

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO VERSALLES	CÓDIGO	1.0		
SUBCAPÍTULO:	ACCESORIOS	CÓDIGO	1.3		
ÍTEM:	TUBERIA EN PVC y PEAD	CÓDIGO	1.3.1 -1.3.2 -1.3.3	UM	ML
<p>1. DESCRIPCIÓN</p> <p>Esta actividad se refiere al suministro e instalación técnica de la Tubería en PVC y PEAD (Polietileno de alta densidad) para el funcionamiento del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC de 8" • Tubería sanitaria PVC 8" • Tubería en Polietileno de alta densidad 8" • Tub PVC corrugada, interior liso, D160mm 					
<p>2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN:</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 2.- Se dejará salir el agua unos minutos más y se taponará la salida y entrada del tramo a desinfectar, una vez garantizada la concentración de 50mg/l de desinfectante. 3.- Dejar en reposo 24 horas, tiempo durante el cual la concentración de cloro debe estar mínimo en 25mg/l. Si dicha concentración está por debajo de este valor, deberá agregarse más desinfectante. 4.- Tomar una muestra de agua de la tubería en proceso de desinfección. Al someterla al análisis de un laboratorio calificado para este fin, debe estar libre de micro-organismos coliformes. 5.- Dejar pasar otras 24 horas y tomar otra muestra haciendo el mismo ensayo; si los resultados son satisfactorios, se evacuará el agua de la desinfección y se procederá a hacer la conexión definitiva. 					
<p>3. ESQUEMA</p> <p>Ver manual de especificaciones del fabricante.</p>					
4. MATERIALES		SI	X	NO	5. EQUIPO

<ul style="list-style-type: none"> • Tub PVC 8" Sanit 200MM • Hidrosello 200MM • Adhesivo T • Acondiciona superfi • Tubería polietileno 8" • Tubería PVC de 8" • Tub PVC corrugada, interior liso, D160mm • Gravilla fina <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 todos aquellos equipos necesarios para llevar a feliz término esta actividad.</p>
---	--

<p>6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p>		<p>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>PRUEBA DE PRESIÓN:</p>		
<p>La presión de prueba no debe exceder la presión de diseño de la Tubería, de los accesorios o de los anclajes. La presión debe ser controlada en el punto más bajo del tramo a probar.</p>		
<p>PRUEBA DE HERMETICIDAD:</p>		
<p>Se le adelantará a la tubería instalada la Prueba de Hermeticidad que consiste en verificar que no haya fugas en las uniones, conexiones a accesorios y otros elementos del tramo a probar. La presión de trabajo del tramo puede ser la presión de prueba. Se mantendrá esta presión por un periodo determinado de tiempo. El ajuste en volumen de agua necesario para mantener la presión debe estar dentro de los valores permitidos por la Ecuación siguiente:</p>		
<p>$L = (N * D * P^{0.5}) / 7400$</p>		
<p>Dónde:</p>		
L	=	Permisibilidad de la prueba, en gal/hr.
N	=	Número de uniones en el tramo de Tubería y accesorios
D	=	Diámetro nominal de la Tubería, en pulgadas
P	=	Presión promedio de la prueba, en psi
<p>El valor de L no es una aceptación de fugas, es un valor en el que se consideran variables tales como: aire atrapado en el tramo de tubería ensayada, asentamiento de los hidrosellos, pequeños embombamientos de la tubería, variaciones de temperatura, etc. Todas las fugas se deben reparar.</p>		

<p>7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p>
<p>La medida de pago del presente ítem será el metro lineal (ML) de tubería, debidamente instalada, probada y recibida a satisfacción 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)</p>	<p>SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>
---	---

IDENTIFICACIÓN					
CAPITULO:	RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL LA NIEBLA		CÓDIGO		1.
SUB CAPITULO	ACCESORIOS		CODIGO	1.3	
ÍTEM:	SUMINISTRO TUBERÍA <i>corrugada 8"</i> NOVAFORT 8" TRAMOS DE 6 METROS		CÓDIGO	1.3.1	UM ML
	INSTALACION TUBERÍA <i>corrugada 8"</i> NOVAFORT 8" TRAMOS DE 6 METROS			1.3.2	

	SUMINISTRO TUBERÍA <u>corrugada 10"</u> NOVAFORT-10"TRAMOS DE 6 METROS		1.3.3		
	INSTALACION TUBERÍA <u>corrugada 10"</u> NOVAFORT-10"TRAMOS DE 6 METROS		1.3.4		
	SUMINISTRO TUBERÍA <u>corrugada 12"</u> NOVAFORT-12" TRAMOS DE 6 METROS		1.3.5		
	INSTALACION TUBERÍA <u>corrugada 12"</u> NOVAFORT-12" TRAMOS DE 6 METROS		1.3.6		
	SUMINISTRO TUBERÍA <u>corrugada 14"</u> NOVAFOR T-14"TRAMOS DE 6 METROS		1.3.7		
	INSTALACION TUBERÍA <u>corrugada 14"</u> NOVAFORT-14"TRAMOS DE 6 METROS		1.3.8		
	SUMINISTRO TUBERÍA <u>corrugada 16"</u> NOVAFORT-16"TRAMOS DE 6.5 METROS		1.3.9		
	INSTALACION TUBERÍA <u>corrugada 16"</u> NOVAFORT-16"TRAMOS DE 6.5 METROS		1.3.10		
	SUMINISTROTUBERÍA <u>corrugada 24"</u> NOVAFORT-24"TRAMOS DE 6.5 METROS		1.3.11		
	INSTALACION TUBERÍA <u>corrugada 24"</u> NOVAFORT-24"TRAMOS DE 6.5 METROS		1.3.12		

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere Al suministro e instalación técnica de la Tubería PVC diámetros de 8",10",12",14",16",24".

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 a probar. 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.
- 2.- Se dejará salir el agua unos minutos más y se taponará la salida y entrada del tramo a desinfectar, una vez garantizada la concentración de 50mg/l de desinfectante.
- 3.- Dejar en reposo 24 horas, tiempo durante el cual la concentración de cloro debe estar mínimo en 25mg/l. Si dicha concentración está por debajo de este valor, deberá agregarse más desinfectante.
- 4.- Tomar una muestra de agua de la tubería en proceso de desinfección. Al someterla al análisis de un laboratorio calificado para este fin, debe estar libre de micro-organismos coliformes.
- 5.- Dejar pasar otras 24 horas y tomar otra muestra haciendo el mismo ensayo; si los resultados son satisfactorios, se evacuará el agua de la desinfección y se procederá a hacer la conexión definitiva.

3. ESQUEMA

Ver manual de especificaciones del fabricante.

4. MATERIALES

SI X

NO

- TUB PVC 8" SANIT corrugada NOVAFORT NOVAFORT 200MM
- TUB PVC 10" SANIT corrugada NOVAFORT NOVAFORT 250MM
- TUB PVC 12" SANIT corrugada NOVAFORT NOVAFORT 250MM
- TUB PVC 12" SANIT corrugada NOVAFORT NOVAFORT 250MM
- TUB PVC 14" SANIT corrugada NOVAFORT NOVAFORT 250MM
- TUB PVC 16" SANIT corrugada NOVAFORT NOVAFORT 250MM
- TUB PVC 24" SANIT corrugada NOVAFORT NOVAFORT 250MM
- HIDROSELLO NOVAFORT 200MM
- ADHESIVO NOVAFORT
- ACONDICION SUPERF NOVAFORT

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%, DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA

5. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD.

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI

NO

PRUEBA DE PRESIÓN:

La presión de prueba no debe exceder la presión de diseño de la Tubería, de los accesorios o de los anclajes. La presión debe ser controlada en el punto más bajo del tramo a probar.

PRUEBA DE HERMETICIDAD:

Se le adelantará a la tubería instalada la Prueba de Hermeticidad que consiste en verificar que no haya fugas en las uniones, conexiones a accesorios y otros elementos del tramo a probar. La presión de trabajo del tramo puede ser la presión de prueba. Se mantendrá esta presión por un periodo determinado de tiempo. El ajuste en volumen de agua necesario para mantener la presión debe estar dentro de los valores permitidos por la Ecuación siguiente:

$$L = (N * D * P^{0.5}) / 7400$$

Donde:

- L = Permisibilidad de la prueba, en gal/hr.
N = Número de uniones en el tramo de Tubería y accesorios
D = Diámetro nominal de la Tubería, en pulgadas
P = Presión promedio de la prueba, en psi

El valor de L no es una aceptación de fugas, es un valor en el que se consideran variables tales como: aire atrapado en el tramo de tubería ensayada, asentamiento de los hidrosellos, pequeños embombamientos de la tubería, variaciones de temperatura, etc. Todas las fugas se deben reparar.

2. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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