

[illegible]

ESTRATEGIAS GENERALES SISTEMA DE AGUA POTABLE	
1-TUBERIAS	4- PRUEBAS HIDROSTATICA DE TUBERIAS
<p>TUBERIAS DE CLORURO DE POLIVINILO (PVC). SE INSTALARAN CON TUBERIA DE CLORURO DE POLIVINILO, PVC, SDR 13.5-315PSI PARA LA TUBERIA DE Ø12" Y SDR 17-250PSI PARA LA TUBERIA DE Ø3/4" HASTA Ø2" , FABRICADA SEGUN NORMA ASTM D-2241-09 Y ACCESORIOS FABRICADOS POR EL PROCESO DE INYECCION SEGUN LA NORMA ASTM D-2466. LA UNIÓN DE LA TUBERIA SERA MEDIANTE EL SISTEMA DE JUNTA CEMENTADA UTILIZANDO PARA ELLO CEMENTO SOLVENTE ESPECIAL PARA TUBERIAS DE PVC FABRICADO BAJO LA NORMA ASTM D-2584-04 Y PROCEDIMIENTOS DE INSTALACION DE ACUERDO A LA NORMA ASTM D-2855-96.</p> <p>TUBERIA DE ACERO GALVANIZADO (HOGO). SERA DE PESO ESTANDAR CÉDULA 40, FABRICADAS BAJO LA NORMA ASTM A-53 CON ACCESORIOS DE HIERRO FORJADO DE ACUERDO A LA NORMA ANSI B-16.3 (DIMENSIONES, PRESSURE RATING), ANSI B-120.1 (THREADS) ANSI B-197 (MATERIAL) Y ASTM A153 (GALVANIZADO), CUANDO QUEDEN ENTERRADAS ESTAS DEBERAN PROTEGERSE CON UN REVESTIMIENTO ASFALTICO ANTICORROSIVO PARA TUBERIAS.</p>	<p>EL CONTRATISTA DEBERA REALIZAR UNA PRUEBA HIDROSTATICA EN PRESENCIA DE LA SUPERVISIÓN PARA ELLO EL CONTRATISTA DEBERA PRESENTAR A LA SUPERVISIÓN CON LA DEBIDA ANTICIPACIÓN EL PROTOCOLO Y CALENDARIO DE PRUEBAS PARA SU APROBACIÓN.</p> <p>PARA REALIZAR LA PRUEBA SE REQUIERIRA DE UNA BOMBA HIDRAULICA MANUAL O DE MOTOR EQUIPADA CON UN MANÓMETRO DE Ø12" CON GRADUACIÓN 0-300PSI EL CUAL DEBERA INCLUIR UNA VALVULA DE AGUA Y SU RESPECTIVA TUBERIA EN FORMA DE COLA DE COCHINO Ø1/4" VALVULA DE CORTE Y RETENCION ASI COMO UNA TUBERIA DE CONEXION DE UN DIAMETRO APROPIADO PARA ACOPLAR LA BOMBA AL TRAMO DE TUBERIA QUE SE VA A PROBAR; SERA REQUISITO INDISPENSABLE LA UTILIZACION DE AGUA CLARA Y LIMPIA SIN NINGUN RASTRO DE QUIMICOS O MATERIALES EN SUSPENSION PARA LA REALIZACION DE LA PRUEBA .</p> <p>4.1 PREPARACION PARA LA PRUEBA.</p> <p>PREVIO DE LA REALIZACION DE LA PRUEBA HIDRAULICA DEBERAN VERIFICARSE LOS SIGUIENTES ASPECTOS:</p> <p>A) EN EL CASO DE TUBERIAS ENTERRADAS EL TRAMO DE TUBERIA A PROBAR DEBERA ESTAR CORRECTAMENTE APOYADA, EL RELLENO DE ZANJA DEBE SER PARCIAL HABIENDO COMPACTADO UNA ALTURA MINIMA DE 30CM SOBRE LA CORONA DEL TUBO PARA MANTENER LA TUBERIA EN POSICION Y EVITAR QUE LA PRESION DEL AGUA LA LEVANTE; TODAS LAS JUNTAS DEBERAN QUEDAR VISIBLES PARA COMPROBAR SU HERMETICIDAD.</p> <p>B) PARA TUBERIAS CEMENTADAS, LA PRUEBA DEBERA EFECTUARSE POR LO MENOS 24 HORAS DESPUES DE REALIZADA LA ULTIMA JUNTA.</p>
2-VÁLVULAS , DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN	
<p>2.1 VÁLVULAS DE ANGULO Ø1/2"</p> <p>VÁLVULAS DE CUERPO DE LATON FORJADO SIN PLOMO BAJO NORMA ASTM B124, CUERPO DE LATON PARA PRESION DE TRABAJO DE 125 PSI. ROSCAS CUMPLEN ESTANDAR ASME B1.20.1.</p> <p>2.1.1 VÁLVULAS DE BOLA</p> <p>LAS VÁLVULAS DE BOLA SERÁN DEL TIPO " LEAD FREE" (COMPONENTES LIBRES DE PLOMO) PARA SER INSTALADAS EN CUALQUIER POSICIÓN O HORIZONTAL MSS-SP-10; NSF/ANSI 61.8 PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO 600 CWP/150 WSP.</p>	
3- TUBERIAS ENTERRADAS.	
<p>LA PROFUNDIDAD DE LA ZANJA PARA LA INSTALACIÓN DE LA TUBERIA DE AGUA POTABLE EN ÁREAS SIN TRAFICO VEHICULAR SERA TAL QUE PERMITA UN RELLENO SOBRE LA CORONA DE LA TUBERIA DE 0.15M COMO MINIMO, CONSIDERANDO QUE SIEMPRE QUEDARA A UN NIVEL SUPERIOR AL DEL ALcantarillado SANITARIO CON UNA SEPARACION MINIMA LIBRE DE 20 CM. LAS INTERSECCIONES DE LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE SOBRE COLECTORES DE AGUAS LLUVIAS TENDRAN UNA SEPARACION VERTICAL MINIMA DE 10 CM.</p> <p>LAS ZANJAS PARA LA INSTALACION DE LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE TENDRAN UN ANCHO MINIMO JUNTA A 40CM MAS EL DIAMETRO DE LA TUBERIA Y COMO MAXIMO DE 50CM MAS EL DIAMETRO DE LA TUBERIA.</p> <p>EL FONDO DE LA ZANJA DEBERA PREPARARSE PREVIAMENTE A LA INSTALACION DE TUBERIAS Y DEBERA INCLUIR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:</p> <p>A) FUNDACION</p> <p>EN AQUELLOS CASOS EN EL QUE EL TERRENO SEA MUY INESTABLE Y NO PUEDA PROPORCIONARSE UN APOYO ADECUADO A LA TUBERIA SE DEBERA EXCAVAR UNA PROFUNDIDAD ADICIONAL PARA RESTITUIR EL MATERIAL EXISTENTE POR UN MATERIAL APROPIADO PARA ESTABILIZAR LA FUNDACION.</p> <p>B) ENCAMADO.</p> <p>SE DEBERA PROPORCIONAR UNA SUPERFICIE DE APOYO LONGITUDINAL UNIFORME Y ADECUADA BAJO LA TUBERIA DEBIENDO APLICAR PARA ELLO UNA CAPA DE 10 CM DE SUELO CEMENTO CON UNA PROPORCION DE 20:1; LA DENSIDAD DE COMPACTACION NO SERA MENOR DEL 90% DE LA DENSIDAD MAXIMA OBTENIDA EN EL LABORATORIO SEGUN EL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO EN LA NORMA AASHTO T-160 CON HUMEDADES CERCANAS A LA OPTIMA.</p>	<p>4.2 PROCEDIMIENTO</p> <p>LA PRUEBA DEBERA REALIZARSE DESDE EL PUNTO MAS BAJO DEL TRAMO A PROBAR Y CONSISTIRA EN DOS ETAPAS:</p> <p>4.2.1. LLENADO DE TUBERIA</p> <p>ESTA OPERACION SE HARA A MUY BAJA PRESION Y VELOCIDAD (MAXIMA 0.6 M/S) LO CUAL TIENE POR OBJETO ELIMINAR LENTAMENTE EL AIRE DEL SISTEMA Y DETECTAR EN FORMA PRELIMINAR POSIBLES FUGAS EN LAS INSTALACIONES.</p> <p>4.2.2. INCREMENTO DE PRESION.</p> <p>AL COMPLETAR EL LLENADO DE LA TUBERIA DEBERA INCREMENTARSE LA PRESION GRADUALMENTE HASTA ALCANZAR UN PRESION DE 150PSI LA CUAL DEBERA MANTENERSE DURANTE UN TIEMPO MINIMO DE 2 HORAS AL TERMINO DE LAS CUALES NO DEBERA PRESENTARSE UNA VARIACION MAYOR DEL 2% EN LA PRESION INICIAL DE PRUEBA, DURANTE EL TIEMPO QUE DURE LA PRUEBA EL CONTRATISTA SERA EL RESPONSABLE DE LA SEGURIDAD DE LA TUBERIA PREVIENDO ASI ACCIDENTES Y/O ACTOS DE VANDALISMO, EN CASO DE PRESENTARSE FUGAS Y/O DESPERFECTOS EN CUALQUIER PUNTO DEL SISTEMA, DEBERAN SER REPARADAS DE INMEDIATO Y SE PROCEDERA A REPETIR LA PRUEBA HASTA QUE LOS RESULTADOS DE ESTA SEAN SATISFACTORIOS Y LA SUPERVISIÓN DE SU APROBACION; LOS COSTOS DE REPARACION DE FUGAS Y/O DESPERFECTOS QUE RESULTEN DURANTE LA PRUEBA CORRERAN POR CUENTA DEL CONTRATISTA.</p>
	5- DESINFECTACIÓN DE LA TUBERIA
	<p>COMO REQUISITO ANTES DE PONER EN FUNCIONAMIENTO LA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ESTA DEBERA SER SOMETIDA A UN PROCESO DE LIMPIEZA INTERNA Y DESINFECTACION, EL PROCEDIMIENTO CONSISTIRA EN LLENAR LA TUBERIA CON AGUA CONTENIENDO UNA DOSIFICACION DE CLORO SUFICIENTE PARA OBTENER UNA CONCENTRACION DE CLORO RESIDUAL EN LOS PUNTO MAS LEJANOS DE 0.5PPM DESPUES DE MANTENER ESTA SUCESION DURANTE UN TIEMPO MINIMO DE 30 MINUTOS AL TERMINO DE LOS CUALES ESTA DEBERA VACIARSE A TRAVES DE UNA VALVULA DE PURGA LA CUAL SE DEBERA INSTALAR PARA ESTE PROPOSITO EN LA PUNTO MAS BAJO DE LA RED.</p>

IH-01	12 / 16
-------	---------