**OBRAS MECÁNICAS PARA LA AMPLIACIÓN DEL TENDIDO DE RED SECUNDARIA EN LAS LOCALIDADES DE YAMPARAEZ Y TARABUCO DEL DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA**

## **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.

Todas la redes de distribución deberán ser probadas después de su construcción y antes de su puesta en servicio, de acuerdo a los requerimientos del Anexo II del reglamento de diseño, construcción y operación de redes de distribución de gas natural, de la misma forma aquellas redes que son el resultado de ampliaciones, mantenimientos mayores como cambios de trayectoria, profundizaciones y reposiciones.

Se comprobará la hermeticidad de la tubería instalada, a fin de detectar cualquier pérdida de presión.

* 1. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR al inicio de la actividad. El equipamiento mínimo requerido para las pruebas es el siguiente:

* Compresor de aire
* Manómetro. Con una precisión del 1% y en caso de manómetros analógicos con un alcance de la escala tal que la máxima presión de prueba este comprendida entre el 50% y 75% de esta.
* Registrador de presión (opcional). Tendrá que tener un alcance de medición de 1,5 veces la presión requerida en la prueba.
* Registrador de temperatura (opcional)
* Cabezal de prueba.
	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.

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).

Los requerimientos de la prueba de presión a la que serán sometidas las redes secundarias son los siguientes:

* La temperatura del polietileno no deberá superar los 40 °C durante la prueba.
* El compresor de aire deberá estar provisto con un filtro para eliminar los vapores de aceite en el gas de inyección.
* Las pruebas se realizarán por zonas delimitadas entre válvulas de bloqueo.
* El seccionamiento de la red para las pruebas no deberá ser superior a 30.000 m.

**PRUEBA DE RESISTENCIA**

En la prueba de resistencia la presión de prueba deberá ser como mínimo 1,5 veces la Máxima Presión de Operación o 4 bar, la que sea mayor, con una duración mínima de 4 horas.

La tubería será presurizada con aire, dejando transcurrir un lapso de una (1) hora, como mínimo para estabilizar la presión y la temperatura, antes de iniciar la prueba de resistencia.

**PRUEBA DE HERMETICIDAD**

En la prueba de hermeticidad la presión deberá ser 1,5 bar, con una duración que estará en función a la longitud de la tubería de distribución a ser probada de acuerdo al siguiente detalle:

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

Aprobada la prueba, cada zona de bloqueo se presurizará hasta la presión máxima de operación, tomando los recaudos para que se mantenga en esa condición hasta su habilitación definitiva, a fin de detectar cualquier intervención o deterioro accidental.

La validez de las pruebas será de ciento ochenta (180) días calendario, contados a partir de la fecha de aprobación del tramo correspondiente.

Si se produjera una despresurización antes de su habilitación, se deberá detectar la causa y solucionar el defecto. En este caso, o cuando ha vencido el plazo de validez, deberá realizarse durante 24 horas una nueva prueba de hermeticidad para su habilitación, cualquiera sea la longitud de la tubería. Si para ubicar las pérdidas se emplearan odorantes éstos serán aprobados por el Ente Regulador.

La hermeticidad de las interconexiones entre tramos probados deberá verificarse a la presión de operación aplicando solución espumosa.

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.

* 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 serán pagados por metro lineal, de acuerdo a los 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.