

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  | <b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b><br><b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES ORURO</b>                 | <b>ANEXO 2</b>  |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACION: OBRAS CIVILES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA DISTRITO 2 (FASE I) - CIUDAD DE ORURO</b> | Hoja:<br>1 de 2 |

## ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS MECANICAS

### VENTEO, PRUEBA DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD

UNIDAD: Metro (m)

#### DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la realización de las pruebas de Resistencia y Hermeticidad, de todos los puntos antes de realizar las interconexiones, acuerdo a planos y/o instrucciones emitidas por el SUPERVISOR DE OBRA las veces que sean necesarias hasta que la red de gas se encuentre aprobada por la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH).

#### 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.) Para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR al inicio de la actividad.

#### 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 ubicar los puntos para inyectar el aire para cada circuito (puntos de acometida) y realizar el venteo correspondiente inyectando aire en los circuitos conformantes a la red. Inyectar aire a través de la compresora a una presión mínima de 6 bar (por lo que el equipo deberá tener la suficiente capacidad de llegar a las presiones requeridas) hasta lograr que la línea construida quede libre de agua, lodo, suciedad y algún objeto que pueda obstruir el flujo y/o dañar los aparatos de regulación y medición (Medidores).

Verificar la existencia de fugas en cada circuito conformantes de la red, en caso de existir fugas, se debe volver a realizar el procedimiento, después de ser reparado el punto de falla ya sea este por soldadura o daños a la tubería. Una vez verificada la no existencia de fugas se realizara la correspondiente aprobación y verificación de hermeticidad a través de la ANH, y se realizará el purgado del circuito.

Para realizar este trabajo se tomaran en cuenta los puntos que sean necesarios para desalojar el aire contenido, por lo que se utilizaran el método de acometida de prueba, esta deberá realizarse de acuerdo al **Manual de Venteo, resistencia y hermeticidad en redes secundarias**.

Esta verificación deberá realizarse con carácter obligatorio en presencia del personal de Operación y Mantenimiento de cada distrital, para lo cual el supervisor coordinara.

| Elaborado por:  | Recibido por:   | Aprobado por:   |
|---|---|---|
|   |   |   |
| <b>Jng. Antonio W. Barea Balderrama</b><br>INGENIERO DE PROYECTOS II<br>U.I.P. – U.D.CONSTRUCCIONES<br>DISTRITO REDES DE GAS ORURO<br>GNRGD – Y.P.F.B | <b>Jng. Lyndsay Yh. Oroza Parra</b><br>RESPONSABLE DE INGENIERIA U.I.P. – U.D.C.O.R.<br>DISTRITAL REDES DE GAS ORURO<br>GNRGD – Y.P.F.B | <b>Alex G. Choque Huanca</b><br>JEFE DE CONSTRUCCIONES<br>DISTRITAL REDES DE GAS ORURO<br>GNRGD – Y.P.F.B |

|   |  |                               |
|---|--|-------------------------------|
|  | <b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b><br><b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES ORURO</b>                 | <b>ANEXO 2</b>                |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACION: OBRAS CIVILES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA DISTRITO 2 (FASE I) - CIUDAD DE ORURO</b> | <b>Hoja:</b><br><b>2 de 2</b> |

#### 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.

#### 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. hasta que la línea sea aprobada por la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

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

| Elaborado por:  | Recibido por:   | Aprobado por:   |
|---|---|---|
| <b>Jng. Antonio W. Barea Balderrama</b><br>INGENIERO DE PROYECTOS II<br>U.I.P. – U.D.CONSTRUCCIONES<br>DISTRITO REDES DE GAS ORURO<br>GNRGD – Y.P.F.B | <b>Jng. Lyndsay Yh. Oroza Parra</b><br>RESPONSABLE DE INGENIERIA U.I.P. – U.D.C.O.R.<br>DISTRITAL REDES DE GAS ORURO<br>GNRGD – Y.P.F.B | <b>Alex G. Choque Huanca</b><br>JEFE DE CONSTRUCCIONES<br>DISTRITAL REDES DE GAS ORURO<br>GNRGD – Y.P.F.B |