## **VENTEO, PRUEBA DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD**

 **UNIDAD: m**

* 1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la realización de las Pruebas de Resistencia y Hermeticidad, de todos los puntos antes de realizar las interconexiones, de acuerdo a planos y/o instrucciones emitidas por el SUPERVISOR DE OBRA.

* 1. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (Compresoras, manómetros, manifold, válvulas, registradores de presión y temperatura, volquetas, camionetas, etc.). Todo el instrumental utilizado para la ejecución del ítem deberá estar debidamente calibrado, para tal efecto, la empresa CONTRATISTA deberá presentar los respectivos certificados de calibración cuando corresponda, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA al inicio de la actividad.

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se debe tener en cuenta que 5 días hábiles antes de la realización de las pruebas de Resistencia y/o Hermeticidad deberá realizarse una nota de comunicación de prueba de hermeticidad a la ANH. De la ejecución de dichas pruebas emergerá un acta que deberá ser firmada por el responsable técnico de YPFB, por el representante de la empresa CONTRATISTA y por personal del Ente Regulador.

Antes del inicio de las pruebas de resistencia y hermeticidad se deberá realizar el venteo correspondiente realizando el venteo (inyectando aire en los circuitos), conformantes de la red, hasta lograr que la línea construida quede libre de agua, suciedad y algún objeto que pueda obstruir el flujo y/o dañar los aparatos de medición (Medidores).

Para realizar este trabajo se tomarán en cuenta los puntos que sean necesarios para desalojar el aire contenido, por lo que se utilizarán cuplas y/o tapones de sacrificio, a cargo de la empresa CONTRATISTA.

Esta verificación deberá realizarse con carácter obligatorio en presencia del personal de Operación y Mantenimiento de la distrital, para lo cual el SUPERVISOR DE OBRA coordinará con el personal indicado.

Antes de iniciar la prueba, se deberá respetar el tiempo de enfriamiento fijado por el proveedor del sistema para la unión por fusión realizada.

La longitud de los tramos a probar será de hasta 400 m, para tuberías de diámetro nominal menor a 63 mm, y de 100 m para tuberías de diámetro nominal mayor o igual a 63 mm.

El procedimiento de la prueba deberá asegurar la detección de toda pérdida en el tramo sometido a ensayo.

La presión de prueba deberá ser, como mínimo, el 150% de la presión máxima de operación o 3,5 bar, la que sea mayor.

La tubería podrá ser presurizada con gas inerte o con aire, cuya temperatura no deberá superar los 40ºC, dejando transcurrir un lapso de 2 horas, como mínimo para estabilizar la presión y temperatura. Si se recurre a un compresor, deberá estar provisto con un filtro para eliminar los vapores de aceite en el gas de inyección.

La duración de la prueba, en función de la longitud de la tubería de distribución en la zona de bloqueo, será de:

* 24 h para longitudes de hasta 5.000 m;
* 48 h para longitudes de hasta 10.000 m; y
* 72 h para longitudes mayores de 10.000 m.

Los tapones y trampas utilizadas como cabezales de prueba deberán contar con dispositivos de seguridad que eviten su expulsión accidental.

Se deberá verificar cada unión para detectar posibles pérdidas con una solución espumante, cuyos componentes no ataquen al PE, la cual se eliminará en forma inmediata después de realizada la prueba.

Efectuada la prueba de fuga del tramo, se descomprimirá bruscamente para que la salida repentina del medio de prueba limpie internamente la tubería. Esta operación (“pop”) se repetirá tantas veces como sea necesario hasta que el tramo quede completamente limpio.

Durante estas operaciones deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar desplazamientos de la tubería por descompresión repentina. Los tapones y trampas utilizados como cabezales; de prueba deberán contar con dispositivos de seguridad que eviten su expulsión accidental.

La verificación deberá realizarse con carácter obligatorio en presencia del personal de Operación y Mantenimiento del Distrito Redes de Gas Chuquisaca. Las pruebas de Resistencia y Hermeticidad deberán realizarse en base al Anexo 2 (Construcción de Redes) del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Redes.

* 1. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

* 1. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem Venteo, Prueba de Resistencia y Hermeticidad será pagado por metro, de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada y parámetros indicados y aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA.

En este precio están comprendidos todos los equipos, herramientas, mano de obra, material y transporte necesarios para la ejecución total de este ítem.