la construcción de la estructura. Cuando los taludes o la base de las excavaciones vayan a recibir vaciado directo de concreto, deberán ser pulidos hasta las líneas o niveles indicados en los planos o autorizados por el INTERVENTOR, y la excavación deberá hacerse con la menor anticipación posible a la construcción de la estructura.</p> <p>Cuando las superficies de las excavaciones no vayan a quedar en contacto directo con las superficies de concreto y las líneas de excavación no se hayan determinado en los planos, se hará la excavación con las dimensiones que a juicio del INTERVENTOR permitan la colocación de las formaletas.</p> <p>Los costados de las excavaciones deberán quedar perfectamente verticales, el fondo nivelado y completamente liso.</p> <p>Excavaciones en zanja</p> <p>Las zanjas deberán excavar a lo largo de los alineamientos y según las secciones y rasantes que se indiquen en los planos o las que autorice por escrito el INTERVENTOR. (Ver anexo planos).</p> <p>Las zanjas podrán excavar manualmente o por medios mecánicos, según disposición del CONTRATISTA, mientras el INTERVENTOR no</p>
--

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	

indique lo contrario.

En caso de emplear maquinaria la profundidad máxima de excavación será de 0.20 metros por encima de la cota de excavación final para permitir la terminación de la zanja a mano hasta el nivel especificado de cimentación.

La INTERVENTORIA podrá ordenar entibados en los sitios y cantidades que estime necesarios para la obra los cuales deberán quedar convenientemente distribuidos y acodalados.

Disposición de materiales

Cuando los materiales producto de las excavaciones llenen los requisitos para ser utilizados en rellenos o terraplenes deberán colocarse lateralmente a las excavaciones o en sitios previamente determinados por la INTERVENTORIA para formar bancos de almacenamiento, o en el propio lugar en que vayan a ser utilizados.

Los materiales que no sean utilizables y la tierra sobrante será trasladada por el CONTRATISTA al sitio de botadero previamente determinado junto con la INTERVENTORIA, el cual deberá estar autorizado por las autoridades municipales para este efecto.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Las excavaciones se medirán en METROS CÚBICOS EN BANCO (**M3**), con una aproximación de un decimal, de acuerdo con los niveles y dimensiones anotados en los planos o aprobados por el INTERVENTOR y con las adiciones o disminuciones autorizadas por éste. Este pago se efectuará al respectivo precio unitario consignado en el contrato.



8. 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

9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)

SI ☐

NO ☒

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA									
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..								
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN				
CAPÍTULO	CONDUCCIÓN	CÓDIGO	1.0	
	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN		4.0	
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA		5.0	
SUBCAPÍTULO:	EXCAVACIONES	CÓDIGO	1.2 – 4.2	
	VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN		5.7	
ITEM:	Excavación tierra a mano	CÓDIGO	1.2.2 – 4.2.1 – 5.7.1 –	UM M3

1. DESCRIPCIÓN

Quedará comprendido dentro de esta clasificación, materiales tales como arcilla blanda, arena, barro, lodos y capas vegetales excavables por los medios corrientes, con pica, pala, sin intervención de explosivos y sin que sea indispensable usar equipo mecanizado especial para sacarlo al lado, es decir, el material que se deje aflojar con el pico y que se pueda remover con la pala manual.

La seguridad en las excavaciones, la disposición del material y la señalización de las mismas deben acogerse a las normas de seguridad industrial. Los materiales excavados, así como las tuberías, accesorios, cables u otros encontrados al ejecutar las obras, EL CONTRATISTA no podrá disponer de ellos sin autorización expresa de LA INTERVENTORÍA. Al hacer excavaciones en zonas pavimentadas, no deberá mezclarse el afirmado y el pavimento con los demás materiales que se puedan extraer con el fin de permitir su futura reutilización.

PROFUNDIDADES DE LAS ZANJAS

Las zanjas para la colocación de las tuberías de redes de servicios tendrán las profundidades indicadas en los planos, incluyendo las requeridas para la cimentación o las que recomiende LA INTERVENTORÍA.



Se excavará el resto por medios manuales y en forma cuidadosa, para no alterar el suelo de fundación y nivelar el fondo de la excavación, de tal manera que la distribución de esfuerzos sea uniforme en la superficie de apoyo del tubo y evitar que éste quede sometido a esfuerzos de flexión. Si los materiales encontrados a las cotas especificadas de colocación de las tuberías no son aptos para la instalación de las mismas, la excavación se llevará hasta la profundidad indicada por LA INTERVENTORÍA, quien también definirá el material de apoyo a utilizar. La sobre excavación y entresuelo se medirán y pagarán de acuerdo con los ítems correspondientes. Las excavaciones en roca se llevarán hasta una cota de por lo menos 0,10 m por debajo de la indicada en los planos, el volumen adicional excavado se llenará con material seleccionado que sirva de apoyo uniforme y adecuado. Los precios de estas actividades se pagarán en los ítems respectivos.

ANCHO DE LAS ZANJAS

Las zanjas tendrán los anchos que se especifican en la siguiente tabla, para tuberías de Asbesto-cemento, hierro dúctil, polietileno y PVC, estos valores serán los utilizados para el cálculo de los volúmenes de excavación, relleno y retiro, para efecto del pago de estas actividades. Las paredes de las zanjas se deberán excavar y mantener verticales, excavadas uniformemente de modo que el espacio libre entre las paredes y la tubería sea igual. Si para la conformación de las excavaciones se requiere entibado de cualquier clase, las dimensiones establecidas para los anchos se aplicarán a las caras expuestas del mismo, es decir, a las caras que miran al centro de la zanja. El ancho para zanjas con profundidad superior a 2 m o para condiciones especiales será definido por el INTERVENTOR, quien podrá también ordenar o autorizar la excavación de las zanjas con taludes. En este último caso se procurará que las paredes sean estables y en ninguna circunstancia con pendiente superior a 0,25 horizontal por 1,0 vertical (1/4:1). Para las zanjas excavadas con taludes, los anchos especificados se refieren al ancho en el fondo de la zanja.

Díámetro de la tubería	Pulgadas	Ancho máximo
(mm)	"	(m)
90	3	0,60
100	4	0,60
150	6	0,60
200	8	0,80

Fuente consultoría 2011.

 ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA 			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..		
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01
		HOJA	DE

Las zanjas para colocación de las tuberías de acueducto tendrán profundidades indicadas en los planos. Cuando en la ejecución de la zanja se emplee equipo mecánico las excavaciones se llevarán hasta una cota de 0,10 m por encima de la indicada en los cortes, con el objeto de excavar el resto por medios manuales y de manera cuidadosa, para no alterar la fundación y poder dar al fondo de la zanja la forma adecuada para que los tubos queden completamente apoyados y no trabajen a flexión.

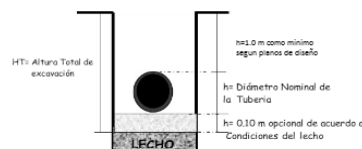
Para tuberías hasta de 4" de diámetro se exigirá que su colocación se haga sobre un lecho de arena de 0,10 m de espesor. En el caso de que los materiales encontrados a las cotas especificadas de colocación de los tubos no sean apropiados para la fundación de los mismos, la excavación se llevará hasta la profundidad indicada por LA INTERVENTORÍA quien también indicará el material de base a utilizar.

Cuando las excavaciones se hagan en roca, se llevarán hasta una cota de por lo menos 0,10 m por debajo de la indicada en los cortes, con el objeto de rellenar este espacio con material seleccionado que sirva de apoyo uniforme y adecuado para tuberías. En el caso de encontrarse aguas residuales en las zanjas donde vaya a extenderse la red de acueducto, será necesario eliminarlas y cambiar el material contaminado antes de su colocación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- 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 excavación mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Las cotas finales de excavación. Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Verificar niveles finales de cimentación.
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o en los APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como en cualquiera de los tres documentos.

3. ESQUEMA





4. MATERIALES

SI ☐ NO ☒



5. EQUIPO

- Herramienta Menor (pala, sierra de mano, martillo, plomada), y todos aquellos equipos que se requieran para llevar a feliz término la actividad.

Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Planos de Diseño.	SI x NO
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida de las excavaciones se hará por metro cúbico (m3) de material excavado, medido en su posición original, de acuerdo con los alineamientos, pendientes, cotas y dimensiones indicadas en los planos o autorizadas por LA INTERVENTORÍA	
8. 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	
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente				
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..								
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CONDUCCIÓN	CÓDIGO	1.0		
	CASETA BOMBEO		2.0		
	IMPULSIÓN		3.0		
	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN		4.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA		5.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE BAJA		6.0		
SUBCAPÍTULO	EXCAVACIONES	CÓDIGO	1.2 – 2.2 – 3.2 – 4.2 – 5.2 – 6.2 –		
ÍTEM:	Cargue y retiro de material sobrante de excavaciones con maquinaria.	CÓDIGO	1.2.3 – 2.2.2 – 3.2.2 –	UM	M3
			4.2.2 – 5.2.2 – 6.2.2		

1. DESCRIPCIÓN

En general todos los materiales producto de desmonte, limpieza, demoliciones y de todas las excavaciones se retirarán de la obra a los sitios adecuados, en donde se dejarán o dispondrán definitivamente sin perjuicio, para el Municipio, la EMPRESA, la obra, otras entidades particulares o gubernamentales o en general terceras personas. Dichos sitios se llamarán genéricamente bancos de desperdicio o escombreras y deberán ser aprobados previamente por la interventoría.

El contratista dará las instrucciones pertinentes para que el operario de la maquinaria (retroexcavadora cargadora) proceda con el cargue de las volquetas y trabaje con las normas de seguridad, utilizando casco de seguridad y chaleco reflectivo. Además una vez cargada y enrasada la volqueta, se cubrirá el material con una capa o cubierta que evite la caída de materiales durante el transporte hacia la escombrera autorizada, igualmente, limpiar el exceso de barro y material de las llantas y del platón de éstas. La interventoría podrá suspender la ejecución de esta actividad hasta tanto el contratista cumpla con estos requerimientos, sin que por ello haya lugar a pagos adicionales o ampliación del plazo contractual.

No se permitirá que los escombros sobrantes generados en la obra permanezcan por más de 24 horas, por lo tanto el contratista será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones y excavaciones, de manera que siempre se garantice el cumplimiento de este tiempo.

La disposición de los escombros durante la ejecución de los trabajos debe realizarse en sitios donde no se causen perturbaciones al tráfico peatonal y vehicular.

La diferencia corresponde al incremento en el costo de la mano de obra, cuando se trabaja en condiciones que presentan dificultad para el retiro del material sobrante, casos como callejuelas reducidas que no permiten el ingreso de vehículos



2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

-Consultar los planos y especificaciones aplicables a esta actividad.

-Aprobación por parte de la Interventoría del sitio dispuesto como botadero.

-Cuando el material sea proveniente de excavaciones, la cantidad a pagar será la unidad en M³ medida en banco.

3. MATERIALES SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> No aplica 	4. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> Retroexcavadora cargadora, Volqueta 5m3. <p>Nota: Para el pago de esta actividad, se contemplan los 10 km que hacen referencia a la distancia del sitio del proyecto al lugar de disposición final del material de excavación (finca ubicada en Vereda Pueblo Hondo)</p>
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	SI NO X
<ul style="list-style-type: none"> No aplica 	

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA			 Consorcio Aguas de Occidente
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..			
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA DE



6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida y pago del retiro de sobrantes será el metro cúbico (**M3**), medido como el volumen de la excavación, menos el volumen de base de la tubería, menos el volumen del relleno tipo 2, menos el volumen ocupado por la tubería. En consecuencia el proponente deberá asumir la expansión dentro del análisis del precio unitario de este ítem.

7. 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

8. **ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.		ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente		
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA	DE

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CONDUCCIÓN	CÓDIGO	1.0		
	IMPULSIÓN		3.0		
	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN		4.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA		5.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA		6.0		
SUBCAPÍTULO	RELLENOS	CÓDIGO	1.3 – 3.3 – 4.3 – 5.3 – 6.3		
ÍTEM:	Base compactada material triturado granular.	CÓDIGO	1.3.1 – 3.3.1 – 4.3.4 – 5.3.1 – 6.3.1	UM	M3

1. DESCRIPCIÓN

Suministro de mano de obra, herramienta, materiales y equipo para la construcción de rellenos en material triturado de primera calidad. Para el caso de la instalación de tuberías, no se colocará ningún relleno sobre tuberías hasta que éstas se hayan instalado a satisfacción del Interventor y después de ejecutarse la prueba de uniones, chequeo de niveles topográficos, construcción de anclajes y prueba hidráulica.

Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura en concreto, una vez removidos los encofrados y entibados de la estructura y una vez ésta haya adquirido la resistencia necesaria que le permita soportar las cargas impuestas por el relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar los planos y especificaciones aplicables a esta actividad.
- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el material de relleno.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de espesor de 10 cm.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad necesario.
- Compactar por medio de equipos adecuados
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

3 MATERIALES

SI ☒ NO ☐

- Base triturada tipo INVIAS

Nota: se tiene en cuenta la localización de la cantera más cercana al sitio del proyecto para compra y transporte del material, de acuerdo a esto, se contempla una distancia de 60 Km de Cartago (sitio cantera más cercano) a Versalles para el acarreo del material pétreo.

4. EQUIPO

- Motoniveladora CAT-12-F
- Vibrocompactadora CA-15
- Herramienta menor
- Carro tanque agua

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI X NO



- Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad óptima; Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T o AASHTO T 180 - 57.
- Contenido de humedad durante la compactación. Emplear un sistema rápido y adecuado.
- Densidad en el terreno de los suelos compactados. Métodos: MOP E - 11A - 60T o ASTM D 1556 - 64 o AASHTO T 147 - 54.
- La Interventoría ordenará cuál deberá ser la frecuencia de los ensayos e igualmente podrá solicitar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas, si lo considera necesario.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M³) de material.



NO ☒

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.		ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE

DESCRIPCIÓN					
CAPÍTULO	CONDUCCIÓN	CÓDIGO	1.0		
	IMPULSIÓN		3.0		
	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN		4.0		
SUBCAPITULO:	RELLENOS	CODIGO	1.3 – 3.3 – 4.3		
ITEM:	Relleno material sitio manual	CODIGO	1.3.2 – 3.3.2 – 4.3.5	UM	M3

1. DESCRIPCIÓN

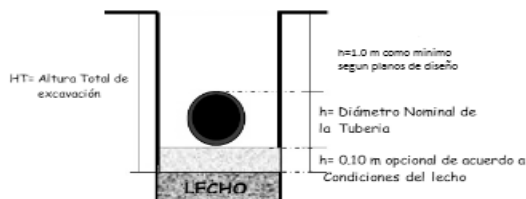
Rellenos en material seleccionado procedente de la misma excavación, realizados de acuerdo a los sitios señalados en los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos. Para el caso de la instalación de tuberías, no se colocará ningún relleno sobre tuberías hasta que éstas se hayan instalado a satisfacción del Interventor y después de ejecutarse la prueba de uniones, chequeo de niveles topográficos, construcción de anclajes y prueba hidráulica.

Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura en concreto, una vez removidos los encofrados y entibados de la estructura y una vez ésta haya adquirido la resistencia necesaria que le permita soportar las cargas impuestas por el relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el material proveniente de las excavaciones.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales con un espesor de 20 cms.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- Compactar por medio de equipos manuales ó mecánicos hasta obtener una densidad del 85% del Próctor Modificado.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

3. ESQUEMA



4. MATERIALES SI ☒ NO ☐



- Agua

5. EQUIPO



- Herramienta Menor (pala, sierra de mano, martillo, plomada), y todos aquellos equipos que se requieran para llevar a feliz término la actividad.

Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..				
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE

<ul style="list-style-type: none"> • Recomendaciones del Estudio de Suelos. • Manual de operación de la motobomba.
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro cúbico (M³) de relleno.
8. 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
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente					
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS						
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..									
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA			DE	

IDENTIFICACION					
CAPÍTULO	CONDUCCIÓN	CÓDIGO	1.0		
	CASETA BOMBEO		2.0		
	IMPULSIÓN		3.0		
	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN		4.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA		5.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE BAJA		6.0		
SUBCAPITULO:	RELLENOS	CODIGO	1.3 – 2.3 – 3.3 – 4.3 – 5.3 – 6.3		
ITEM:	Relleno material sitio compactado 90% PM	CODIGO	1.3.3 – 2.3.1 – 3.3.3 – 4.3.2 – 5.3.3 – 6.3.3	UM	M3

1. DESCRIPCIÓN

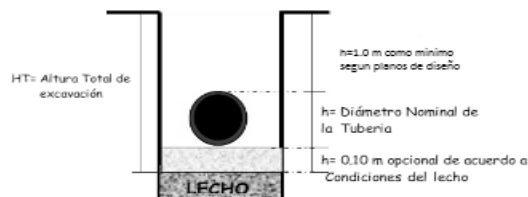
Rellenos en material seleccionado procedente de la misma excavación, realizados de acuerdo a los sitios señalados en los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos. Para el caso de la instalación de tuberías, no se colocará ningún relleno sobre tuberías hasta que éstas se hayan instalado a satisfacción del Interventor y después de ejecutarse la prueba de uniones, chequeo de niveles topográficos, construcción de anclajes y prueba hidráulica.

Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura en concreto, una vez removidos los encofrados y entibados de la estructura y una vez ésta haya adquirido la resistencia necesaria que le permita soportar las cargas impuestas por el relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el material proveniente de las excavaciones.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales con un espesor de 20 cms.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- Compactar por medio de equipos manuales ó mecánicos hasta obtener una densidad del 85% del Próctor Modificado.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

3. ESQUEMA



4. MATERIALES



SI ☒ NO ☐

- Agua
- Gasolina corriente
- Aceite motor 4 tiempos



5. EQUIPO

- Herramienta menor, vibrocompactador tipo rana y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término esta actividad.

Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS						
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> • Recomendaciones del Estudio de Suelos. • Manual de operación de la motobomba.
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro cúbico (M³) de relleno compactado.
8. 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
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA							
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CONDUCCIÓN	CÓDIGO	1.0		
	CASETA BOMBEO		2.0		
	IMPULSIÓN		3.0		
	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN		4.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA		5.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE BAJA		6.0		
SUBCAPITULO:	SUMINISTRO TUBERÍA Y ACCESORIOS	CÓDIGO	1.4 – 3.4		
	ACCESORIOS		4.6 – 2.6		
	TUBERÍA Y ACCESORIOS		5.5 – 6.5		
ÍTEM:	TUBERIA PVC RDE 21	CÓDIGO	1.4.1 – 2.6.6 – 3.4.1 – 4.6.15 – 4.6.18 – 5.5.1 – 6.5.1 – 6.5.17	UM	ML

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación técnica de la Tubería en PVC RDE 21 EXT LISO diámetros de ½" 1", 1 ½ ", 2", 2 ½ ", 3" y 4" .

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se deberá prestar especial atención a la limpieza de los espigos y las campanas con el fin de evitar que el lubricante se embarre, recomendándose el apoyo provisional sobre rodillos de madera para mayor facilidad en el movimiento y aplicación del lubricante, recordando retirarlos antes de rellenar.

Se debe verificar que las tuberías estén perfectamente alineadas en ambos planos, una vez revisado esto se procede a empujar el espigo hasta la marca de entrada. La tubería deberá probarse cada 400 mts., para estar seguro de la correcta instalación de las uniones. La presión de prueba de la red puede ser 1.5 veces la presión máxima a la que las tuberías vayan a estar sometidas de acuerdo con el diseño.



Notas:

- Adicional a todo lo anterior se deberá cumplir con las instrucciones dadas por el fabricante.
- El personal que procederá a la instalación deberá estar técnicamente capacitado y supervisado por la Interventoría.
- La tubería deberá probarse durante su construcción por tramos terminados, antes de culminarse la instalación de todo el sistema.
- Se tendrá en cuenta que el o los tramos a probar tendrán sus anclajes lo suficientemente cubiertos, con accesorios curados mínimo durante 3 días, y debidamente restringido el movimiento en los tapones de los extremos.
- La Tubería se llenará lentamente desde el punto más bajo de la línea. Se calculará la cantidad de agua necesaria para llenar la línea.
- Todo el aire debe ser expulsado de la línea durante la operación de llenado, antes de iniciar la prueba de presión. Se deberá instalar válvulas automáticas de expulsión de aire o ventosas en los puntos altos del tramo aprobar. La presencia de aire en la línea durante la prueba puede causar presiones excesivas debido a su compresión por el agua causando fallas a la Tubería o errores en la prueba.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN:

Se inyectará agua al tramo de tubería a desinfectar, manteniendo destapada la salida. Se dejará drenar para lavar la tubería. Se debe calcular el volumen de agua necesaria para llenar el tramo de tubería a desinfectar y determinar la cantidad de desinfectante a inyectar de tal forma que se garantice una concentración de 50mg/l de Cloro. Se deberá seguir el procedimiento siguiente:

1.- Inyectar agua potable al tramo a desinfectar, permitiendo que salga por el extremo de salida por unos minutos. Seguidamente se inyectará el desinfectante, bien sea con cloro líquido o hipoclorito de Sodio que garantice una concentración de 50mg/l. Este podrá diluirse previamente en el agua de llenado o inyectarse separadamente.

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

La medida de pago del presente ítem será el metro lineal **(ML)** de tubería, debidamente instalada, probada y recibida a satisfacción por la Interventoría.



8. 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.

9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)

SI ☐

NO ☒

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO:	CONDUCCIÓN	CÓDIGO	1.0		
	IMPULSIÓN		3.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA		5.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE BAJA		6.0		
SUBCAPITULO:	SUMINISTRO TUBERÍA Y ACCESORIOS	CÓDIGO	1.4 – 3.4 – 5.5 – 6.5 -		
ÍTEM:	CODO PVC	CÓDIGO	1.4.2 – 3.4.2 – 3.4.3 – 3.4.4 – 5.5.6 – 5.5.8 – 6.5.5 – 6.5.7 – 6.5.9 – 6.5.11 – 6.5.19	UM	UN

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de codo 90° PVC 1" y 2".
 Suministro e instalación de codo 45° PVC 2".
 Suministro e instalación de codo 22 ½ ° PVC 2".
 Suministro e instalación de codo 11 ¼° PVC 2".

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Suministro:

Los Accesorios PVC deberán cumplir la norma NTC 382, Norma RAS 2000 y sus decretos complementarios; la especificación de presión de trabajo deberá ser a 23°C – 200PSI, para todos los diámetros.



Transporte y Almacenamiento

Los accesorios de tubería deben almacenarse usando una superficie plana.
 Durante el transporte los accesorios de tubería deben amarrarse para protegerlos
 Durante el cargue y descargue de los accesorios de tubería no se deben arrojar al piso ni golpear..



3. ESQUEMA

Ver manual de especificaciones del fabricante.

4. MATERIALES <div> SI X NO </div> <p> Codo 90° PVC 1" Codo 45° PVC 2". Codo 22 ½ ° PVC 2". Codo 11 ¼° PVC 2". Soldadura PVC ½ GLN Limpiador PVC 760-G ¼ GLN </p> <p> Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca. </p>	5. EQUIPO <p>Herramienta menor y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término esta actividad.</p>
---	---

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	

<p>6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Los Accesorios PVC deberán cumplir la norma NTC382, Norma RAS 2000 y sus decretos complementarios. La especificación de presión de trabajo a 23°C – será de 200PSI</p>
<p>7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La medida de pago del presente ítem será la unidad (UN).</p>
<p>8. NO CONFORMIDAD</p> <p>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.</p>
<p>9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.		ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente		
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA	DE

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CONDUCCIÓN	CÓDIGO	1.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA		5.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE BAJA		6.0		
CAPITULO:	SUMINISTRO TUBERÍA Y ACCESORIOS	CÓDIGO	1.4 – 5.5 – 6.5		
	CAJA PURGA		5.6		
ÍTEM:	TEE en PVC	CÓDIGO	1.4.3 – 5.5.10 – 5.6.8 – 6.5.13 – 6.5.21	UM	UN

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de Tee en PVC unión mecánica 3"x3"x2"

Suministro e instalación de Tee en PVC unión mecánica 2"x2"x2"

Suministro e instalación de Tee en PVC unión mecánica 2"x2"x1"

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Suministro:

Los Accesorios PVC deberán cumplir la norma NTC382, Norma RAS 2000 y sus decretos complementarios. La especificación de presión de trabajo a 23°C – será de 200PSI.

Transporte y Almacenamiento

Los accesorios de tubería deben almacenarse usando una superficie plana.

Durante el transporte los accesorios de tubería deben amarrarse para protegerlos

Durante el cargue y descargue de los accesorios de tubería no se deben arrojar al piso ni golpear.

3. ESQUEMA

Ver manual de especificaciones del fabricante.



4. MATERIALES	5. EQUIPO
SI X NO Tee en PVC unión mecánica 3"x3"x2", 2"x2"x2" y 2"x2"x1" Lubricante TUB PVC PVC/500GR Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.	Herramienta menor y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término esta actividad.

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Los Accesorios PVC deberán cumplir la norma NTC382, Norma RAS 2000 y sus decretos complementarios. La especificación de presión de trabajo a 23°C – será de 200PSI

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 <i>Consorcio Aguas de Occidente</i>			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

La medida de pago del presente ítem será la unidad (UN) .	
8. 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.	
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA													
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS									
PROYECTO			ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..											
FECHA EMISIÓN			30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01		HOJA		DE			

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO:	CASETA BOMBEO TANQUE DE DISTRIBUCIÓN		CÓDIGO	2.0 4.0	
SUBCAPÍTULO	PRELIMINARES		CÓDIGO	2.1 – 4.1	
ÍTEM:	LOCALIZACIÓN - REPLANTEO OBRA ARQUITETÓNICA		CÓDIGO	2.1.1 – 4.1.1 –	UN M2

1. DESCRIPCIÓN

Localización: Se realiza ciñéndose a los planos de localización general del proyecto y a los planos topográficos, para lo cual se emplean sistemas de precisión que permitan fijar adecuadamente los puntos auxiliares, los cuales deben ser verificados por la Interventoría o Supervisión para el replanteo posterior. La localización se hace basándose en los puntos de control vertical y horizontal que sirvieron de base para el levantamiento de la pista mediante el empleo de tránsito y nivel de precisión. Se computa como medida general la superficie delineada por los ejes de construcción.

Replanteo: El replanteo se ejecuta ciñéndose estrictamente a los planos constructivos suministrados, de acuerdo a las recomendaciones técnicas:

- El replanteo está a cargo del Ingeniero residente.
- El acodo o punteo que referencia los ejes y parámetros se debe ejecutar en forma adecuada para garantizar firmeza y estabilidad, utilizando materiales de primera calidad.
- En el replanteo de los ejes de pavimentación, el Contratista debe demarcar de manera permanente los ejes, de forma que sea posible revisarlos en cualquier momento. Su conservación y vigilancia corren por cuenta del Contratista.



2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Levantamiento topográfico como sistema de referencia planimétrica de sistema de coordenadas.
- Levantamiento topográfico como sistema de referencia altimétrica de BM.
- Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.
- Identificar ejes extremos del proyecto.
- Localizar ejes estructurales.
- Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.
- Determinar ángulos principales.
- Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.
- Localizar ejes de aparatos sanitarios
- Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.
- Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
- Replantar estructura en pisos superiores.
- Replantar mampostería en pisos superiores.
- Replantar estructuras metálicas para cubiertas.



3. ESQUEMA



<p>4. MATERIALES</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> Puntilla de 2 CC Listón 2 x2x3M. Pirola Gruesa 50 metros Mineral Roja. 	<p>5. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término esta actividad.
---	---

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>					
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	

<p>6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento topográfico. • Planos Arquitectónicos. • Planos Estructurales • Planos generales de redes según proyecto 	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
<p>7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La medida y pago para localización y replanteo de estructuras se realizara en metros cuadrados (M2). Este valor incluye la compensación total y única que recibe el contratista por el personal, equipos, mojones, planos impresos de planta y perfil y demás materiales que se requieran en la ejecución de esta actividad.</p>		
<p>8. NO CONFORMIDAD</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato</p>		
<p>9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)</p>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>												
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS									
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..											
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01		HOJA		DE			

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO	CÓDIGO	2.0		
SUBCAPÍTULO:	EXCAVACIONES	CÓDIGO	2.2		
ÍTEM	Excavación manual en conglomerado	CÓDIGO	2.2.1	UM	M3

1. DESCRIPCIÓN

Es aquella que se ejecuta por debajo del nivel freático y que exige el uso continuo de equipo de bombeo para abatirlo.

No se considera como excavación húmeda aquella donde el origen del agua sea: lluvias, infiltraciones, fugas de acueducto, aguas procedentes de alcantarillados existentes y aguas pérdidas o de corrientes superficiales que puedan ser corregidas o desviadas sin necesidad de bombeo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- 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.
- Las cotas finales de excavación. Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Verificar niveles finales de cimentación.
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o en los APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como en cualquiera de los tres documentos.



3. ESQUEMA SI ☐ NO ☒

<p>4. MATERIALES SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>5. EQUIPO</p> <p>Herramienta Menor (pala, sierra de mano, martillo, plomada), y todos aquellos equipos concernientes al manejo del agua que se requieran para llevar a feliz término la actividad.</p> <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>
--	---

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

Los siguientes trabajos se consideran implícitamente incluidos dentro del alcance de las excavaciones.

- e) Control de agua durante todo el proceso de la construcción de la obra
- f) Las vallas y señales para seguridad en la zona en donde se efectúen los trabajos.
- g) La reparación de redes de servicio público que se dañen en la realización de los trabajos de excavación.

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 <i>Consorcio Aguas de Occidente</i>				
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..								
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA		DE	

- h) La adecuada disposición de los materiales para no causar perjuicios a transeúntes o vehículos.

Normas de construcción

Las siguientes disposiciones mínimas deberán tenerse en cuenta en todo tipo de excavaciones:

- d) Las operaciones de excavación se harán respetando en un todo las dimensiones indicadas en los planos u ordenadas por la INTERVENTORIA.
- e) La INTERVENTORIA si lo considera del caso, podrá modificar las líneas y taludes de excavación por solicitud del CONTRATISTA.
- f) La sobre excavación será sufragada a su costo por el CONTRATISTA así como el relleno posterior que sea necesario ejecutar, de acuerdo con las indicaciones del INTERVENTOR y los materiales escogidos por éste.

Las excavaciones para estructuras deberán hacerse de acuerdo con las secciones dadas en los planos y de acuerdo con un plano aprobado por la INTERVENTORIA empleando equipos de excavación apropiados, cuidando siempre de no alterar las condiciones de estabilidad del terreno y/o estructuras e instalaciones existentes.

Las excavaciones se perfilarán de tal manera que ninguna saliente del terreno interfiera con la construcción de la estructura. Cuando los taludes o la base de las excavaciones vayan a recibir vaciado directo de concreto, deberán ser pulidos hasta las líneas o niveles indicados en los planos o autorizados por el INTERVENTOR, y la excavación deberá hacerse con la menor anticipación posible a la construcción de la estructura.

Cuando las superficies de las excavaciones no vayan a quedar en contacto directo con las superficies de concreto y las líneas de excavación no se hayan determinado en los planos, se hará la excavación con las dimensiones que a juicio del INTERVENTOR permitan la colocación de las formaletas.

Los costados de las excavaciones deberán quedar perfectamente verticales, el fondo nivelado y completamente liso.

Excavaciones en zanja

Las zanjas deberán excavar a lo largo de los alineamientos y según las secciones y rasantes que se indiquen en los planos o las que autorice por escrito el INTERVENTOR. (Ver anexo planos).

Las zanjas podrán excavar manualmente o por medios mecánicos, según disposición del CONTRATISTA, mientras el INTERVENTOR no indique lo contrario.

En caso de emplear maquinaria la profundidad máxima de excavación será de 0.20 metros por encima de la cota de excavación final para permitir la terminación de la zanja a mano hasta el nivel especificado de cimentación.

La INTERVENTORIA podrá ordenar entibados en los sitios y cantidades que estime necesarios para la obra los cuales deberán quedar convenientemente distribuidos y acodalados.



Disposición de materiales

Cuando los materiales producto de las excavaciones llenen los requisitos para ser utilizados en rellenos o terraplenes deberán colocarse lateralmente a las excavaciones o en sitios previamente determinados por la INTERVENTORIA para formar bancos de almacenamiento, o en el propio lugar en que vayan a ser utilizados.



Los materiales que no sean utilizables y la tierra sobrante será trasladada por el CONTRATISTA al sitio de botadero previamente determinado junto con la INTERVENTORIA, el cual deberá estar autorizado por las autoridades municipales para este efecto.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Las excavaciones se medirán en METROS CÚBICOS EN BANCO (**M3**), con una aproximación de un decimal, de acuerdo con los niveles y dimensiones anotados en los planos o aprobados por el INTERVENTOR y con las adiciones o disminuciones autorizadas por éste. Este pago se

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	

efectuará al respectivo precio unitario consignado en el contrato.	
8. 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	
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA													
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS									
PROYECTO			ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..											
FECHA EMISIÓN			30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01		HOJA		DE			

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO TANQUE DE DISTRIBUCIÓN		CÓDIGO		2.0 4.0
CAPÍTULO:	CONCRETOS ESTRUCTURA		CÓDIGO		2.4 4.4
ÍTEM:	Solado espesor E=0.05M 2500 PSI 17.5 MPA		CÓDIGO	2.4.1 – 4.4.1	UM M2

1. DESCRIPCIÓN.


El contratista preparará la mezcla para la obtención de concreto s de 2500 PSI (17.5MPa.), según se indique en el plano, en las especificaciones generales para la fabricación de solados y de acuerdo con la siguiente tabla:

Clase	Resistencia (kg./cm.)	28 días (fc) (PSI)	Tamaño máximo (mm)	Agregado (kg./cm.) (pulgadas)
L	175	2500	32	1-½"

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar el capítulo que se refiere a las especificaciones generales para la fabricación de concretos.
- Revisar los planos de construcción.
- Detallar junto con la interventoría el sitio de mezclado del concreto.
- Seguir las recomendaciones para la obtención de la resistencia deseada.
- Agregar los materiales necesarios para la resistencia deseada.
- Una vez lista la mezcla formaletear si se requiere y agregar la mezcla.
- Vibrar de acuerdo a las especificaciones generales de fabricación del concreto.
- Dejar fraguar la mezcla de acuerdo a la resistencia que se necesita por lo general son 28 días.
- Desencofrar si es el caso y limpiar la superficie.

3. ESQUEMA





4. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> • Mezcla concreto 1:2.5:4« 2500 PSI-17.5MPa <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>	5. EQUIPO SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> <p>Herramienta menor y todo el equipo necesario identificado en las especificaciones generales para la fabricación de concreto.</p>
--	---

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Según planos de diseño.
Capítulo de especificaciones generales para la fabricación de concretos.

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 <i>Consorcio Aguas de Occidente</i>			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO



La unidad de medida de los concretos será el metro cúbico (**M2**). Se tomará como base de medida los volúmenes determinados por las líneas de diseño mostradas en los planos o las aprobadas por la Interventoría.

El precio unitario comprenderá todos los costos directos e indirectos por personal, materiales, equipo, sellantes, suministros, colocación, tratamiento de superficies, conservación en el sitio durante el tiempo requerido. Siempre que no se indique lo contrario, el acero de refuerzo se medirá y pagará por separado.

8 ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)

SI ☐

NO ☒

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO TANQUE DE DISTRIBUCIÓN	CÓDIGO	2.0		
			4.0		
SUBCAPÍTULO:	CONCRETOS ESTRUCTURA	CÓDIGO	2.4		
			4.4		
ÍTEM:	Muros en concreto 4000 PSI E=10-30CMS con impermeabilizante	CÓDIGO	2.4.2 – 4.4.2	UM	M3

1. DESCRIPCIÓN.

Esta especificación contiene los requisitos mínimos para muros en concreto construidos en concreto de 4000 PSI con espesor de 10 - 30 cm con impermeabilizante.

En los planos y especificaciones particulares se indicará el tipo de concreto, espesor, secciones transversales y longitudinales con detalles, remates de bordes, aligerantes, acabado superficial, refuerzo y espaciamiento de juntas.

Se deben atender las recomendaciones del estudio de suelos para el material de apoyo y los rellenos necesarios.

El contratista preparará la mezcla para la obtención de concreto simple de 4000 PSI (281kg/cm.), según se indique en el plano, en las especificaciones generales para la fabricación de concretos y de acuerdo con la siguiente tabla:

Clase	Resistencia (kg./cm.)	28 días (fc) (PSI)	Tamaño máximo (mm)	Agregado (kg./cm.) (pulgadas)
D	281	4000	51	2

Impermeabilizante: Antes de ejecutar este tipo de impermeabilización, las placas se deben afinar y resanar las grietas y desperfectos que se presenten, de tal manera que el agua corra libremente hacia los sitios de desagüe; es necesario que todos aquellos elementos que perforan las placas o se apoyen en ellas, tales como buitrones, bajantes, rebordes de claraboyas, tubos de ventilación, soportes para tanques de agua, estén totalmente terminados antes de iniciar la impermeabilización.



El contratista no podrá iniciar los trabajos de impermeabilización indicados, sin la previa aprobación por parte de la Interventoría.

El impermeabilizante a utilizar debe cumplir con los requerimientos de aditivos químicos tipo A de acuerdo a la ASTM C4942. "Especificaciones para adiciones químicas en el concreto". Los reductores de agua de rango medio son comúnmente utilizados y tienen una gran habilidad para reducir el contenido de agua.

Estos aditivos son populares y mejoran la trabajabilidad del concreto para los acabados en losas. Los reductores de agua de rango medio por lo menos deben cumplir con los requerimientos para aditivos tipo A de la ASTM C 494, ya que no tienen una clasificación separada en la especificación de adiciones.

Acelerantes: Estos aditivos reducen el tiempo de fraguado inicial del concreto y ayudan a obtener una resistencia temprana más alta. Los acelerantes no son anticongelantes; sin embargo, ellos aceleran la velocidad de su asentamiento y el desarrollo de resistencia, haciéndolo más resistente a los daños producidos por congelamiento en clima frío.

Los acelerantes líquidos deben cumplir con las especificaciones para los tipos C y E de la ASTM C494 y se adicionan al concreto en la planta. Uno de los aditivos más efectivos y económicos es el cloruro de calcio, el cual está disponible de forma líquida o en escamas y debe cumplir con los requerimientos de ASTM D 98.

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.</p>	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..	
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN 01 HOJA DE

Para concreto no reforzado, el cloruro de calcio se especifica en cantidad no mayor del 2% en peso del cemento. Debido a la corrosión inducida en el acero de refuerzo por los cloruros, los límites de cloruros aplicados al concreto reforzado son menores.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar el capítulo que se refiere a las especificaciones generales para la fabricación de concretos.
- Revisar los planos de construcción.
- Detallar junto con la interventoría el sitio de mezclado del concreto.
- Seguir las recomendaciones para la obtención de la resistencia deseada.
- Agregar los materiales necesarios para la resistencia deseada.
- Aplicar el acelerante para el fraguado del concreto.
- Una vez lista la mezcla formaletear si se requiere y agregar la mezcla.
- Vibrar de acuerdo a las especificaciones generales de fabricación del concreto.
- Una vez limpia la superficie a impermeabilizar, se procede a preparar el mortero 1:4 integral, según sea el material a utilizar; procediéndose a su aplicación. Si se trata de mortero se realiza al igual que el afinado para terrazas y dándole como acabado una tableta cerámica. Pero si la impermeabilización va a ser realizada con tela asfáltica (manto edil o perma ply), con un soplete de mano se comienza a calentar el compuesto asfáltico para que ablande y proceder a pegar sobre la superficie de concreto, posteriormente se pinta con pintura bituminosa y se aplica una segunda capa.

3. ESQUEMA



4. MATERIALES

SI ☒ NO ☐

- Cuartón 2"x4"x3M
- Puntilla 2 CC
- Tabla 1x10x3M
- IMPERMEAB R:110002 x 1 UNX20 KG
- Mezcla concreto 1:2:1 4000 PSI-28.0MPa

Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.

5. EQUIPO

SI ☒ NO ☐

Herramienta menor, vibrador eléctrico, taco metálico extensión de 2.0M A 3.30MT, cercha metálica de 3MTS, tablero o plaqueta de 1.4MT X 0.7MT, andamio metálico tubular y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad.



6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Según planos de diseño. Estudios y diseños hidráulicos.
Capítulo de especificaciones generales para la fabricación de concretos.
Norma NSR 10.
Normas NTC y ASTM.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de los concretos será el metro cúbico (**M3**). Se tomará como base de medida los volúmenes determinados por las líneas de

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>					
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	

diseño mostradas en los planos o las aprobadas por la Interventoría.

El precio unitario comprenderá todos los costos directos e indirectos por personal, materiales, equipo, sellantes, suministros, colocación, tratamiento de superficies, conservación en el sitio durante el tiempo requerido. Siempre que no se indique lo contrario, el acero de refuerzo se medirá y pagará por separado.



8. 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

9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)

SI ☐

NO ☒

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO	CÓDIGO	2.0		
	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN		4.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA		5.0		
SUBCAPÍTULO:	CONCRETOS	CÓDIGO	2.4 – 4.4 – 5.7		
ÍTEM	Losa concreto maciza Espesor variado 3100 PSI 21.5 MPA	CÓDIGO	2.4.3 – 4.4.3 – 4.4.5 – 5.7.5 – 5.7.6	UM	M2

1. DESCRIPCIÓN.

Esta especificación contiene los requisitos mínimos de las placas de concreto, las cuales pueden ser: reforzadas o de concreto simple, macizas o aligeradas, fundidas en el sitio o prefabricadas con espesores de 10, 12, 15 y 20 cm.

En los planos y especificaciones particulares se indicará el tipo de concreto, espesor, secciones transversales y longitudinales con detalles, remates de bordes, aligerantes, acabado superficial, refuerzo y espaciamiento de juntas.

Para la utilización de losas de concreto como sistemas de cimentación y bases de pisos es necesario que ellas queden colocadas sobre suelos cuyas deformaciones por el peso de las estructuras sean despreciables y además no cambien de volumen por efecto de las variaciones de temperatura y humedad, hecho que se debe evitar mediante la construcción correcta de los drenajes, desagües e instalaciones hidráulicas y de cimientos de borde de las mismas losas.

Se deben atender las recomendaciones del estudio de suelos para el material de apoyo, los rellenos necesarios y el sistema constructivo para la ejecución de placas de cimentación.

En ningún caso se permitirá fundir placas o colocar prefabricados sobre suelos de arcillas expansivas o de arcillas y limos orgánicos, los cuales deben ser retirados y reemplazados por rellenos que compactados ofrezcan condiciones aceptables para cimentar.

El contratista preparará la mezcla para la obtención de concreto simple de 3100 PSI (21.5 Mpa.), según se indique en el plano, en las especificaciones generales para la fabricación de concretos y de acuerdo con la siguiente tabla:

Clase	Resistencia (kg./cm.)	28 días (fc) (PSI)	Tamaño máximo (mm)	Agregado (kg./cm.) (pulgadas)
D	215	3100	51	2



El contratista no podrá iniciar los trabajos de impermeabilización indicados, sin la previa aprobación por parte de la Interventoría.

El impermeabilizante a utilizar debe cumplir con los requerimientos de aditivos químicos tipo A de acuerdo a la ASTM C4942. "Especificaciones para adiciones químicas en el concreto". Los reductores de agua de rango medio son comúnmente utilizados y tienen una gran habilidad para reducir el contenido de agua.

Estos aditivos son populares y mejoran la trabajabilidad del concreto para los acabados en losas. Los reductores de agua de rango medio por lo menos deben cumplir con los requerimientos para aditivos tipo A de la ASTM C 494, ya que no tienen una clasificación separada en la especificación de adiciones.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar el capítulo que se refiere a las especificaciones generales para la fabricación de concretos.
- Revisar los planos de construcción.
- Detallar junto con la interventoría el sitio de mezclado del concreto.
- Seguir las recomendaciones para la obtención de la resistencia deseada.
- Agregar los materiales necesarios para la resistencia deseada.

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>					
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	

- Aplicar el acelerante para el fraguado del concreto.
- Una vez lista la mezcla formaletear si se requiere y agregar la mezcla.
- Vibrar de acuerdo a las especificaciones generales de fabricación del concreto.

3. ESQUEMA



4. MATERIALES

SI ☒ NO ☐

- Cuartón 2"x4"x3M
- Puntilla 2 CC
- Tabla 1x10x3M
- Mezcla concreto 1:2:3 3100 PSI-21.5 MPa

Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.

5. EQUIPO

SI ☒ NO ☐

Herramienta menor, vibrador eléctrico, formaleta para entre piso y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad.

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Según planos de diseño. Estudios y diseños hidráulicos.
Capítulo de especificaciones generales para la fabricación de concretos.
Norma NSR 10.
Normas NTC y ASTM.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO



La unidad de medida de la losa de concreto será el metro cuadrado (**M2**). Se tomará como base el metro cuadrado de losa construida.
El precio unitario comprenderá todos los costos directos e indirectos por personal, materiales, equipo, sellantes, suministros, colocación, tratamiento de superficies, conservación en el sitio durante el tiempo requerido. Siempre que no se indique lo contrario, el acero de refuerzo se medirá y pagará por separado.

8. NO CONFORMIDAD

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

9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)

SI ☐ NO ☒

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO TANQUE DE DISTRIBUCIÓN	CÓDIGO	2.0 4.0		
SUBCAPÍTULO:	CONCRETOS ESTRUCTURA	CÓDIGO	2.4 4.4		
ÍTEM	Losa maciza cimiento H=15 CM con impermeabilizante	CÓDIGO	2.4.4 – 4.4.4 –	UM	M2

10. DESCRIPCIÓN.

Esta especificación contiene los requisitos mínimos de las placas de concreto, las cuales pueden ser: reforzadas o de concreto simple, macizas o aligeradas, fundidas en el sitio o prefabricadas.

En los planos y especificaciones particulares se indicará el tipo de concreto, espesor, secciones transversales y longitudinales con detalles, remates de bordes, aligerantes, acabado superficial, refuerzo y espaciamiento de juntas.

Para la utilización de losas de concreto como sistemas de cimentación y bases de pisos es necesario que ellas queden colocadas sobre suelos cuyas deformaciones por el peso de las estructuras sean despreciables y además no cambien de volumen por efecto de las variaciones de temperatura y humedad, hecho que se debe evitar mediante la construcción correcta de los drenajes, desagües e instalaciones hidráulicas y de cimientos de borde de las mismas losas.

Se deben atender las recomendaciones del estudio de suelos para el material de apoyo, los rellenos necesarios y el sistema constructivo para la ejecución de placas de cimentación.

En ningún caso se permitirá fundir placas o colocar prefabricados sobre suelos de arcillas expansivas o de arcillas y limos orgánicos, los cuales deben ser retirados y reemplazados por rellenos que compactados ofrezcan condiciones aceptables para cimentar.

El contratista preparará la mezcla para la obtención de concreto simple de 3100 PSI (21.5 Mpa.), según se indique en el plano, en las especificaciones generales para la fabricación de concretos y de acuerdo con la siguiente tabla:



Clase	Resistencia (kg./cm.)	28 días (fc) (PSI)	Tamaño máximo (mm)	Agregado (kg./cm.) (pulgadas)
D	215	3100	51	2

Impermeabilizante: Antes de ejecutar este tipo de impermeabilización, las placas se deben afinar y resanar las grietas y desperfectos que se presenten, de tal manera que el agua corra libremente hacia los sitios de desagüe; es necesario que todos aquellos elementos que perforan las placas o se apoyen en ellas, tales como buitrones, bajantes, rebordes de claraboyas, tubos de ventilación, soportes para tanques de agua, estén totalmente terminados antes de iniciar la impermeabilización.

El contratista no podrá iniciar los trabajos de impermeabilización indicados, sin la previa aprobación por parte de la Interventoría.

El impermeabilizante a utilizar debe cumplir con los requerimientos de aditivos químicos tipo A de acuerdo a la ASTM C4942. “Especificaciones para adiciones químicas en el concreto”. Los reductores de agua de rango medio son comúnmente utilizados y tienen una gran habilidad para reducir el contenido de agua.

Estos aditivos son populares y mejoran la trabajabilidad del concreto para los acabados en losas. Los reductores de agua de rango medio por lo menos deben cumplir con los requerimientos para aditivos tipo A de la ASTM C 494, ya que no tienen una clasificación separada en la especificación de adiciones.

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.</p>	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..				
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE



11. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Consultar el capítulo que se refiere a las especificaciones generales para la fabricación de concretos. • Revisar los planos de construcción. • Detallar junto con la interventoría el sitio de mezclado del concreto. • Seguir las recomendaciones para la obtención de la resistencia deseada. • Agregar los materiales necesarios para la resistencia deseada. • Aplicar el acelerante para el fraguado del concreto. • Una vez lista la mezcla formaletear si se requiere y agregar la mezcla. • Vibrar de acuerdo a las especificaciones generales de fabricación del concreto. 	
12. ESQUEMA	
13. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> • Cuartón 2"x4"x3M • Puntilla 2 CC • Tabla 1x10x3M • Imprimante • Mezcla concreto 1:2:3 3100 PSI-21.5 MPa <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>	14. EQUIPO SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> <p>Herramienta menor, vibrador eléctrico, formaleta para entre piso y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad.</p>
15. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> <p>Según planos de diseño. Estudios y diseños hidráulicos. Capítulo de especificaciones generales para la fabricación de concretos. Norma NSR 10. Normas NTC y ASTM.</p>	
16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO <p>La unidad de medida de la losa de concreto será el metro cuadrado (M2). Se tomará como base el metro cuadrado de losa construida. El precio unitario comprenderá todos los costos directos e indirectos por personal, materiales, equipo, sellantes, suministros, colocación, tratamiento de superficies, conservación en el sitio durante el tiempo requerido. Siempre que no se indique lo contrario, el acero de refuerzo se medirá y pagará por separado.</p>	
17. NO CONFORMIDAD <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato</p>	
18. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	





ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA





MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE	

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA							
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		

IDENTIFICACION					
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO	CÓDIGO	2.0		
SUBCAPITULO:	CONCRETOS	CÓDIGO	2.4		
ÍTEM:	Suministro e instalación caja de inspección de 0.8x0.8 CONCRETO	CÓDIGO	2.4.5	UN	UN
<div>1. DESCRIPCION</div> <p>Las cajas se construirán con la forma, características y dimensiones mostradas en los planos, utilizando los concretos y aceros especificados en los mismos y observando en su ejecución las recomendaciones de LA INTERVENTORÍA; en los sitios indicados en los planos o por LA INTERVENTORÍA. EAdemás de cumplir con los requisitos anteriores, los materiales utilizados en la construcción de las cajas deben ser los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mortero de pega de proporción 1:2, con resistencia a compresión mínima definida de acuerdo con el diseño.- Concreto donde se fijan las tapas de acceso deben estar conformadas por una placa de concreto con mezcla de concreto 1:2:4 2850 PSI-20.0MPa					
<div>2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</div> <ul style="list-style-type: none">· Consultar Planos del Proyecto Sanitario.· Verificar niveles de terreno y excavaciones.· Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado.· Afinar con llana metálica.· Levantar las paredes según planos.· Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2 cm. de espesor.· Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente que indique los planos hidrosanitarios en la dirección del flujo.· Ejecutar y colocar tapas con espesor indicado en planos, sobre las cajas. Estas tapas serán en concreto de 3000 psi. ó de 210 kg./cm.² ; serán reforzadas con varilla F'y=60.000 psi . en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro· Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contraflujos en la instalación.· Verificar niveles finales para aceptación.					
<div>3. ESQUEMA</div> <p>Ver manual de especificaciones del fabricante.</p>					
<div>4. MATERIALES</div> <div>SI</div> <div>NO</div> <ul style="list-style-type: none">• Alambre negro # 18• Hierro .3/8" 37.000 [CH]• Marco y tapa caja 80X80• Roca muerta• Tabla 1x10x3M• Mezcla concreto 1:2:4 2850 PSI-20.0MPa• Mortero 1:2		<div>5. EQUIPO</div> <ul style="list-style-type: none">· Herramienta menor de albañilería y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad. <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>			
<div>6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</div> <ul style="list-style-type: none">· Norma NSR 10, normas vigentes del ente local.· Diseño hidráulico.		<div>SI</div> <div>NO</div>			

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 <i>Consorcio Aguas de Occidente</i>			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

<p>7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>Se medirá y pagará por unidades (UN) debidamente construidas, revisadas y aprobadas por la Interventoría. Las medidas se calcularán con base en los planos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.</p>
<p>8. NO CONFORMIDAD</p> <p>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</p>
<p>9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)</p> <p>SI NO</p>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.		ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente		
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA	DE

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CASTE BOMBEO	CÓDIGO	2.0		
	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN		4.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA		5.0		
SUBCAPÍTULO:	CONCRETOS	CÓDIGO	2.4		
	ESTRUCTURA		4.4		
	CAJA PURGA		5.6		
	VALVULA REDUCTORA DE PRESIÓN		5.7		
ÍTEM:	ACERO DE REFUERZO FLEJADO 60000PSI 420MPA	CÓDIGO	2.4.6 – 4.4.6 – 5.6.4 – 5.7.8	UM	KLS

1. DESCRIPCIÓN

Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI 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.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 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 despieces.
- 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 despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

3. ESQUEMA

SI ☐ NO ☒

4. MATERIALES

NO ☐ SI ☒

- Alambre negro #18
- Hierro de 60000 PSI 420 MPA

Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.

5. EQUIPO



NO ☐ SI ☒

- Segueta sin marco y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad.

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NO ☐ SI ☒

- Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C 7.2 – NSR 10.
- Diámetros mínimos de doblamiento. Tabla C 7.1- NSR 10.
- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370).
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370).

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 <i>Consorcio Aguas de Occidente</i>			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO



Se medirá y se pagará por kilogramos (**KLS**) de acero de refuerzo debidamente colocado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 10. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra.

8. NO CONFORMIDAD

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

9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)

SI ☐ NO ☒

 ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..		
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01 HOJA DE

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO	CODIGO	2.0		
	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN		4.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA		5-0		
SUBCAPITULO:	MAMPOSTERÍA	CODIGO	2.5 – 4.5		
	CAJA PURGA		5.6		
	VALVULA REDUCTORA DE PRESIÓN		5.7		
ITEM:	Muro en mampostería 0.15 M	CODIGO	2.5.1 – 4.5.1 - 5.65 – 5.7.9	UN	M2

1. DESCRIPCIÓN.

Esta especificación contiene los requisitos mínimos para los muros en mampostería. En los planos y especificaciones particulares se indicará el tipo de mampostería, espesor, secciones transversales y longitudinales con detalles, remates de bordes, acabado superficial, refuerzo y espaciamiento de juntas.

Se deben atender las recomendaciones del estudio de suelos para el material de apoyo, los rellenos necesarios y el sistema constructivo para la ejecución de los muros. En ningún caso se permitirá construir muros o colocar prefabricados sobre suelos de arcillas expansivas o de arcillas y limos orgánicos, los cuales deben ser retirados y reemplazados por rellenos que compactados ofrezcan condiciones aceptables para cimentar.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar el capítulo que se refiere a las especificaciones generales para la fabricación de muros de mampostería.
 - Revisar los planos de construcción.
 - Detallar junto con la interventoría el sitio de colocación de los muros de mampostería.
 - Seguir las recomendaciones para la obtención de la colocación deseada.
 - Agregar los materiales necesarios para la colocación deseada.
 - Se deberán localizar de acuerdo con los planos arquitectónicos y construir de acuerdo con los diseños estructurales arquitectónicos.
- Se usará ladrillo tolete común en perfectas condiciones y los muros se construirán con las dimensiones indicadas en los detalles arquitectónicos, su textura, color y tamaños uniformes exentos de rajadura, terrones, hendiduras y otros defectos que afecten la resistencia, aspecto y durabilidad adicionalmente las apreciaciones que la Interventoría tenga en cuenta.

El contratista deberá hacer o dejar todas las aberturas, orificios, regatas, etc. que sean necesarios para colocar piezas metálicas y tuberías. El contratista deberá instalar los chazos, anclajes, dados en concreto necesarios para la instalación de puertas, accesorios y aparatos. Deberá tenerse cuidado con la verticalidad ("plomada") y la alineación de las hiladas. Se exigirá que la construcción de los muros se ajuste a las medidas y ángulos que aparezcan en los planos, los muros se deberán trabar con hiladas sucesivas, hiladas en los cruces, esquinas e intersecciones. En cuanto al mortero de pega se hará con cemento gris y arena de cantera en la proporción 1:4 una vez aseada la superficie, no se permitirá mezclarlo sobre residuos ni se agregará arena, cemento o agua mientras se esté utilizando.

3. ESQUEMA SI ☐ NO ☒



4. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Ladrillo prensado limpio 6.5X12X24
- Lad.prens.limpio 6.5x12x24
- Mortero 1:4

Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la

5. EQUIPO SI ☒ NO ☐

Herramienta menor, andamio metálico tubular y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad.

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>							
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		

gobernación del Valle del Cauca.			
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES		SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de superficie de mampostería medida por una sola cara ejecutada.			
8. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)		SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA							
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO	CÓDIGO	2.0		
SUBCAPITULO	ACCESORIOS	CODIGO	2.6		
ITEM:	Suministro e instalación ventana carpintería metálica Lam. Cold Rolled C18	CODIGO	2.6.1	UM	M2

1. DESCRIPCION

Se refiere al suministro e instalación ventana carpintería metálica Lam. Cold Rolled C18.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar planos de detalles y verificar su ubicación de acuerdo a planos de diseño. Antes de iniciar los trabajos, el ornamentador deberá verificar las medidas en obra.

Para este tipo de ventanas se deberá emplear lámina de acero laminada en frío, calibre 20, soldada al tope. La calidad de estos trabajos ha de ser cuidadosamente controlada por el Interventor. Las ventanas tendrán la protección con una capa de pintura anticorrosiva dada en la fábrica.

El contratista deberá hacer una visita al taller de ornamentación en el momento que se esté fabricando con el fin de verificar dimensiones conforme a los planos de diseño. La interventoría deberá dar su visto bueno antes de la instalación.

3. ESQUEMA NO ☐ SI ☒



Los esquemas se presentan en los planos detallados de diseño.

<p>4. MATERIALES NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chazo plástico ¼ • Vidrio Transp. 4 MM • Silicona Transparente.11 OZ • Tornillo PAMPHILLIPS 1/2" #8 • Lam.COLD ROLLED C.18 DE 100x200CM • Tornillo PAMPH 1 x 8 PAM PHILLIPS <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>	<p>5. EQUIPO NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Herramienta menor y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad.</p>
---	--



6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO



El pago será por metro cuadrado (**M²**) de ventana debidamente instalado y recibido por la interventoría.

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	



8. 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.	
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas).	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.		ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente		
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA	DE



IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO	CÓDIGO	2.0		
SUBCAPITULO	ACCESORIOS	CODIGO	2.6		
ITEM:	Suministro e instalación puerta metálica calibre 18 de 2.00mts x 1.00 mts	CODIGO	2.6.2	UM	M2
1. DESCRIPCION Suministro de mano de obra, herramienta, materiales y equipo para la construcción e instalación de puerta metálica de batiente y marco metálico elaborados en lámina cold rolled calibre 18, con pintura electrostática, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro en los planos arquitectónicos y de detalle.					
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar planos arquitectónicos y planos de detalle. Figurar en lámina de acero los marcos con perfiles, longitudes y dimensiones especificados en planos, aptos para recibir acabado en pintura de acuerdo a la especificación solicitada. Verificar la coincidencia de dimensión del marco ajustada al espesor de los muros con acabados, según especificación de detalle. Ejecutar los perfiles de marcos y la hoja metálica incorporando las dimensiones, dilataciones y detalles que se muestran en planos, con lámina cold rolled cal. 18. Evitar el grafado de las secciones de perfiles contruidos en una sola pieza, excepto si se especifica lo contrario. No incorporar dobleces menores de 1 cm., de manera que los perfiles presenten filos perfectamente continuos y rectos. Enrazar en sus dos caras los perfiles horizontales y verticales, a menos que exista otra indicación en los planos. Soldar con cordones continuos y electrodo 14, las uniones y esquinas. Las soldaduras se deben efectuar en el taller de ornamentación. Esmerilar y pulir hasta formar superficies planas y continuas, con perfiles coincidentes en los ángulos descritos en el plano. Mantener la continuidad planteada en planos y detalles al solucionar dilataciones y salientes de los marcos y elementos. No deberán presentar defectos de superficies, ni alineamientos al llegar a la obra. Entregar elementos metálicos de acero con capa base anticorrosiva con cromato de zinc aplicada sobre una correcta superficie preparada eliminando mecánicamente los residuos sueltos. Aplicar base imprimante previamente a los elementos galvanizados en caliente ó zincados. Fijar con dos anclajes a cada lado mínimo. Verificar plomos y alineamientos para aceptación.					
3. ESQUEMA <div style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></div> Los esquemas se presentan en los planos detallados de diseño.					
4. MATERIALES <div style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></div> <ul style="list-style-type: none"> Bisagra 3x3" cobriz Soldadura el.0.12-1/8 601 Anticorrosivo rojo base pintura Lamina call rolled cal. 18 corrugada <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>			5. EQUIPO <div style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></div> <p>Herramienta menor y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad.</p>		
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <div style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></div>					
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO					

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente		
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE	

La forma de pago será el metro cuadrado (M2) de puerta instalada, pintada y recibida en la obra por parte de la Interventoría.	
8. 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.	
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas).	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.		ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	
		HOJA				DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO	CÓDIGO	2.0		
SUBCAPÍTULO:	ACCESORIOS	CÓDIGO	2.6		
ÍTEM:	Suministro e instalación codo en acero.	CÓDIGO	2.6.3	UM	UN
1. DESCRIPCIÓN Suministro e instalación codo en 90° 2" en acero.					
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Suministro: Los Accesorios HG deberán cumplir la norma NTC, ASTM y AWWA, Norma RAS 2000 y sus decretos complementarios. La especificación de presión de trabajo deberá ser a 23°C – 200PSI, para todos los diámetros. Transporte y Almacenamiento Los accesorios de tubería deben almacenarse usando una superficie plana. Durante el transporte los accesorios de tubería deben amarrarse para protegerlos Durante el cargue y descargue de los accesorios de tubería no se deben arrojar al piso ni golpear.					
3. ESQUEMA Ver manual de especificaciones del fabricante.					
4. MATERIALES			5. EQUIPO		
SI X NO <ul style="list-style-type: none"> Sheladk crema sellante tubo de 300gr Codo ac 90 x 2 acero carbon Thiner disolvente Waipe Anticorrosivo rojo base pintura Pirola gruesa 50 metros Cinta teflon 10 mts carrete de 10 metros Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.			Herramienta menor y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad.		
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES					
Los Accesorios deberán cumplir la norma NTC, ASTM y AWWA, Norma RAS 2000 y sus decretos complementarios					
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO					

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 <i>Consorcio Aguas de Occidente</i>
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE

La medida de pago del presente ítem será la unidad **(UN)**.



8. 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.



9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)

SI ☐



NO ☒

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.		ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA
						DE	



IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO	CÓDIGO	2.0		
SUBCAPÍTULO:	ACCESORIOS	CÓDIGO	2.6		
ÍTEM:	Varilla lisa 1/2" rosca	CÓDIGO	2.6.5	UM	UN
10.DESCRIPCIÓN Suministro e instalación varilla lisa 1/2" rosca					
11.PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Verificar planos de construcción para ubicación de las varillas.					
1. ESQUEMA SI X NO x					
2. MATERIALES SI X NO <ul style="list-style-type: none"> Tubería GALV. 1/2" arandela + tuerca Varilla rosca 1/2"X100CM con arandela y tuerca Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.			3. EQUIPO Herramienta menor y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad.		
4. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Los Accesorios deberán cumplir la norma NTC, ASTM y AWWA, Norma RAS 2000 y sus decretos complementarios					
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida de pago del presente ítem será la unidad (UN).					
6. 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.					
7. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>					

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente				
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..								
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA		DE	



IDENTIFICACIÓN					
CAPITULO:	CASETA BOMBEO TANQUE DE DISTRIBUCIÓN	CÓDIGO		2.0 4.0	
SUBCAPITULO:	ACCESORIOS	CODIGO		2.6 – 4.6	
ITEM:	Escalera tipo gato C/. 0.4M 9 pasos	CODIGO	2.6.8 – 4.6.17	UM	ML
<div>1. DESCRIPCION</div> <p>Se refiere al suministro de materiales, equipo, mano de obra, ejecución y todo lo necesario para la instalación de las escaleras de gato, para conexión vertical. Los pasos se elaborarán en tubo metálico de acero de Ø5/8". Se anclarán al muro mediante patas en platinas de anclaje de hierro de 3/16", a las distancias indicadas en los planos.</p>					
<div>2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</div> <p>Consultar planos de detalles y verificar localización señalados en planos.</p> <p>Antes de ordenar su fabricación el contratista deberá someter a la aprobación del interventor los dibujos de taller y/o muestra física. Usar los tornillos, anclajes y herrajes específicos y suficientes según especificaciones del manual del fabricante. Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.</p> <p>La escalera incluye anticorrosivo y pintura. Después de terminar la limpieza en la forma especificada se deberá aplicar una mano de pintura anticorrosivo gris aprobada por el Interventor. Después del montaje de los elementos, se deberá pintar nuevamente con pintura anticorrosivo, con el número de manos necesarias para que la superficie conserve un acabado parejo y uniforme.</p> <p>Todas las pinturas sobre carpinterías metálicas se aplicarán sin excepción con pistola de aire, disueltas las mezclas con un 10% de disolvente, revolviendo hasta obtener una textura homogénea, la cual se dejará en reposo durante 20 minutos (tiempo de inducción) antes de su aplicación.</p> <p>En ningún caso se aceptarán resanes con "pastas" para superficies aboyadas o con hendiduras, éstas se rechazarán y se dará previo aviso al Interventor para que éste tome las medidas correctivas necesarias. Luego se procederá a aplicar en forma pareja y uniforme una primera mano de esmalte sintético para uso exterior, de primera calidad. Después de 15 horas como mínimo del tiempo de secado entre cada mano se aplicará las capas que sean necesarias del mismo esmalte.</p> <p>Proteger hasta entregar en obra.</p>					
<div>3. ESQUEMA</div> <p>Ver detalles en planos de diseño.</p>					
<div>4. MATERIALES</div> <div>SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>Pasos escalera tipo gato</div><div>Soldadura 6011 1/8" varilla</div><div>Pintura esmalte</div><div>Anticorrosivo rojo base pintura</div><div>Thiner disolvente</div><div>Hierro .5/8" 60.000 [6m] varilla corrugada</div></div></div> <div>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle</div>		<div>5. EQUIPO</div> <div>NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></div> <div>Herramienta menor, soldador eléctrico y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad.</div>			

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	



del Cauca.		
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El pago será por metro lineal (ML) de escalera instalada, pintada y recibida a satisfacción.		
8. 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.		
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

 ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA 			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..		
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01
HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAOPITULO	CASETA BOMBEO	CODIGO	2.0		
SUBCAPITULO:	ACCESORIOS	CÓDIGO	2.6		
ÍTEM:	TUBERÍA EN ACERO	CÓDIGO	2.6.9	UM	ML
1. DESCRIPCIÓN Esta actividad se refiere al suministro e instalación técnica de la tubería en acero de 2".					
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> Se deberá cumplir con las instrucciones dadas por el fabricante. El personal que procederá a la instalación deberá estar técnicamente capacitado y supervisado por la Interventoría. La tubería deberá probarse durante su construcción por tramos terminados, antes de culminarse la instalación de todo el sistema. Se tendrá en cuenta que el o los tramos a probar tendrán sus anclajes lo suficientemente cubiertos, con accesorios curados mínimo durante 3 días, y debidamente restringido el movimiento en los tapones de los extremos. La Tubería se llenará lentamente desde el punto más bajo de la línea. Se calculará la cantidad de agua necesaria para llenar la línea. 					
3. ESQUEMA Ver manual de especificaciones del fabricante.					
4. MATERIALES		SI X NO	5. EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> Sheladk crema sellante tubo de 300gr Thiner disolvente Waípe Anticorrosivo rojo base pintura Pirola gruesa 50 metros Cinta teflon 10 mts carrete de 10 metros Tub.ace carbon d=2" schedule 40 uso agua <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>			Herramienta menor y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad.		
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES		SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>			
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida de pago del presente ítem será el metro lineal (ML) de tubería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.					
8. 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.					

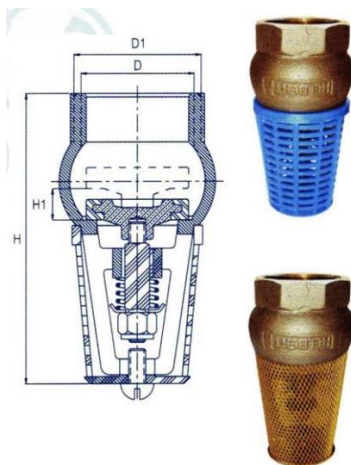
 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente								
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS									
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..											
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01		HOJA		DE			

9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)		SI <input type="checkbox"/>		NO <input checked="" type="checkbox"/>	
--	--	-----------------------------	--	--	--

 ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..		
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01 HOJA DE

IDENTIFICACIÓN			
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO	CODIGO	2.0
SUBCAPÍTULO	ACCESORIOS	CÓDIGO	2.6
ÍTEM:	Válvula de pie con coladera 2" HF	CÓDIGO	2.6.11 UM UN

1. DESCRIPCIÓN



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONDICIONES DE OPERACIÓN

REF	MODELO	PESO kg	PRESION DE TRABAJO	D	H (mm)	H1 (mm)
HA	VM/VP 019	0,15	150 psi	3/4"	74	4
HA	VM/VP 025	0,23	150 psi	1"	82	9
HA	VM/VP 032	0,42	150 psi	1 1/4"	100	8
HA	VM/VP 038	0,44	150 psi	1 1/2"	107	9
HA	VM/VP 050	1,04	150 psi	2"	150	15
HA	VMVP 063	1,11	150 psi	2 1/2"	160	15

*1 1/2" Conexión Macho

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se instalará acorde a los planos, especificaciones del proveedor e indicaciones del interventor.

3. ESQUEMA

Ver manual de especificaciones del fabricante.

4. MATERIALES

SI ☐ NO ☒

- Val pie HIERR/BRIDA D=2"

Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.

5. EQUIPO

- Herramienta menor y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad.


6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES


SI ☐ NO ☒

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO



La medida de pago del presente ítem será la unidad (UN).

8. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		
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								
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)			SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>				

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.		ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente		
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA	DE

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO			CODIGO	2.0
SUBCAPÍTULO	ACCESORIOS			CÓDIGO	2.6
ÍTEM:	Suministro e instalación de Moto bomba MZG40/2 1 1/2*2*5 5HP			CÓDIGO	2.6.12
1. DESCRIPCIÓN Suministro e instalación de Moto bomba MZG40/2 1 1/2*2*5 5HP.					
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Se instalará acorde a los planos, especificaciones del proveedor e indicaciones del interventor.					
3. ESQUEMA Ver manual de especificaciones del fabricante.					
4. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> Adap.h prs pvc 3 Motobomba mzg 40/2 Perno expansion 3**3/8" <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>			5. EQUIPO Herramienta menor y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad.		
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> Norma normas vigentes del ente local. Diseño hidráulico. 					
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida de pago del presente ítem será la unidad (UN) .					
8. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato					
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>					

 ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA 					
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..				
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO	XXXX	2.0		
	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN		4.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA		5.0		
SUBCAPÍTULO	ACCESORIOS	CÓDIGO	2.6 – 4.6		
	VALVULA REDUCTORA DE PRESIÓN		5.7		
ÍTEM:	TAPA LÁMINA DE ALFAJOR Y MARCO EN ÁNGULO	CÓDIGO	2.6.13 – 2.6.14 – 4.6.3 – 4.6.4 – 4.6.5 – 5.7.7	UM	UN

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de tapas en láminas de alfajor según el dimensionamiento en los planos de construcción y mencionadas a continuación.

- TAPA LAMINA ALFAJOR 0.70MX0.70M 3/16", INCLUYE ANGULOS
- TAPA LAMINA ALFAJOR 0.50MX0.50M 3/16", INCLUYE ANGULOS
- TAPA DE ACCESO EN LÁMINA DE ALFAJOR, 0.87MX0.82M CAL. 18
- TAPA DE ACCESO EN LÁMINA DE ALFAJOR, 0.64MX1.00M CAL. 18
- TAPA DE ACCESO EN LÁMINA DE ALFAJOR, 0.64MX0.97M CAL. 18
- TAPA CAJA MARCO ANGULO 51X51 - 60X60

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Dimensionamiento y especificaciones presentadas en los planos de construcción.

3. ESQUEMA

SI ☐ NO ☒

4. MATERIALES

SI ☒ NO ☐

- Anticorrosivo rojo base pintura
- Thiner disolvente
- Pintura esmalte
- Lija 100
- Soldadura 6011 1/8" varilla
- Angulo 1 1/2 x 3/16 tira de 6 metros
- Bisagra redonda 3/4"
- Lam.alfajor 3/16" de 100x300cm

Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.

5. EQUIPO

- Herramienta menor, soldador eléctrico, planta eléctrica 4000 RPM y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad..



6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐



- Norma NSR 10, normas vigentes del ente local.
- Diseño hidráulico.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidades (UN) debidamente construidas, revisadas y aprobadas por la Interventoría. Las medidas se calcularán con base

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	

en los planos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.	
8. 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	
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA								
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO	CÓDIGO	2.0		
SUBCAPITULO:	ACCESORIOS	CÓDIGO	2.6		
ÍTEM:	Válvula cierre elástico HG 2"	CÓDIGO	2.6.15	UM	UN

1. DESCRIPCIÓN

Las válvulas se utilizarán en redes de distribución y deberán ser diseñadas para soportar presión por ambos lados, en forma simultánea o alternada. Además, llevarán grabados en el exterior e integrados con el cuerpo de la válvula: marca, diámetro y presión de trabajo garantizada. Deberán tener completa hermeticidad cuando estén cerradas y estar diseñadas para permitir unas pérdidas mínimas de presión cuando estén abiertas.

El cierre de la válvula será dextrógiro, es decir, que la válvula cerrará cuando sea movida en el sentido de las manecillas del reloj. Estarán provistas de topes que impidan que el obturador continúe avanzando cuando la válvula esté completamente abierta o cerrada. Las válvulas incluirán tuerca de operación, de acuerdo con el sitio en el cual se vayan a instalar.

El cuerpo de la válvula, la tapa, el bonete y la compuerta serán de hierro gris de acuerdo con la norma ASTM A126 clase B, o hierro nodular de acuerdo con la norma ASTM A-395 o ASTM A536. La compuerta será en forma de cuña rígida y llevará recubrimiento elástico de caucho natural o sintético (Viton A, Perbunam, Neopreno, etc.). No se aceptarán compuertas con asientos paralelos. El vástago será del tipo no ascendente y fabricado en acero inoxidable según ASTM A-276. Las tuercas y tornillos serán de igual material que el vástago según ASTM A-307 cuando estén en contacto directo con el suelo, o de bronce de acuerdo con los materiales de la norma AWWA C-509.

Las válvulas serán fabricadas para una presión de trabajo de 1,38 MPa (200 psi) y probadas mínimo a 2,07 MPa (300 psi). En casos especiales las presiones de trabajo se determinarán en los planos o en el pliego de condiciones. Las válvulas serán de extremo liso, campana o brida con sus respectivos empaques de caucho. Cuando sean de extremo brida, cumplirán las normas AWWA C-207 y ANSI B16, 5.

Su precio unitario incluye: la válvula propiamente dicho (cuando es suministrado por EL CONTRATISTA), los cargues, transportes, descargues, almacenamiento, manipuleo, la instalación, la desinfección, equipos, mano de obra, herramientas y en general todos los costos directos e indirectos necesarios para su correcta instalación.

El pago de las válvulas sólo se hará cuando se haya realizado su instalación, la colocación y compactación de los anclajes, y la aceptación de la prueba de presión hidrostática cuando haya sido exigida.



2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se realizara según las especificaciones e instrucciones del fabricante.



3. ESQUEMA

Ver manual de especificaciones del fabricante.

4. MATERIALES	SI	X	NO	5. EQUIPO	SI	X	NO
<ul style="list-style-type: none">• Union rep PVC u-z 2• Válvula c. elástico 2" premolda• cinta teflón 10 mts carrete de 10 metros				Herramienta menor, soldador eléctrico, planta eléctrica 4000 RPM y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad..			
Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.							

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
<p>Normatividad asociada: AWWA-C207, C509; ASTM A126, A276, A307, A395, A536; ANSI B 16.5. Se toma como guía para la fabricación de las válvulas de compuerta la norma AWWA-C509. Prueba hidroestática y hermeticidad (sello). Según norma AWWAC-509 o AWWAC-515. ADHERENCIA: De elastómero al sustrato metálico según norma ASTM D-429. Recubrimiento de pintura según norma AWWA C-550</p>	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagara por unidad (UN) y su precio será el estipulado en los formularios de precios unitarios.	
8. 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	
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA												
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS									
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..											
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01		HOJA		DE			

IDENTIFICACIÓN							
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO			CÓDIGO		2.0	
SUBCAPITULO:	ACCESORIOS			CÓDIGO		2.6	
ÍTEM:	Correas de madera 0.06 mx0.1mx3.0m			CÓDIGO	2.6.16	UM	ML

1. DESCRIPCIÓN Suministro e instalación de correas de madera 0.06 mx0.1mx3.0m	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Ver planos de construcción para determinar la ubicación e las correas de madera.	
3. ESQUEMA Ver manual de especificaciones del fabricante.	
4. MATERIALES <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> SI X NO </div> <ul style="list-style-type: none"> Viga Chanul 2x5" X3M <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>	5. EQUIPO <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> SI X NO </div> <p>Herramienta menor y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad..</p>
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <div style="text-align: right;"> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> </div> <p>Normatividad asociada: AWWA-C207, C509; ASTM A126, A276, A307, A395, A536; ANSI B 16.5. Se toma como guía para la fabricación de las válvulas de compuerta la norma AWWA-C509. Prueba hidroestatica y hermeticidad (sello). Según norma AWWAC-509 o AWWAC-515. ADHERENCIA: De elastómero al sustrato metálico según norma ASTM D-429. Recubrimiento de pintura según norma AWWA C-550</p>	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagara por metro lineal (ML) y su precio será el estipulado en los formularios de precios unitarios.	
8. 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	
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) <div style="display: flex; justify-content: flex-end;"> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> </div>	

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.		ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente		
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA	DE

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO	CÓDIGO	2.0		
CAPITULO:	ACCESORIOS	CODIGO	2.6		
ITEM:	Teja ajover super TRAPEZOI 820X5400 MM COLOR .35MM	CODIGO	2.6.17	UM	M2

1. DESCRIPCION
 Suministro de mano de obra, herramienta, materiales y equipo para el suministro e instalación de la cubierta en Teja ajover super trapezoi 820x5400 mm color .35mm

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se refiere este capítulo a la ejecución de techado con teja según el tipo detallado en los planos, como también terminales superiores, caballetes articulados y caballetes fijos según necesidad y pendiente en la cubierta anotada en los planos. La instalación de las tejas debe hacerse por el método de juntas alternadas, con un traslape lateral no inferior a la ondulación y un traslape en extremos no inferior a 14 cm. y las ondulaciones extremas en la lámina lateral deben ir hacia abajo. Antes de iniciar el trabajo el Contratista y el Interventor deben convenir el método adecuado para la correcta ejecución de la obra. La colocación de las tejas se iniciará de acuerdo con la dirección de los vientos reinantes, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Las tejas se fijarán con ganchos, dos por unidad y podrán descansar sobre correas de madera, acero de refuerzo, aluminio o concreto.

3. ESQUEMA NO ☐ SI ☒

Se evidencia en los planos de diseños.



<p>4. MATERIALES NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> Torn.lamina aut.1/2-14x3/4 cabeza hexagonal 5/16-arandela Torn.lamina aut.1/4-14x7/8 cabeza hexagonal 5/16-arandela Teja ajover super trapezoi 820x5400 mm color .35mm <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>	<p>5. EQUIPO NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Herramienta menor y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad..</p>
---	---

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
 Se medirá y se pagará por metro cuadrado (**M2**) referenciada en cada uno de los ítems planteados en los precios unitarios. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

8. 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.

9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.		ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	
		HOJA				DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPITULO:	CASETA BOMBEO	CÓDIGO	2.0		
SUBCAPITULO:	RED ELÉCTRICA	CODIGO	2.7		
ITEM:	VARILLA CU-CU 5/8" 2,4m Y SOLDADURA EXOTERMICA 90gr	CÓDIGO	2.7.4	UM	UN
	CAJA DE INSPECCION DE 30X30cm MARCO Y TAPA		2.7.5		
	CAJA PARA MEDIDOR BIFASICO		2.7.7		
	TABLERO DISTRIBUCION PRINCIPAL 208V BIFASICO CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR 8 CIRCUITOS		2.7.8		
	TABLERO CONTROL BOMBA DE SUCCION		2.7.9		
	SALIDA PARA LA LUMINARIA EN TECHO FT 2X32 120V		2.7.11		
	SALIDA PARA EL INTERRUPTOR SENCILLO		2.7.12		
	SALIDA PARA EL TOMACORRIENTE NORMAL CON POLO A TIERRA 120V 15ª		2.7.13		
	LUMINARIA EN TECHO FT 2X32 120V		2.7.14		
	INTERRUPTOR SENCILLO		2.7.15		
	TOMACORRIENTE NORMAL CON POLO A TIERRA 120V 15A		2.7.16		

1. DESCRIPCION Suministro e instalación de alimentadores.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> · Consultar planos eléctricos, para ubicación. · Consultar las normas vigentes de la empresa de energía local. · Consultar recomendaciones del fabricante. · La roseta debe ser asegurada con tornillos a la caja octogonal. · Utilizar tubería Conduit PVC; asegurada a las cajas galvanizadas con adaptador Terminal de PVC. · Conductor de cobre, mínimo cal. 12; y sus derivaciones se harán con conectores de resorte sin soldadura. · Para el sistema de alumbrado no se permitirá en ningún caso la ejecución de empalmes de cable y alambre dentro de la tubería conduit. En el sistema de alumbrado todas las conexiones para empalmes y derivaciones se harán dentro de las cajas. · La instalación de cajas para salidas cumplirá con los requisitos de la sección 370 del Código Eléctrico Nacional (NTC 2050). Las cajas para salidas serán del tamaño suficiente para proveer espacio libre a todos los conductores contenidos en la caja. · Se desea que la mayoría de los materiales utilizados tengan certificación de calidad y de conformidad que cumplan con los requisitos RETIE, y estén homologados por La Empresa de Distribución de Energía Local. · Consultar recomendaciones del fabricante. · Realizar regata de acuerdo con lo indicado en los planos eléctricos. · Resanar. 	
3. ESQUEMA <div style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></div> Los esquemas se presentan en los planos detallados de diseño	
4. MATERIALES <div style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></div> <ul style="list-style-type: none"> • VARILLA CU-CU 5/8" 2,4m Y SOLDADURA EXOTERMICA 	5. EQUIPO <div style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></div> Herramienta menor y todo el equipo adecuado para la ejecución de las obras.

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>							
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		



<p>90gr</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAJA DE INSPECCION DE 30X30cm MARCO Y TAPA • CAJA PARA MEDIDOR BIFASICO • TABLERO DISTRIBUCION PRINCIPAL 208V BIFASICO CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR 8 CIRCUITOS • TABLERO CONTROL BOMBA DE SUCCION • SALIDA PARA LA LUMINARIA EN TECHO FT 2X32 120V • SALIDA PARA EL INTERRUPTOR SENCILLO • SALIDA PARA EL TOMACORRIENTE NORMAL CON POLO A TIERRA 120V 15ª • LUMINARIA EN TECHO FT 2X32 120V • INTERRUPTOR SENCILLO • TOMACORRIENTE NORMAL CON POLO A TIERRA 120V 15A <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>	
---	--

<p>6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></p>	
<p>Los materiales deben estar en conformidad con el RETIE y estos deben garantizar la seguridad de los usuarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Cumplir con los requerimientos de la norma NTC – 2050. · Norma Icontec 979. · RETIE 	

<p>7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p>	
<p>Se medirá y se pagará por unidad (UN) según las unidades que aparecen en los análisis unitarios. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.</p>	



<p>8. NO CONFORMIDAD</p> <p>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.</p>	
--	--

<p>9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	
--	--

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.		ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	
		HOJA				DE	

IDENTIFICACIÓN				
CAPÍTULO	CASETA BOMBEO	CÓDIGO		2.0
SUBCAPITULO:	ACCESORIOS	CODIGO		2.7
ITEM:	ACOMETIDA PRINCIPAL EN (2#8AWG F + 1#8AWG N+ 1#8AWG T) DESDE RED DE DISTRIBUCION PUBLICA A TABLERO PRINCIPAL 208V.	CODIGO	2.7.1	UM ML
	ALIMENTADOR TABLERO CONTROL BOMBA DE SUCCION EN (2#10AWG F + 1#10AWG N+ 1#10AWG T) DESDE TABLERO PRINCIPAL 208V.		2.7.2	
	ALIMENTADOR BOMBA DE SUCCION (BS) EN (3#10AWG ENCAUCHETADO 600V) DESDE TABLERO CONTROL BOMBA DE SUCCION.		2.7.3	
	CABLE DE COBRE 8 AWG 12 HILOS DESNUDO.		2.7.6	
	TUBERIA ELECTRICA 2Φ1 1/2" PVC		2.7.10	

1. DESCRIPCION Suministro e instalación de para red eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> • Acometida principal en (2#8awg f + 1#8awg n+ 1#8awg t) desde red de distribución publica a tablero principal 208v. • Alimentador tablero control bomba de succión en (2#10awg f + 1#10awg n+ 1#10awg t) desde tablero principal 208v. • Alimentador bomba de succión (bs) en (3#10awg encauchetado 600v) desde tablero control bomba de succión. • Cable de cobre 8 awg 12 hilos desnudo. • Tubería eléctrica 2φ1 1/2"PVC 	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar planos eléctricos, para ubicación y ejecución. · Consultar las normas vigentes de la empresa de energía local. · Consultar recomendaciones del fabricante. · Instalar cable con sonda.	
3. ESQUEMA <div style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></div> Los esquemas se presentan en los planos detallados de diseño	
4. MATERIALES <div style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></div> <ul style="list-style-type: none"> • ACOMETIDA PRINCIPAL EN (2#8AWG F + 1#8AWG N+ 1#8AWG T) DESDE RED DE DISTRIBUCION PUBLICA A TABLERO PRINCIPAL 208V. • ALIMENTADOR TABLERO CONTROL BOMBA DE SUCCION EN (2#10AWG F + 1#10AWG N+ 1#10AWG T) DESDE TABLERO PRINCIPAL 208V. • ALIMENTADOR BOMBA DE SUCCION (BS) EN (3#10AWG ENCAUCHETADO 600V) DESDE TABLERO CONTROL BOMBA DE SUCCION. • CABLE DE COBRE 8 AWG 12 HILOS DESNUDO. 	5. EQUIPO <div style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></div> Herramienta menor y todo el equipo adecuado para la ejecución de las obras.

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>							
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		



<ul style="list-style-type: none"> TUBERIA ELECTRICA 2Φ1 1/2" PVC <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>	
---	--

<p>6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Los materiales deben estar en conformidad con el RETIE y estos deben garantizar la seguridad de los usuarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumplir con los requerimientos de la norma NTC – 2050. Norma lcontec 979. RETIE 	
---	--



<p>7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de suministro, e instalación de los elementos necesarios que configuran acometida.</p>
--

<p>8. NO CONFORMIDAD</p> <p>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.</p>
--



<p>9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	
--	--

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..				
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE



IDENTIFICACIÓN							
CAPÍTULO	IMPULSIÓN RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE BAJA	CÓDIGO	3.0 6.0				
SUBCAPITULO:	SUMINISTRO TUBERÍA Y ACCESORIOS TUBERÍA Y ACCESORIOS	CÓDIGO	3.4 6.5				
ÍTEM:	UNIÓN PRESIÓN PVC 2"	CÓDIGO	3.4.5 – 6.5.15 UM UN				
1. DESCRIPCIÓN <p>Esta especificación se refiere al suministro, transporte, mano de obra, herramientas e instalación de accesorios tales como tees, niples, codos, yees, uniones, reducciones, pasamuros, collarines en PVC.</p>							
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <p>La instalación de los accesorios deberá hacerse de acuerdo con las indicaciones de los planos o del fabricante, previa aprobación del interventor. Los elementos que especifiquen los planos o a juicio del interventor, serán fijados apropiadamente mediante atraque de concreto de 2500 PSI. No se tapan los accesorios sin la orden del Interventor previa revisión y pruebas requeridas</p>							
3. ESQUEMA <p>Ver manual de especificaciones del fabricante.</p>							
4. MATERIALES <table border="0"> <tr> <td>SI</td> <td>X</td> <td>NO</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> Unión PRS PVC 2 Soldadura PVC 1/2 GLN Limpiador PVC 760-G 1/4 GL <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>		SI	X	NO	5. EQUIPO <p>Herramienta menor y todo el equipo adecuado para la ejecución de las obras.</p>		
SI	X	NO					
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <table border="0"> <tr> <td>SI</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>NO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>ANSI/AWWA C 153/C110, ANSI/AWWA C 111/A21.11, ANSI B16.1/ISO 2531, ASTM D-2000</p>				SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>				
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO <p>Se pagara por unidad (UN) y su precio será el estipulado en los formularios de precios unitarios.</p>							
8. NO CONFORMIDAD <p>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.</p>							
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) <table border="0"> <tr> <td>SI</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NO</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>				

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.		ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente		
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA	DE



IDENTIFICACIÓN					
CAPITULO:	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN		CÓDIGO	4.0	
SUBCAPITULO	RELLENOS		CODIGO	4.3	
ITEM:	Recebo B-200 compactado al 95%		CODIGO	4.3.1	UM M3
1. DESCRIPCION <p>Suministro de mano de obra, herramienta, materiales y equipo para la construcción de rellenos en recebo seleccionado de primera calidad. Para el caso de la instalación de tuberías, no se colocará ningún relleno sobre tuberías hasta que éstas se hayan instalado a satisfacción del Interventor y después de ejecutarse la prueba de uniones, chequeo de niveles topográficos, construcción de anclajes y prueba hidráulica.</p> <p>Cuando este material se utilice para atraque de tuberías, se deberá colocar y compactar a cada lado del tubo o tubos en capas horizontales no mayores de 15 cms. de espesor final.</p> <p>Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura en concreto, una vez removidos los encofrados y entibados de la estructura y una vez ésta haya adquirido la resistencia necesaria que le permita soportar las cargas impuestas por el relleno.</p>					
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <p>-Consultar los planos y especificaciones aplicables a esta actividad.</p> <p>-Verificar niveles para terraplenes y rellenos.</p> <p>-Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.</p> <p>-Aprobar y seleccionar el material de relleno.</p> <p>-Aplicar y extender el material en capas horizontales de espesor de 20 cm.</p> <p>-Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad necesario.</p> <p>-Compactar por medio de equipos adecuados hasta obtener una densidad del 95% del Próctor Modificado.</p> <p>-Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.</p>					
3. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> Recebo B-200 <p>Nota: se tiene en cuenta la localización de la cantera más cercana al sitio del proyecto para compra y transporte del material, de acuerdo a esto, se contempla una distancia de 60 Km de Cartago (sitio cantera más cercano) a Versalles para el acarreo del material pétreo.</p>			4. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> Vibro compactador tipo rana y todo el equipo adecuado para la ejecución de las obras. 		
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI X NO <ul style="list-style-type: none"> Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57. Contenido de humedad durante la compactación. Emplear un sistema rápido y adecuado. Densidad en el terreno de los suelos compactados. Métodos: MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54. La Interventoría ordenará cuál deberá ser la frecuencia de los ensayos e igualmente podrá solicitar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas, si lo considera necesario. 					
6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro cúbico (M³) de Recebo compactado.					
7. NO CONFORMIDAD					

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		



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	
8. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.		ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE	



IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN	CODIGO	4.0		
SUBCAPITULO	RELLENOS	CODIGO	4.3		
ITEM:	GEOTEXTIL TEJIDO REF 2500	CODIGO	4.3.3	UM	M2
1. DESCRIPCION Suministro e instalación de Geotextil tejido REF 2500 en las áreas indicadas en los planos					
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION -Consultar los planos y especificaciones del desarenador en cuanto a los filtros de drenaje. -Se deberá preparar el terreno, removiendo los bloques de roca, troncos y arbustos. -Seguidamente se procede a rellenar los desniveles con el fin de conformar una superficie plana. -Verificar niveles para terraplenes y rellenos. -Desenrollar el Geotextil directamente sobre la superficie lograda anteriormente. Asegurarse de hacer los traslapes requeridos. -Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.					
3. ESQUEMA Ver detalles en planos de diseño.					
4. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> Geotextil tejido REF 2500 Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.		5. EQUIPO NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> Herramienta menor y todo el equipo adecuado para la ejecución de las obras.			
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES		SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>			
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M²) de Geotextil debidamente instalado.					
8. 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.					
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)		SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>			

 ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..		
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01 HOJA DE



IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA	CODIGO	5.0		
SUBCAPÍTULO	VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN	CODIGO	5.7		
ITEM:	Geotextil NO tejido REF 2500	CODIGO	5.7.3	UM	M2
1. DESCRIPCION Suministro e instalación de Geotextil tejido REF 2500 en las áreas indicadas en los planos					
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION -Consultar los planos y especificaciones del desarenador en cuanto a los filtros de drenaje. -Se deberá preparar el terreno, removiendo los bloques de roca, troncos y arbustos. -Seguidamente se procede a rellenar los desniveles con el fin de conformar una superficie plana. -Verificar niveles para terraplenes y rellenos. -Desenrollar el Geotextil directamente sobre la superficie lograda anteriormente. Asegurarse de hacer los traslapes requeridos. -Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.					
3. ESQUEMA Ver detalles en planos de diseño.					
4. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		5. EQUIPO NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/>			
<ul style="list-style-type: none"> Geotextil NO tejido REF 2500 Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.		Herramienta menor y todo el equipo adecuado para la ejecución de las obras.			
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES		SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>			
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M²) de Geotextil debidamente instalado.					
8. 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.					
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)		SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>			

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.		ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente		
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA	DE

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN				4.0
SUBCAPÍTULO:	ACCESORIOS				4.6
ÍTEM:	Tubería HG en cualquiera de sus diámetros				CÓDIGO
				4.6.1	UM ML
1. DESCRIPCIÓN					
Suministro e Instalación de tubería de HG, en cualquiera de sus diámetros.					
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
La instalación de los accesorios deberá hacerse de acuerdo con las indicaciones de los planos o del fabricante, previa aprobación del interventor. Los elementos que especifiquen los planos o a juicio del interventor, No se taparán la tubería y accesorios sin la orden del Interventor previa revisión y pruebas requeridas					
3. ESQUEMA					
Ver manual de especificaciones del fabricante.					
4. MATERIALES			SI X	NO	5. EQUIPO
<ul style="list-style-type: none"> Tubo galva 3" <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>			<p>Herramienta menor y todo el equipo adecuado para la ejecución de las obras.</p>		
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES					
				SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
ANSI/AWWA C 153/C110, ANSI/AWWA C 111/A21.11, ANSI B16.1/ISO 2531, ASTM D-2000					
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO					
Se pagara por METRO LINEAL (ML) y su precio será el estipulado en los formularios de precios unitarios.					
8. 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.					
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)			SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN	CÓDIGO		4.0	
SUBCAPÍTULO:	ACCESORIOS	CÓDIGO		4.6	
ÍTEM:	Accesorios en Hierro Galvanizado – HG (tipo de accesorio y diámetro variado)	CÓDIGO	4.6.6 – 4.6.8 – 4.6.10 -	UM	UN
1. DESCRIPCIÓN Esta especificación trata del suministro e instalación de los accesorios en HG necesarios para el correcto funcionamiento y ensamble del sistema, esto incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Codo de 90 HG 3" • Tee HG 3" • Unión HG 2" 					
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Suministro: Los Accesorios deberán cumplir la norma NTC 382, Norma RAS 2000 y sus decretos complementarios; la especificación de presión de trabajo deberá ser a 23°C – 200PSI, para todos los diámetros.					
Transporte Las operaciones de transporte de los tubos deben hacerse, en su caso, conforme a las vigentes normas de tráfico. Debe, en cualquier caso, cuidarse, en primer lugar, que, en los camiones o en el medio en el que se realice el transporte a obra, el piso y los laterales de la caja estén exentos de protuberancias o Bordes rígidos o agudos que puedan dañar a los tubos o a las piezas especiales.					
Si el transporte incluye tubos de distinto diámetro, es preciso colocarlos en sentido decreciente de los diámetros a partir del fondo, no debiendo admitir cargas adicionales sobre los tubos que puedan producir deformaciones excesivas en los mismos y garantizando la inmovilidad de los tubos, apilándolos de forma que no queden en contacto unos con otros, disponiendo para ello cunas de madera o elementos elásticos; especial atención debe prestarse a todo ello en el caso de los tubos					
Flexibles. Los tubos con uniones de enchufe y extremo liso deben colocarse con los extremos alternados, de tal modo que los enchufes no queden en contacto con los tubos inferiores. En los tubos de hormigón el transporte a obra no debe iniciarse hasta que haya finalizado el período de curado. Las válvulas deben enviarse limpias, con todos sus elementos protegidos y los orificios externos tapados, mediante tapas de plástico de forma que se evite la introducción de elementos extraños. Las válvulas de compuerta es recomendable se envíen con el elemento de cierre en posición abierto, si el asiento es elástico, o cerrado si se trata de metal. En las de mariposa el obturador debe ir en posición ligeramente abierto. Todas las válvulas deben ser embaladas de forma que durante el transporte quede garantizada la imposibilidad de golpes y daños en estos elementos, así como su eventual maniobra, Instalación de la tubería debiendo evitarse roces y esfuerzos superiores a los que la válvula ha de soportar. Se prestará especial atención durante el transporte y la manipulación, para no dañar los mecanismos de accionamiento manual o mecánico que la válvula pueda llevar.					
Almacenamiento Los accesorios de tubería deben almacenarse usando una superficie plana. Durante el transporte los accesorios de tubería deben amarrarse para protegerlos Durante el cargue y descargue de los accesorios de tubería no se deben arrojar al piso ni golpear.					

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 <i>Consorcio Aguas de Occidente</i>
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS		
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE

Cuando los tubos se almacenen sobre el terreno debe comprobarse que éste es lo suficientemente resistente para soportar las cargas que se le transmitan y lo suficientemente liso para que éstos se apoyen en toda su longitud, sin riesgo de que piedras y otros salientes puedan dañarlos. El acopio de los tubos en obra se hace, habitualmente, en posición horizontal, sujetos mediante calzos de madera u otros dispositivos que garanticen su inmovilidad. Los tubos de hormigón, sin embargo, si se dispone de una solera rígida y se garantizan las debidas condiciones de seguridad, pueden almacenarse en posición vertical, siempre que no se ocasionen daños en sus boquillas al colocarlos en esta posición.

El número de hileras superpuestas en los acopios y la disposición de las mismas (piramidal o prismática) debe ser tal que ninguno de los tubos apilados sufra daños y cuando la manipulación sea manual, la altura máxima no debe exceder del alcance que en condiciones de seguridad tenga el personal que realice el trabajo. En la tabla adjunta se resumen unos valores recomendados para las alturas máximas de apilamiento de los tubos.

El tiempo de almacenamiento debe restringirse al mínimo posible, no debiendo prolongarse innecesariamente y, en cualquier caso, hay que procurar la adecuada protección frente a posibles daños externos, especialmente los anillos elastoméricos y las válvulas, los cuales hay que situarlos en lugar cerrado y protegidos de la luz solar y de temperaturas elevadas. En los tubos de hormigón, en

Particular, debe evitarse que sufran secados excesivos o fríos intensos.

Manipulación

Las operaciones de carga y descarga deben realizarse de tal manera que los distintos elementos no se golpe en entre sí o contra el suelo. La descarga debe hacerse, a ser posible, cerca del lugar donde deban ser colocados, evitando que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Si la zanja no está abierta en el momento de la descarga de los tubos, éstos deben colocarse, siempre que sea posible, en el lado opuesto a aquel en que se piensen depositar los productos de la excavación, y de tal forma que queden protegidos del tránsito de vehículos, explosivos, etc.

En general, las operaciones de carga y descarga de los tubos hay que realizarlas mediante equipos mecánicos, si bien, para diámetros reducidos pueden emplearse medios manuales. En cualquier caso, no deben ser admisibles dispositivos formados por cables desnudos ni cadenas en contacto con el tubo, siendo recomendable, por el contrario, el uso de bragas de cinta ancha recubiertas de caucho, o procedimientos de suspensión a base de ventosas. La suspensión del tubo por un extremo y la descarga por lanzamiento no debe hacerse nunca. La descarga mediante estrobos, enganchando para ello las bocas del tubo sí es una práctica admisible.

Debe evitarse, igualmente, la rodadura o el arrastre de los tubos sobre el terreno, máxime si los tubos tienen revestimientos exteriores. La descarga de los tubos de materiales plásticos, cuando se transporten unos dentro de otros, debe comenzarse, como es lógico, por los del interior. En los tubos de PVC-U cuando se manejen con temperaturas inferiores a 0°C debe prestarse especial atención a todas estas operaciones, evitando que sufran golpes.

3. ESQUEMA



4. MATERIALES

- Codo de 90 HG 3"
- Tee HG 3"
- Unión HG 2"



SIX

NO


Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.

5. EQUIPO

El equipo necesario requerido para el suministro e instalación de los accesorios y correcto funcionamiento del sistema.

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..				
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <div style="text-align: right;">SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></div> <p>Los Accesorios deberán cumplir la norma NTC382, Norma RAS 2000 y sus decretos complementarios. La especificación de presión de trabajo a 23°C – será de 200PSI</p>
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO <p>La medida de pago del presente ítem será la unidad (UN).</p>
8. NO CONFORMIDAD <p>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.</p>
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) <div style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></div>



 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN	CÓDIGO	4.0		
SUBCAPITULO:	ACCESORIOS	CÓDIGO	4.6		
ÍTEM:	Válvula CRM-SVA (diámetro variado)	CÓDIGO	4.6.12 – 4.6.13	UM	UN

10.DESCRIPCIÓN Se refiere al suministro e instalación de válvulas CRM – SVA en diámetros de 2" y 3".	
11.PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Se realizara según las especificaciones e instrucciones del fabricante.	
12. ESQUEMA Ver manual de especificaciones del fabricante.	
13. MATERIALES SI X NO <ul style="list-style-type: none"> • Union rep PVC u-z 4 gr • Válvula crm-sva 2" y 3" • cinta teflón 10 mts carrete de 10 metros <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>	1. EQUIPO SI X NO Herramienta menor y todo el equipo adecuado para la ejecución de las obras.

2. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES		SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Normatividad asociada: AWWA-C207, C509; ASTM A126, A276, A307, A395, A536; ANSI B 16.5. Se toma como guía para la fabricación de las válvulas de compuerta la norma AWWA-C509. Prueba hidroestatica y hermeticidad (sello). Según norma AWWAC-509 o AWWAC-515. ADHERENCIA: De elastómero al sustrato metálico según norma ASTM D-429. Recubrimiento de pintura según norma AWWA C-550			

3. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagara por unidad (UN) y su precio será el estipulado en los formularios de precios unitarios.	
4. 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	
5. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

 ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..		
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01 HOJA DE

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN			4.0	
SUBCAPÍTULO:	ACCESORIOS			CÓDIGO 4.6	
ÍTEM:	Macromedidor 2 1/2" BRIDA ANSI 160#			CÓDIGO	4.6.14 UM UN
1. DESCRIPCIÓN Suministro e instalación de Macromedidor 2 1/2" BRIDA ANSI 160#					
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Verificar los planos de diseño para la localización del equipo de Macromedición.					
3. ESQUEMA <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>					
4. MATERIALES <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> SI X NO </div> <ul style="list-style-type: none"> • Torn galvan .5/8x 6 con tuerca y arandela • Brida acero carbon 4" coneccion a pvc • Macromedidor hg 2 1/2" brida ansi 160# <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>			5. EQUIPO <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> SI X NO </div> <p>Herramienta menor y todo el equipo adecuado para la ejecución de las obras.</p>		
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida de pago del presente ítem será la unidad (UN) de acuerdo a la cantidad requerida.					
8. 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.					
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)			SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA													
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS									
PROYECTO			ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..											
FECHA EMISIÓN			30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01		HOJA		DE			

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	TANQUE DE DISTRIBUCIÓN	CÓDIGO		4.0	
SUBCAPÍTULO:	ACCESORIOS	CÓDIGO		4.6	
ÍTEM:	CINTA PVC V-15.	CÓDIGO	4.6.16	UM	ML

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro y colocación de cinta PVC V-15, consiste en una banda termoplástica de cloruro de polivinilo de buena elasticidad y resistencia a los agentes agresivos. La Cinta PVC se emplea en estructuras de concreto para sellar juntas de construcción o de dilatación. Se diferencia de los demás sellantes en que se instala en la posición deseada antes de colocar el concreto, asumiendo su función de sellante cuando el concreto endurece.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La Cinta se coloca centrada perimetralmente y perpendicular a la junta de tal manera que la parte de cinta embebida en el concreto tanto de primera como de segunda etapa debe ser igual o menor que el recubrimiento de concreto.

Uniones:

- Cuando sea necesario unir la Cinta PVC, se deben cortar los extremos de las dos Cintas a unir para crear una sección de pega lo más uniforme posible, se deben colocar a tope los extremos de las Cintas y deslizar entre ellos una espátula, llana o cuchillo caliente para que se funda el PVC., se presiona inmediatamente para que quede conformada la soldadura.

La Cinta PVC cumple normas: ASTM D 2240, DIN 53504/505 y DIN 16938

- Resistencia a la tensión: 125 kg/cm²
- Extensión de rotura: 300%
- Resistencia al corte: 60 kg/cm²
- Dureza Shore: 70
- Color: Amarillo
- Temperatura de servicio: -35°C a 60°C

- Para la correcta instalación de la Cinta 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 PVC no debe perforarse.



3. ESQUEMA SI ☐ NO ☒

<p>4. MATERIALES NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> Cinta PVC V-15 <p><small>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</small></p>	<p>5. EQUIPO NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Herramienta menor y todo el equipo adecuado para la ejecución de las obras.</p>
--	--

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES NO ☐ SI ☒

· ASTM D 2240, DIN 53504/505 y DIN 16938

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		

La unidad de medida es el metro lineal (**ML**) de colocación de cinta PVC V-15, revisado y aprobado por Interventoria.



8. 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

9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)

SI ☐

NO ☒

 ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA 					
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..				
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE

IDENTIFICACIÓN					
CAPITULO	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA	CODIGO	5.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE BAJA		6.0		
SUB CAPITULO	RELLENOS	CODIGO	5.3 – 6.3		
ITEM:	BASE GRANULAR B-600	CODIGO	5.3.2 – 6.3.2	UM	M3

1. DESCRIPCION

Suministro de mano de obra, herramienta, materiales y equipo para la construcción de rellenos en recebo seleccionado de primera calidad. Para el caso de la instalación de tuberías, no se colocará ningún relleno sobre tuberías hasta que éstas se hayan instalado a satisfacción del Interventor y después de ejecutarse la prueba de uniones, chequeo de niveles topográficos, construcción de anclajes y prueba hidráulica.

Cuando este material se utilice para atraque de tuberías, se deberá colocar y compactar a cada lado del tubo o tubos en capas horizontales no mayores de 15 cms. de espesor final.

Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura en concreto, una vez removidos los encofrados y entibados de la estructura y una vez ésta haya adquirido la resistencia necesaria que le permita soportar las cargas impuestas por el relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

-Consultar los planos y especificaciones aplicables a esta actividad.

-Verificar niveles para terraplenes y rellenos.

-Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.

-Aprobar y seleccionar el material de relleno.

-Aplicar y extender el material en capas horizontales de espesor de 10 cm.

-Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad necesario.

-Compactar por medio de equipos adecuados hasta obtener una densidad del 95% del Próctor Modificado.

-Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

3. MATERIALES

SI ☒

NO ☐

- RECEBO B-600

Nota: se tiene en cuenta la localización de cantera más cercana al sitio del proyecto para compra y transporte del material de acuerdo a esto, se contempla una distancia una distancia de 60 km de Cartago (sitio cantera más cercana) a Versalles para el acarreo del material pétreo.

4. EQUIPO



- CILINDRO COMPACTADOR DE 3 TONELADAS
- CARROTANQUE AGUA
- MOTONIVELADORA CAT-12-F Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD.

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI X

NO

- Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57.
- Contenido de humedad durante la compactación. Emplear un sistema rápido y adecuado.
- Densidad en el terreno de los suelos compactados. Métodos: MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54.

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>					
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	

- La Interventoría ordenará cuál deberá ser la frecuencia de los ensayos e igualmente podrá solicitar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas, si lo considera necesario.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M³) de Recebo compactado.

Los costos correspondientes al retiro del campamento, almacén y oficinas serán gestionados y pagados por el Contratista y deberá tenerlos en cuenta como costos indirectos de administración al elaborar su propuesta, e incluyen:



- Los costos de alquiler, operación, vigilancia y administración.
- Los permisos, primas e impuestos requeridos.
- La instalación y facturación por la utilización de los servicios públicos.
- La demolición o retiro de las instalaciones temporales y la restitución de las condiciones anteriores a la construcción de la obra.
- Construcción del pozo séptico si lo requiere.

En los costos indirectos deberá incluirse la mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.

7. 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

8. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA								
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA	CÓDIGO	5.0		
	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE BAJA		6.0		
SUBCAPÍTULO:	CONCRETOS	CÓDIGO	5.4 – 6.4		
	CAJA PURGA		5.6		
ÍTEM:	Concreto de 14 Mpa (2000 PSI) para anclaje	CÓDIGO	5.4.1 – 5.6.6 – 6.4.1	UM	M3

1. DESCRIPCIÓN.

Esta especificación contiene los requisitos mínimos para el concreto de 14 Mpa (2000 PSI) para anclaje.

En los planos y especificaciones particulares se indicará el tipo de concreto, espesor, secciones transversales y longitudinales con detalles, remates de bordes, aligerantes, acabado superficial, refuerzo y espaciamiento de juntas.

Se deben atender las recomendaciones del estudio de suelos para el material de apoyo y los rellenos necesarios.

El contratista preparará la mezcla para la obtención de concreto simple de 2000 PSI (140 kg/cm.), según se indique en el plano, en las especificaciones generales para la fabricación de concretos y de acuerdo con la siguiente tabla:

Clase	Resistencia (kg./cm.)	28 días (fc) (PSI)	Tamaño máximo (mm)	Agregado (kg./cm.) (pulgadas)
D	140	2000	51	2

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar el capítulo que se refiere a las especificaciones generales para la fabricación de concretos.
- Revisar los planos de construcción.
- Detallar junto con la interventoría el sitio de mezclado del concreto.
- Seguir las recomendaciones para la obtención de la resistencia deseada.
- Agregar los materiales necesarios para la resistencia deseada.
- Aplicar el acelerante para el fraguado del concreto.
- Una vez lista la mezcla formaletear si se requiere y agregar la mezcla.
- Vibrar de acuerdo a las especificaciones generales de fabricación del concreto.
- Una vez limpia la superficie a impermeabilizar, se procede a preparar el mortero 1:4 integral, según sea el material a utilizar; procediéndose a su aplicación. Si se trata de mortero se realiza al igual que el afinado para terrazas y dándole como acabado una tableta cerámica. Pero si la impermeabilización va a ser realizada con tela asfáltica (manto edil o perma ply), con un soplete de mano se comienza a calentar el compuesto asfáltico para que ablande y proceder a pegar sobre la superficie de concreto, posteriormente se pinta con pintura bituminosa y se aplica una segunda capa.

3. ESQUEMA



 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		

<p>4. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 14 MPA (2000 psi) para anclaje <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>	<p>5. EQUIPO SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Herramienta menor y todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término la actividad.</p>
<p>6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Según planos de diseño. Estudios y diseños hidráulicos. Capítulo de especificaciones generales para la fabricación de concretos. Norma NSR 10. Normas NTC y ASTM.</p>	
<p>7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida de los concretos será el metro cúbico (M3). Se tomará como base de medida los volúmenes determinados por las líneas de diseño mostradas en los planos o las aprobadas por la Interventoría.</p> <p>El precio unitario comprenderá todos los costos directos e indirectos por personal, materiales, equipo, sellantes, suministros, colocación, tratamiento de superficies, conservación en el sitio durante el tiempo requerido. Siempre que no se indique lo contrario, el acero de refuerzo se medirá y pagará por separado.</p>	
<p>8. NO CONFORMIDAD</p> <p>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</p>	
<p>9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA													
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS									
PROYECTO			ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..											
FECHA EMISIÓN			30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01		HOJA		DE			

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA	CÓDIGO	5.0		
CAPITULO:	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE BAJA	CÓDIGO	6.0		
CAPITULO:	TUBERÍA Y ACCESORIOS	CÓDIGO	5.5 – 6.5		
ÍTEM:	Válvula de purga 2” Válvula de corte HG 2”	CÓDIGO	5.5.3 5.5.4 – 6.5.3	UN	UN

1. DESCRIPCIÓN

Las válvulas de purga se utilizarán en redes de conducción y distribución, deberán ser diseñadas para soportar presión por ambos lados, en forma simultánea o alternada. Además, llevarán grabados en el exterior e integrados con el cuerpo de la válvula: marca, diámetro y presión de trabajo garantizada. Deberán tener completa hermeticidad cuando estén cerradas y estar diseñadas para permitir unas pérdidas mínimas de presión cuando estén abiertas.

El cierre de la válvula será dextrógiro, es decir, que la válvula cerrará cuando sea movida en el sentido de las manecillas del reloj. Estarán provistas de topes que impidan que el obturador continúe avanzando cuando la válvula esté completamente abierta o cerrada. Las válvulas incluirán tuerca de operación, de acuerdo con el sitio en el cual se vayan a instalar.

El cuerpo de la válvula, la tapa, el bonete y la compuerta serán de hierro gris de acuerdo con la norma ASTM A126 clase B, o hierro nodular de acuerdo con la norma ASTM A-395 o ASTM A536. La compuerta será en forma de cuña rígida y llevará recubrimiento elástico de caucho natural o sintético (Viton A, Perbunam, Neopreno, etc.). No se aceptarán compuertas con asientos paralelos. El vástago será del tipo ascendente y fabricado en acero inoxidable según ASTM A-276. Las tuercas y tornillos serán de igual material que el vástago según ASTM A-307 cuando estén en contacto directo con el suelo, o de bronce de acuerdo con los materiales de la norma AWWA C-509.

Las válvulas serán fabricadas para una presión de trabajo de 1,38 MPa (200 psi) y probadas mínimo a 2,07 MPa (300 psi). En casos especiales las presiones de trabajo se determinarán en los planos o en el pliego de condiciones. Las válvulas serán de extremo rosca con sus respectivos empaques de caucho.

Su precio unitario incluye: la válvula propiamente dicho (cuando es suministrado por EL CONTRATISTA), los cargues, transportes, descargues, almacenamiento, manipuleo, la instalación, la desinfección, equipos, mano de obra, herramientas y en general todos los costos directos e indirectos necesarios para su correcta instalación.

El pago de las válvulas sólo se hará cuando se haya realizado su instalación, la colocación y compactación de los anclajes, y la aceptación de la prueba de presión hidrostática cuando haya sido exigida.



2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Se realizara según las especificaciones e instrucciones del fabricante.


3. ESQUEMA
Ver manual de especificaciones del fabricante.



<p>4. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • Val comp/elast 2"eb pvc. • Perno ,3/4 x 6,1/2 acero • Tuerca ac ,3/4" acero con arandela • Válvula c .elástico 2" premolda • Union rep PVC u-z 2 • Cinta teflón 10 mts carrete de 10 metros 	<p>5. EQUIPO</p> <p>Herramienta menor y el necesario para la instalación de la válvula.</p>
---	--

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>												
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS									
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..											
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01		HOJA		DE			



<p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>			
<p>6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Normatividad asociada: AWWA-C207, C509; ASTM A126, A276, A307, A395, A536; ANSI B 16.5. Se toma como guía para la fabricación de las válvulas de compuerta la norma AWWA-C509. Prueba hidrostática y hermeticidad (sello). Según norma AWWAC-509 o AWWAC-515.</p> <p>ADHERENCIA: De elastómero al sustrato metálico según norma ASTM D-429. Recubrimiento de pintura según norma AWWA C-550</p>			
<p>7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>Se pagara por unidad (UN) y su precio será el estipulado en los formularios de precios unitarios.</p>			
<p>8. NO CONFORMIDAD</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato</p>			
<p>9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>			

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.		ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01	
		HOJA				DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA		CÓDIGO	5.0 6.0	
SUBCAPITULO:	TUBERÍA Y ACCESORIOS		CÓDIGO	5.5 – 6.5	
ÍTEM:	MICROMEDIDORES ½"		CÓDIGO	5.5.5 – 6.5.4	UM UN
1. DESCRIPCIÓN Suministro e instalación de micromedir de ½ ".					
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Verificar los planos de diseño para la localización del equipo de micromedición.					
3. ESQUEMA 					
4. MATERIALES			5. EQUIPO		
Adap Macho PRS PVC ½ Cinta Teflon 10mts Medidor Agua Volume JSM ½ Caja Medidor Concreto + Tapa metálica codo PRS 1/2" de 90° Espuma 4cm espesor Niple Galv 1/2 x 10cm Tubo PRS 1/2 RDE 9 Union PRS PVC 1/2"			Herramienta menor y el necesario para la instalación de la válvula. Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.		
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida de pago del presente ítem será la unidad (UN) de acuerdo a la cantidad requerida.					
8. 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.					
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)			SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA	CÓDIGO		5.0	
SUBCAPÍTULO:	TUBERÍA Y ACCESORIOS	CÓDIGO		5.5	
ÍTEM:	TAPON PVC 2"	CÓDIGO	5.5.12	UM	UN
1. DESCRIPCIÓN Se refiere al suministro e instalación de tapón PVC 2"					
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Suministro: Los Accesorios PVC deberán cumplir la norma NTC 382, Norma RAS 2000 y sus decretos complementarios; la especificación de presión de trabajo deberá ser a 23°C – 200PSI, para todos los diámetros.					
Transporte Las operaciones de transporte de los tubos deben hacerse, en su caso, conforme a las vigentes normas de tráfico. Debe, en cualquier caso, cuidarse, en primer lugar, que, en los camiones o en el medio en el que se realice el transporte a obra, el piso y los laterales de la caja estén exentos de protuberancias o Bordes rígidos o agudos que puedan dañar a los tubos o a las piezas especiales.					
Si el transporte incluye tubos de distinto diámetro, es preciso colocarlos en sentido decreciente de los diámetros a partir del fondo, no debiendo admitir cargas adicionales sobre los tubos que puedan producir deformaciones excesivas en los mismos y garantizando la inmovilidad de los tubos, apilándolos de forma que no queden en contacto unos con otros, disponiendo para ello cunas de madera o elementos elásticos; especial atención debe prestarse a todo ello en el caso de los tubos Flexibles.					
Los tubos con uniones de enchufe y extremo liso deben colocarse con los extremos alternados, de tal modo que los enchufes no queden en contacto con los tubos inferiores. En los tubos de hormigón el transporte a obra no debe iniciarse hasta que haya finalizado el período de curado.					
Las válvulas deben enviarse limpias, con todos sus elementos protegidos y los orificios externos tapados, mediante tapas de plástico de forma que se evite la introducción de elementos extraños. Las válvulas de compuerta es recomendable se envíen con el elemento de cierre en posición abierto, si el asiento es elástico, o cerrado si se trata de metal. En las de mariposa el obturador debe ir en posición ligeramente abierto. Todas las válvulas deben ser embaladas de forma que durante el transporte quede garantizada la imposibilidad de golpes y daños en estos elementos, así como su eventual maniobra, Instalación de la tubería debiendo evitarse roces y esfuerzos superiores a los que la válvula ha de soportar. Se prestará especial atención durante el transporte y la manipulación, para no dañar los mecanismos de accionamiento manual o mecánico que la válvula pueda llevar.					
Almacenamiento Los accesorios de tubería deben almacenarse usando una superficie plana. Durante el transporte los accesorios de tubería deben amarrarse para protegerlos Durante el cargue y descargue de los accesorios de tubería no se deben arrojar al piso ni golpear.					

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA								
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

Quando los tubos se almacenen sobre el terreno debe comprobarse que éste es lo suficientemente resistente para soportar las cargas que se le transmitan y lo suficientemente liso para que éstos se apoyen en toda su longitud, sin riesgo de que piedras y otros salientes puedan dañarlos. El acopio de los tubos en obra se hace, habitualmente, en posición horizontal, sujetos mediante calzos de madera u otros dispositivos que garanticen su inmovilidad. Los tubos de hormigón, sin embargo, si se dispone de una solera rígida y se garantizan las debidas condiciones de seguridad, pueden almacenarse en posición vertical, siempre que no se ocasionen daños en sus boquillas al colocarlos en esta posición.

El número de hileras superpuestas en los acopios y la disposición de las mismas (piramidal o prismática) debe ser tal que ninguno de los tubos apilados sufra daños y cuando la manipulación sea manual, la altura máxima no debe exceder del alcance que en condiciones de seguridad tenga el personal que realice el trabajo. En la tabla adjunta se resumen unos valores recomendados para las alturas máximas de apilamiento de los tubos.

El tiempo de almacenamiento debe restringirse al mínimo posible, no debiendo prolongarse innecesariamente y, en cualquier caso, hay que procurar la adecuada protección frente a posibles daños externos, especialmente los anillos elastoméricos y las válvulas, los cuales hay que situarlos en lugar cerrado y protegidos de la luz solar y de temperaturas elevadas. En los tubos de hormigón, en Particular, debe evitarse que sufran secados excesivos o fríos intensos.

Manipulación

Las operaciones de carga y descarga deben realizarse de tal manera que los distintos elementos no se golpe en entre sí o contra el suelo. La descarga debe hacerse, a ser posible, cerca del lugar donde deban ser colocados, evitando que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Si la zanja no está abierta en el momento de la descarga de los tubos, éstos deben colocarse, siempre que sea posible, en el lado opuesto a aquel en que se piensen depositar los productos de la excavación, y de tal forma que queden protegidos del tránsito de vehículos, explosivos, etc.

En general, las operaciones de carga y descarga de los tubos hay que realizarlas mediante equipos mecánicos, si bien, para diámetros reducidos pueden emplearse medios manuales. En cualquier caso, no deben ser admisibles dispositivos formados por cables desnudos ni cadenas en contacto con el tubo, siendo recomendable, por el contrario, el uso de bragas de cinta ancha recubiertas de caucho, o procedimientos de suspensión a base de ventosas. La suspensión del tubo por un extremo y la descarga por lanzamiento no debe hacerse nunca. La descarga mediante estrobos, enganchando para ello las bocas del tubo sí es una práctica admisible.

Debe evitarse, igualmente, la rodadura o el arrastre de los tubos sobre el terreno, máxime si los tubos tienen revestimientos exteriores. La descarga de los tubos de materiales plásticos, cuando se transporten unos dentro de otros, debe comenzarse, como es lógico, por los del interior. En los tubos de PVC-U cuando se manejen con temperaturas inferiores a 0°C debe prestarse especial atención a todas estas operaciones, evitando que sufran golpes.

3. ESQUEMA



4. MATERIALES



SI X NO

- Unión PRS PVC 2
- Soldadura PVC 1/ 2 gln
- Limpiador PVC 760-g 1/4 gl



Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos

5. EQUIPO

Herramienta menor y el necesario para la instalación del accesorio.

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	

que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.	
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <div style="text-align: right;">SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></div> Los Accesorios PVC deberán cumplir la norma NTC382, Norma RAS 2000 y sus decretos complementarios. La especificación de presión de trabajo a 23°C – será de 200PSI	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida de pago del presente ítem será la unidad (UN) .	
8. 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.	
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) <div style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></div>	

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA								
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA	CÓDIGO	5.0		
SUBCAPÍTULO:	CAJA PURGA	CÓDIGO	5.6		
	VALVULA REDUCTORA DE PRESIÓN	CÓDIGO	5.7		
ÍTEM:	Solado espesorE=0.05M 3000 PSI 21 MPA	CÓDIGO	5.6.2 – 5.7.4	UM	M3

1. DESCRIPCIÓN.

El contratista preparará la mezcla para la obtención de concreto simple de 3000 PSI (210kg/cm.), según se indique en el plano, en las especificaciones generales para la fabricación de concretos y de acuerdo con la siguiente tabla:

Clase	Resistencia (kg./cm.)	28 días (fc) (PSI)	Tamaño máximo (mm)	Agregado (kg./cm.) (pulgadas)
D	210	3000	51	2

Impermeabilizante: Antes de ejecutar este tipo de impermeabilización, las placas se deben afinar y resanar las grietas y desperfectos que se presenten, de tal manera que el agua corra libremente hacia los sitios de desagüe; es necesario que todos aquellos elementos que perforan las placas o se apoyen en ellas, tales como buitrones, bajantes, rebordes de claraboyas, tubos de ventilación, soportes para tanques de agua, estén totalmente terminados antes de iniciar la impermeabilización.

El contratista no podrá iniciar los trabajos de impermeabilización indicados, sin la previa aprobación por parte de la Interventoría.

El impermeabilizante a utilizar debe cumplir con los requerimientos de aditivos químicos tipo A de acuerdo a la ASTM C4942. "Especificaciones para adiciones químicas en el concreto". Los reductores de agua de rango medio son comúnmente utilizados y tienen una gran habilidad para reducir el contenido de agua.

Estos aditivos son populares y mejoran la trabajabilidad del concreto para los acabados en losas. Los reductores de agua de rango medio por lo menos deben cumplir con los requerimientos para aditivos tipo A de la ASTM C 494, ya que no tienen una clasificación separada en la especificación de adiciones.

Acelerantes: Estos aditivos reducen el tiempo de fraguado inicial del concreto y ayudan a obtener una resistencia temprana más alta. Los acelerantes no son anticongelantes; sin embargo, ellos aceleran la velocidad de su asentamiento y el desarrollo de resistencia, haciéndolo más resistente a los daños producidos por congelamiento en clima frío.

Los acelerantes líquidos deben cumplir con las especificaciones para los tipos C y E de la ASTM C494 y se adicionan al concreto en la planta. Uno de los aditivos más efectivos y económicos es el cloruro de calcio, el cual está disponible de forma líquida o en escamas y debe cumplir con los requerimientos de ASTM D 98.



Para concreto no reforzado, el cloruro de calcio se especifica en cantidad no mayor del 2% en peso del cemento. Debido a la corrosión inducida en el acero de refuerzo por los cloruros, los límites de cloruros aplicados al concreto reforzado son menores.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar el capítulo que se refiere a las especificaciones generales para la fabricación de concretos.
- Revisar los planos de construcción.
- Detallar junto con la interventoría el sitio de mezclado del concreto.
- Seguir las recomendaciones para la obtención de la resistencia deseada.

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>												
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS									
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..											
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01		HOJA		DE			

<ul style="list-style-type: none"> • Agregar los materiales necesarios para la resistencia deseada. • Aplicar el acelerante para el fraguado del concreto. • Una vez lista la mezcla formaletear si se requiere y agregar la mezcla. • Vibrar de acuerdo a las especificaciones generales de fabricación del concreto. • Una vez limpia la superficie a impermeabilizar, se procede a preparar el mortero 1:4 integral, según sea el material a utilizar; procediéndose a su aplicación. Si se trata de mortero se realiza al igual que el afinado para terrazas y dándole como acabado una tableta cerámica. Pero si la impermeabilización va a ser realizada con tela asfáltica (manto edil o perma ply), con un soplete de mano se comienza a calentar el compuesto asfáltico para que ablande y proceder a pegar sobre la superficie de concreto, posteriormente se pinta con pintura bituminosa y se aplica una segunda capa. 	
<p>3. ESQUEMA</p> 	
<p>4. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 3000 PSI 21mpa impermeabilizado y acelerado <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>	<p>5. EQUIPO SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Herramienta menor y todo el equipo necesario identificado en las especificaciones generales para la fabricación de concreto.</p>
<p>6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Según planos de diseño. Estudios y diseños hidráulicos. Capítulo de especificaciones generales para la fabricación de concretos. Norma NSR 10. Normas NTC y ASTM.</p>	
<p>7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida de los concretos será el metro cúbico (M3). Se tomará como base de medida los volúmenes determinados por las líneas de diseño mostradas en los planos o las aprobadas por la Interventoría.</p>	
<p>8. NO CONFORMIDAD</p> <p>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</p>	
<p>9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA	 Consorcio Aguas de Occidente
---	---	--

MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA	CÓDIGO	5.0		
SUBCAPÍTULO:	CAJA PURGA	CÓDIGO	5.6		
ÍTEM:	Concreto de 21 MPa 3000 PSI para placa de piso.	CÓDIGO	5.6.3	UM	M3

1. DESCRIPCIÓN.

El contratista preparará la mezcla para la obtención de concreto simple de 3000 PSI (210kg/cm.), según se indique en el plano, en las especificaciones generales para la fabricación de concretos y de acuerdo con la siguiente tabla:



Clase	Resistencia (kg./cm.)	28 días (fc) (PSI)	Tamaño máximo (mm)	Agregado (kg./cm.) (pulgadas)	
D	210	3000	32	1-½"	

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN



- Consultar el capítulo que se refiere a las especificaciones generales para la fabricación de concretos.
- Revisar los planos de construcción.
- Detallar junto con la interventoría el sitio de mezclado del concreto.
- Seguir las recomendaciones para la obtención de la resistencia deseada.
- Agregar los materiales necesarios para la resistencia deseada.
- Aplicar el acelerante para el fraguado del concreto.
- Una vez lista la mezcla formaletear si se requiere y agregar la mezcla.
- Vibrar de acuerdo a las especificaciones generales de fabricación del concreto.
- Una vez limpia la superficie a impermeabilizar, se procede a preparar el mortero 1:4 integral, según sea el material a utilizar; procediéndose a su aplicación. Si se trata de mortero se realiza al igual que el afinado para terrazas y dándole como acabado una tableta cerámica. Pero si la impermeabilización va a ser realizada con tela asfáltica (manto edil o perma ply), con un soplete de mano se comienza a calentar el compuesto asfáltico para que ablande y proceder a pegar sobre la superficie de concreto, posteriormente se pinta con pintura bituminosa y se aplica una segunda capa.

3. ESQUEMA






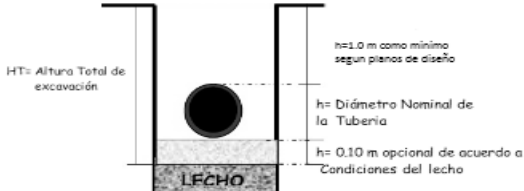
 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>							
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN	30 de Noviembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		



<p>4. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • Concreto 3000 psi mezclado en obra. <p><i>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</i></p>	<p>5. EQUIPO SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Herramienta menor, formaleta cámara de inspección y todo el equipo necesario identificado en las especificaciones generales para la fabricación de concreto.</p>
<p>6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Según planos de diseño. Estudios y diseños hidráulicos. Capítulo de especificaciones generales para la fabricación de concretos. Norma NSR 10. Normas NTC y ASTM.</p>	
<p>7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida de los concretos será el metro cúbico (M3). Se tomará como base de medida los volúmenes determinados por las líneas de diseño mostradas en los planos o las aprobadas por la Interventoría.</p> <p>El precio unitario comprenderá todos los costos directos e indirectos por personal, materiales, equipo, sellantes, suministros, colocación, tratamiento de superficies, conservación en el sitio durante el tiempo requerido. Siempre que no se indique lo contrario, el acero de refuerzo se medirá y pagará por separado.</p>	
<p>8. NO CONFORMIDAD</p> <p>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</p>	
<p>9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente								
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS									
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..											
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01		HOJA		DE			



IDENTIFICACIÓN									
CAPÍTULO		RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA		CÓDIGO		5.0			
SUBCAPÍTULO:		CAJA PURGA		CÓDIGO		5.6			
ÍTEM:		PASA-MURO HF 3"		CÓDIGO		5.6.7			
						UM		UN	
1. DESCRIPCIÓN Suministro e instalación pasa – muro HF en 3".									
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN La instalación de los accesorios deberá hacerse de acuerdo con las indicaciones de los planos o del fabricante, previa aprobación del interventor. Los elementos que especifiquen los planos o a juicio del interventor, serán fijados apropiadamente mediante atraque de concreto de 2500 PSI. No se taparán los accesorios sin la orden del Interventor previa revisión y pruebas requeridas									
3. ESQUEMA Ver manual de especificaciones del fabricante.									
4. MATERIALES <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> SI X NO </div> <ul style="list-style-type: none"> Lubricante tub pvc/500gr 500grs Niple pasamuro hf 3" 15.24 cm <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>				5. EQUIPO Herramienta menor y el necesario para la instalación del accesorio.					
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <div style="text-align: right;"> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> </div> <p>ANSI/AWWA C 153/C110, ANSI/AWWA C 111/A21.11, ANSI B16.1/ISO 2531, ASTM D-2000</p>									
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagara por unidad (UN) y su precio será el estipulado en los formularios de precios unitarios.									
8. 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.									
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) <div style="text-align: right;"> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> </div>									

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>												
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS									
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..											
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01		HOJA		DE			

DESCRIPCIÓN								
CAPÍTULO	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA				CÓDIGO	5.0		
SUBCAPITULO:	VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN				CODIGO	5.7		
ITEM:	Relleno material importado seleccionado				CODIGO	5.7.2	UM	M3
<p>1. DESCRIPCIÓN</p> <p>Rellenos en material importado, realizados de acuerdo a los sitios señalados en los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos. Para el caso de la instalación de tuberías, no se colocará ningún relleno sobre tuberías hasta que éstas se hayan instalado a satisfacción del Interventor y después de ejecutarse la prueba de uniones, chequeo de niveles topográficos, construcción de anclajes y prueba hidráulica.</p> <p>Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura en concreto, una vez removidos los encofrados y entibados de la estructura y una vez ésta haya adquirido la resistencia necesaria que le permita soportar las cargas impuestas por el relleno.</p>								
<p>2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar niveles para terraplenes y rellenos. • Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales. • Aprobar y seleccionar el material proveniente de las excavaciones. • Aprobar métodos para colocación y compactación del material. • Aplicar y extender el material en capas horizontales con un espesor de 20 cms. • Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto. • Compactar por medio de equipos manuales ó mecánicos hasta obtener una densidad del 85% del Próctor Modificado. • Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos. 								
<p>3. ESQUEMA</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>								
<p>4. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • Balastro de rio canto rodado-arena <p><i>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</i></p>					<p>5. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor, Vibro compactador CA- 15 y el necesario para llevar a feliz término la actividad. 			
<p>5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recomendaciones del Estudio de Suelos. • Manual de operación de la motobomba. 								

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMEINTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 <i>Consorcio Aguas de Occidente</i>			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro cúbico (M³) de relleno compactado.	
7. 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	
8. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente									
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS									
PROYECTO			ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..											
FECHA EMISIÓN			30 de Noviembre de 2015		VERSIÓN		01		HOJA		DE			

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	RED DE DISTRIBUCIÓN PARTE ALTA			5.0	
SUBCAPITULO:	VALVULA REGULADORA DE PRESIÓN			CÓDIGO	5-7
ÍTEM:	Suministro e instalación de estación reguladora de presión 1 1/2" X 1 1/2" ERXER			CÓDIGO	5.7.10
<p>1. DESCRIPCIÓN</p> <p>Consiste en el suministro e instalación de estación reguladora de presión 1 1/2" X 1 1/2" ERXER</p> <p>Una válvula reguladora de presión es una válvula de precisión automática que reduce una presión alta de entrada, a una presión de salida menor y constante, cualquiera que sea la variación en el caudal y en la presión de entrada.</p>					
<p>2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <p>Según el manual del proveedor.</p>					
<p>3. ESQUEMA</p> <p>Ver manual de especificaciones del fabricante.</p>					
<p>4. MATERIALES</p> <p>SI X NO</p> <ul style="list-style-type: none"> Válvula reguladora de presión 2" <p>Nota: Se contempla un incremento por transporte y grado de dificultad del acceso a la zona del proyecto, para el transporte de los diferentes materiales y/o equipos que la actividad requiera del 10% de acuerdo al decreto 0328 de Abril 16 de 2013 emitido por la gobernación del Valle del Cauca.</p>				<p>5. EQUIPO</p> <p>Herramienta menor y el necesario para llevar a feliz término la actividad.</p>	
<p>6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <p>Manual de especificaciones del proveedor.</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>					
<p>7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La medida de pago del presente ítem será la unidad (UND)</p>					
<p>8. NO CONFORMIDAD</p> <p>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.</p>					
<p>9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>					