



CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL  
NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

**I. Datos Generales de la Calificación**

**Código**                      **Título**  
CCNS0161.02            Instalación del sistema de gas

**Propósito**

Proporcionar los parámetros que permitan decidir si el aspirante es competente para realizar la instalación o reparación al sistema de gas, considerando los criterios de calidad generalizados en la industria de la construcción y respetando los aspectos de higiene y protección ambiental.

**Nivel de Competencia:**    Dos

**Justificación del Nivel Propuesto**

Se propone el nivel dos de competencia, debido a que se trata de funciones que implican actividades que no son del todo repetitivas, que requieren coordinación en equipo y sujetas a la revisión de un supervisor.

<b>Fecha de Aprobación</b>	<b>Fecha de Publicación</b>	<b>Tiempo en que deberá revisarse</b>
27/11/2001	10/05/2002	3 año(s) después de la fecha de publicación.

**Justificación**

Se considera un tiempo de tres años debido a que los cambios tecnológicos no modifican substancialmente los procedimientos de trabajo.

**Área de Competencia**

Construcción

**Subárea de Competencia**

Instalación y mantenimiento

**Tipo de Norma**

Nacional

**Cobertura**

Toda la industria de la construcción

**Desarrollada por el Comité de Normalización de Competencia Laboral de la Industria de la Construcción**



CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL  
NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

**II. Unidades de Competencia Laboral Obligatorias que Conforman la Calificación**

<b>Código</b>	<b>Título</b>	<b>Clasificación</b>
UCNS0380.02	Preparar los trabajos para la instalación del sistema de gas	Específica

**Propósito de la Unidad**

Proporcionar parámetros que permitan identificar si el aspirante es capaz de realizar la preparación de los trabajos de la instalación de gas, tomando en cuenta el tipo de material que va a colocar y las especificaciones correspondientes indicadas en los planos, así como las medidas de seguridad y protección al medio ambiente requeridas.

**Elementos que conforman la Unidad**

**Referencia Código Título del Elemento**

- 1 de 2 E03907 Identificar los requerimientos de la instalación del sistema de gas

**Criterios de desempeño**

La persona es competente cuando:

1. La identificación de los requerimientos de la instalación de gas indicada en los planos la realiza con base en tipo de tubería, diámetro, trazo de las líneas de conducción, formas de fijación y protección, conexiones, tipo de reguladores, medidores, tipos de válvulas, y tipos de tanques de almacenamiento.
2. La identificación de los requerimientos de los aparatos de consumo indicados en los planos la realiza con base en sus demandas de consumo y diámetros para su alimentación.
3. La determinación de la ventilación de los equipos o aparatos de consumo a colocar es realizada de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana vigente.
4. La determinación de las especificaciones de seguridad y manejo de los aparatos de consumo la realiza de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
5. Los requerimientos de la instalación del sistema de gas cuantificado corresponden a lo indicado en los planos.
6. La herramienta a emplear seleccionada corresponde al tipo de tubería a instalar
7. La determinación de las medidas y equipo de seguridad a emplear la realiza en función del tipo de instalación y condiciones físicas de la obra.



## CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL

### NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

#### ***Campo de aplicación***

- Categoría: Clase:
1. Tipos de instalación de gas
- Residencial
  - Comercial
  - Industrial

#### ***Evidencia por desempeño***

1. Identificación de la instalación de gas.
2. Identificación de los aparatos de consumo.
3. Determinación de la ventilación.
4. Determinación de las especificaciones de seguridad y manejo de los aparatos.
5. Determinación de las medidas y equipo de seguridad a emplear.

#### ***Evidencia por producto***

1. Requerimientos del sistema de gas cuantificado.
2. Herramienta seleccionada.

#### ***Evidencia de conocimiento***

1. Resistencia de presión por tipo de tubería de gas y riesgos de corrosión de la tubería a emplear.
2. Formas de protección y sujeción a tuberías.
3. Tipos de reguladores para tuberías de gas y sus funciones principales.
4. Tipos de tuberías de gas y sus características.
5. Normas Oficiales Mexicanas referentes a gas L.P.
6. Recomendaciones sobre manejo y estiba de tuberías y materiales del sistema de instalación de gas.

#### ***Evidencia de actitudes***

Responsabilidad:

Evidencia de desempeño

1. Identificación de la instalación de gas.
2. Identificación de los aparatos de consumo.
3. Determinación de la ventilación.
4. Determinación de las especificaciones de seguridad y manejo de los aparatos.
5. Determinación de las medidas y equipo de seguridad a emplear.

#### ***Lineamientos Generales para la evaluación***

1. Para el criterio de desempeño 1 el aspirante identificará el tipo de instalación de gas indicados en el plano correspondiente con base en tipo de tubería, diámetro, trazo de las líneas de conducción, formas de fijación y protección, conexiones, tipo de reguladores, medidores, tipos de válvulas, y tipos de tanques de almacenamiento.
2. Para el criterio de desempeño 2 el aspirante identificará los aparatos de consumo indicados en los planos con base en los requerimientos de consumo y diámetros para su alimentación.
3. Para el criterio de desempeño 3 el aspirante determinará la ventilación requerida para los



## CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL

### NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

equipos o aparatos de consumo a colocar de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana correspondiente y vigente.

4. Para el criterio de desempeño 4 el aspirante determinará las especificaciones de seguridad y manejo de los aparatos de consumo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

5. Para el criterio de desempeño 5 el aspirante entregará un listado que indique la cuantificación de la instalación requerida en los planos correspondientes.

6. Para el criterio de desempeño 6 el aspirante seleccionará la herramienta a emplear con base en el tipo de tubería a instalar.

7. Para el criterio de desempeño 7 el aspirante determinará las medidas y equipo de seguridad a emplear en función del tipo de instalación y condiciones físicas de la obra.

#### **Referencia Código Título del Elemento**

2 de 2 E03908 Preparar la instalación de tuberías, recipientes, regulares, medidores y válvulas

#### **Criterios de desempeño**

La persona es competente cuando:

1. La verificación de las condiciones donde se ubicará el tanque de almacenamiento en la obra la realiza comprobando que se localice sobre piso firme, nivelado y en un lugar totalmente ventilado.
2. La selección del material de unión y sellado la realiza de acuerdo con el tipo de tubería a instalar.
3. El corte de la tubería la realiza a escuadra, sin rebaba y con la herramienta indicada por el fabricante utilizando guantes de tela y lentes de protección.
4. La preparación del tubo para su conexión la realiza con los materiales y equipo indicados por el fabricante, utilizando guantes de tela y lentes de protección.
5. La presentación de la instalación está sin aplicar el material de unión y con los elementos de sujeción no apretados.



CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL

**NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL**

***Campo de aplicación***

Categoría:	Clase:
Tipos de tuberías de gas	<ul style="list-style-type: none"><li>· De cobre rígido tipo "L"</li><li>· De cobre flexible tipo "L"</li><li>· De acero galvanizado cédula 40</li><li>· De fierro negro cédula 80</li><li>· De cobre rígido tipo "K"</li></ul>

***Evidencia por desempeño***

1. Verificación de las condiciones de ubicación.
2. Selección del material de unión y sellado.
3. Corte de la tubería.
4. Preparación del tubo para su conexión.

***Evidencia por producto***

1. Presentación de la instalación.

***Evidencia de conocimiento***

1. Porcentaje máximo de llenado recomendable para taques de almacenamiento de gas L.P.
2. Separación mínima requerida entre tanques de almacenamiento de gas L.P.

***Evidencia de actitudes***

Responsabilidad:

Evidencia de desempeño

1. Verificación de las condiciones de ubicación.
2. Selección del material de unión y sellado.
3. Corte de la tubería.
4. Preparación del tubo para su conexión.

***Lineamientos Generales para la evaluación***

1. Para el criterio de desempeño 1 el aspirante verificará por medio de una simulación el lugar donde se deberá localizar el tanque de almacenamiento, considerando los criterios correspondientes.
2. Para el criterio de desempeño 2 el aspirante seleccionará el material de unión y sellado de acuerdo al tipo de tubería a instalar.
3. Para el criterio de desempeño 3 el aspirante realizará el corte a la tubería a escuadra, sin rebaba y con la herramienta indicada por el fabricante de tubería.
4. Para el criterio de desempeño 4 el aspirante preparara para su conexión los 5 tipos de tubo indicados en los campos de aplicación, utilizando los materiales y equipo correspondiente al tipo de tubo.
5. Para el criterio de desempeño 5 el aspirante presentará la instalación sin aplicar el material de unión y con los elementos de sujeción no apretados.



CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL  
NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

<b>Código</b>	<b>Título</b>	<b>Clasificación</b>
UCNS0381.02	Instalar el sistema de gas	Específica

**Propósito de la Unidad**

Proporcionar parámetros que permitan establecer si el aspirante es capaz de realizar una instalación de gas, de acuerdo con las especificaciones establecidas en el plano y, respetando las medidas de seguridad e higiene vigentes.

**Elementos que conforman la Unidad**

**Referencia Código Título del Elemento**

1 de 3 E03909 Instalar tuberías y conexiones de la instalación del sistema de gas

**Criterios de desempeño**

La persona es competente cuando:

1. La aplicación del material fundente o sellador la realiza de acuerdo con el procedimiento establecido por el fabricante, utilizado guantes, ropa de algodón y lentes de protección.
2. La unión del tubo con la conexión la realiza de acuerdo con el método de unión establecido por el fabricante utilizado guantes, ropa de algodón y lentes de protección.
3. La limpieza de la unión la realiza en seco sin producir movimientos que afecte la conexión y utilizado guantes, ropa de algodón y lentes de protección.
4. La fijación de la instalación la realiza después de haberse unido las conexiones a la tubería.
5. La instalación de gas realizada corresponde con el plano de instalaciones.



## CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL

### NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

#### **Campo de aplicación**

Categoría:

1. Método de unión por tipo de tubería de gas

Clase:

- Para cobre rígido tipo "L"
- Para cobre flexible tipo "L"
- Para acero galvanizado cédula 40
- Para fierro negro cédula 80
- Para cobre rígido tipo "K"

#### **Evidencia por desempeño**

1. Aplicación del material fundente o sellador.
2. Unión del tubo con la conexión.
3. Limpieza de la unión.
4. Fijación de la instalación.

#### **Evidencia por producto**

1. Instalación de gas.

#### **Evidencia de conocimiento**

1. Formas de protección y fijación de la tubería de gas.

#### **Evidencia de actitudes**

Responsabilidad:

Evidencia de desempeño

1. Aplicación del material fundente o sellador.
2. Unión del tubo con la conexión.
3. Limpieza de la unión.
4. Fijación de la instalación.

#### **Lineamientos Generales para la evaluación**

1. Para el criterio de desempeño 1 el aspirante aplicará la pasta fundente (en el caso de tubería de cobre) con un cepillo o brocha en una capa delgada y uniforme en el exterior del tubo de cobre, introduciendo posteriormente la conexión hasta el tope, girándola suavemente hasta que la pasta se extienda en la unión.

Para el caso de tubería roscada, la aplicación del sellador de pasta se realiza con brocha en una capa uniforme al exterior de la cuerda del tubo galvanizado e interior de la conexión.

En el caso de un sellador de cinta teflón se dará un mínimo de tres vueltas, en la unión.

2. Para el criterio de desempeño 2 para el caso de la unión de tubería de cobre, el aspirante aplicará la soldadura utilizando un soplete de gas o de gasolina, el evaluador, verificará que la flama de éste, sea del color y calor requerido. Cuando el calor sea aplicado en la pieza, el evaluador observará cuando la punta de la soldadura inicie su proceso de fusión, una vez que la pieza haya sido calentada de manera uniforme. En el momento en que se inicie el proceso de fusión de la soldadura, la flama del soplete se retirará, pasando la punta de la soldadura por la pieza o conexión



## CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL

### NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

a soldar, que por capilaridad penetrará en la unión y formará un anillo alrededor del tubo.

Para la unión de tubo galvanizado o negro el aspirante realizará la unión con sellador de pasta o cinta teflón, insertando la conexión al tubo para girarlo, hasta lograr una conexión hermética.

Para el caso de realizar la unión por el proceso de termofusión el aspirante realizará el procedimiento de acuerdo a lo indicado por el fabricante.

3. Para el criterio de desempeño 3 el aspirante pasará una estopa limpia por la conexión de manera suave, con la finalidad de quitar los sobrantes y no afectar con ningún movimiento, la unión recién realizada.

4. Para el criterio de desempeño 4 el aspirante realizará la sujeción de la tubería en las zonas donde se requiera.

5. Para el criterio de desempeño 5 el aspirante entregará la instalación de gas al evaluador y este verificará que corresponda a lo indicado en los planos.

#### **Referencia Código Título del Elemento**

2 de 3 E03910 Instalar equipos y accesorios de la instalación del sistema de gas

#### **Criterios de desempeño**

La persona es competente cuando:

1. La verificación de las especificaciones indicadas en el plano las realiza con base en las especificaciones del recipiente estacionario, aparatos de consumo, medidores, accesorios y reguladores de presión a instalar.
2. El manejo de recipiente estacionario, aparatos de consumo, medidores y reguladores a instalar la realiza de acuerdo a las indicaciones del fabricante, utilizando casco y guantes de protección.
3. La herramienta y el material a utilizar para la colocación corresponden con lo especificado por el fabricante del recipiente estacionario.
4. La fijación y colocación del recipiente estacionario y aparatos de consumo se realiza de acuerdo a las indicaciones del fabricante, utilizando lentes de protección, casco, guantes y ropa de algodón.
5. La colocación de los accesorios, medidores y reguladores la realiza de acuerdo a las especificaciones del fabricante utilizando lentes de protección, casco, guantes y ropa de algodón.
6. La conexión de la instalación del sistema de gas a los aparatos de consumo y recipiente estacionario se realiza de acuerdo a las especificaciones del fabricante de aparatos de consumo utilizando lentes de protección, casco, guantes y ropa de algodón.



## CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL

### NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

#### **Campo de aplicación**

- Categoría: Clase:
1. Tipos de equipos
    - Recipiente estacionario
    - Aparatos de consumo
  2. Tipos de accesorios
    - Medidores
    - Regulares
    - Accesorios complementarios

#### **Evidencia por desempeño**

1. Verificación de: las especificaciones indicadas en el plano.
2. Manejo de: recipiente estacionario, aparatos de consumo, medidores y reguladores.
3. Fijación y colocación del recipiente estacionario y aparatos de consumo.
4. Colocación de los accesorios, medidores y reguladores.
5. Conexión de la instalación del sistema de gas a los aparatos de consumo y recipiente estacionario.

#### **Evidencia por producto**

1. Herramienta y material a utilizar.

#### **Evidencia de conocimiento**

1. Para recipientes estacionarios: capacidad de almacenamiento, accesorios obligatorios.
2. Capacidad de vaporación, ubicación recomendable, separación entre recipientes.
3. Tipos existentes de reguladores y la función de cada uno de ellos.
4. Tipos de válvulas y llaves utilizadas en una instalación.
5. Medidas de seguridad emergentes en caso de aparición de fuga.

#### **Evidencia de actitudes**

Responsabilidad:

Evidencia de desempeño

1. Verificación de las especificaciones indicadas en el plano.
2. Manejo del: recipiente estacionario, aparatos de consumo, medidores y reguladores.
3. Fijación y colocación del recipiente estacionario y aparatos de consumo.
4. Colocación de los accesorios, medidores y reguladores.
5. Conexión de la instalación del sistema de gas a los aparatos de consumo y recipiente estacionario.

#### **Lineamientos Generales para la evaluación**

1. Para el criterio de desempeño 1 el aspirante verificará que el recipiente estacionario, aparatos de consumo, medidores, accesorios y reguladores de presión correspondan con las especificaciones del plano correspondiente.
2. Para el criterio de desempeño 2 el aspirante manejará recipiente estacionario, aparatos de



## CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL

### NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

consumo, medidores y reguladores indicando los cuidados más importantes que tiene que tener, de acuerdo con lo indicado por el fabricante correspondiente.

3. Para el criterio de desempeño 3 el aspirante entregará una lista de material y herramienta a utilizar para la colocación de acuerdo con los requerimientos indicados por el fabricante del recipiente estacionario, aparatos de consumo, medidores, accesorios y reguladores de presión indicados en el proyecto.

4. Para el criterio de desempeño 4 el aspirante realizará una simulación donde indique cuales son los criterios que tiene que seguir para la fijación y colocación del recipiente estacionario y aparatos de consumo indicados en el plano correspondiente.

Para el criterio de desempeño 6 el aspirante realizará la conexión de la instalación del sistema de gas a los aparatos de consumo y recipiente estacionario.

#### **Referencia Código Título del Elemento**

3 de 3 E03911 Verificar la hermeticidad de la instalación del sistema de gas

#### **Criterios de desempeño**

La persona es competente cuando:

1. Las válvulas de los aparatos de consumo están cerradas o abiertas de acuerdo con el tipo de prueba de hermeticidad.
2. La inyección de aire o gas inerte a la instalación del sistema de gas la realiza con la presión manométrica establecida para el tipo de prueba de hermeticidad utilizando guantes y lentes de protección.
3. La prueba de hermeticidad la realiza con la presión manométrica y el tiempo establecidos para el tipo de prueba y al término de la instalación del sistema de gas.
4. La tubería del sistema de gas esta purga antes de iniciar la prueba de hermeticidad con aparatos de consumo.
5. La bitácora contiene el reporte de hermeticidad con las indicaciones bajo las cuales se realizaron las pruebas de hermeticidad y su aprobación o rechazo.



## CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL

### NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

#### **Campo de aplicación**

- Categoría: Clase:
1. Pruebas de hermeticidad
- Sin aparatos de consumo
  - Con aparatos de consumo

#### **Evidencia por desempeño**

1. Prueba de hermeticidad.
2. Inyección de aire o gas inerte a la instalación del sistema de gas.

#### **Evidencia por producto**

1. Válvulas de los aparatos de consumo.
2. Tubería purgada.
3. La bitácora.

#### **Evidencia de conocimiento**

#### **Evidencia de actitudes**

- Responsabilidad:  
Evidencia de producto
1. Válvulas de los aparatos de consumo.
  2. Tubería purgada.
  3. La bitácora.

#### **Lineamientos Generales para la evaluación**

1. Para el criterio de desempeño 1 el aspirante cerrará las válvulas de los aparatos de consumo, antes de iniciar la primera prueba de hermeticidad.  
El aspirante abrirá las válvulas de los aparatos de consumo, antes de iniciar la segunda prueba de hermeticidad.
2. Para el criterio de desempeño 2 para la primera prueba de hermeticidad, el aspirante inyectará aire o gas inerte de manera mecánica o manual a la instalación de aprovechamiento, el evaluador verificará que se realice a una presión de 49 kPa ó 0.50 kg/cm<sup>2</sup>.  
Para la segunda prueba de hermeticidad, el aspirante inyectará aire o gas inerte de la misma manera, el evaluador verificará que se realice a una presión de 1.76 Kpa ó 18 gr/cm<sup>2</sup>.
3. Para el criterio de desempeño 3 el aspirante mantendrá durante 10 minutos el aire o gas inerte en la tubería sin bajar la presión requerida en la primera y segunda prueba.
4. Para el criterio de desempeño 4 el aspirante purgará la tubería de aprovechamiento de gas natural antes de iniciar la segunda prueba de hermeticidad.
5. Para el criterio de desempeño 5 el aspirante elaborará el reporte de las pruebas de hermeticidad, realizando las observaciones de rechazo o aceptación.



CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL  
NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

<b>Código</b>	<b>Título</b>	<b>Clasificación</b>
UCNS1378.01	Reparar la instalación del sistema de gas	Específica

**Propósito de la Unidad**

Proporcionar parámetros que permitan establecer si el aspirante es capaz de realizar una reparación de la instalación del sistema de gas, así como de las pruebas de hermeticidad correspondiente, respetando las medidas de seguridad e higiene vigentes.

**Elementos que conforman la Unidad**

**Referencia Código Título del Elemento**

1 de 2 E03912 Reparar fugas del sistema de gas

**Criterios de desempeño**

La persona es competente cuando:

1. La localización de la fuga en la instalación del sistema de gas la realiza por medio de la prueba de burbuja de jabón.
2. La verificación del cierre de válvulas que alimentan a la instalación la realiza hasta que ya no permitan el paso de gas.
3. El material y herramienta a utilizar en la reparación corresponde con el tipo de tubería existente.
4. El procedimiento de reparación lo realiza de acuerdo con el tipo de tubería existente utilizando guantes y lentes de protección.
5. La instalación del sistema de gas no presenta fuga después de las pruebas de hermeticidad.

**Campo de aplicación**

Categoría:	Clase:
1. Tipos de tuberías de gas	<ul style="list-style-type: none"><li>· De cobre rígido tipo "L"</li><li>· De cobre flexible tipo "L"</li><li>· De acero galvanizado cedula 40</li><li>· De fierro negro cedula 80</li><li>· De cobre rígido tipo "K"</li></ul>



CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL

**NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL**

***Evidencia por desempeño***

1. Localización de la fuga.
2. Verificación del cierre de válvulas que alimentan la instalación.
3. Procedimiento de reparación.

***Evidencia por producto***

1. El material y herramienta a utilizar.
2. Instalación del sistema de gas.

***Evidencia de conocimiento***

***Evidencia de actitudes***

Responsabilidad:

Evidencia de desempeño

1. Localización de la fuga.
2. Verificación del cierre de válvulas que alimentan la instalación.
3. Procedimiento de reparación.

***Lineamientos Generales para la evaluación***

Se observará al aspirante cuando realice lo que indican los criterios de desempeño, procurando preparar una simulación, en caso de no presentarse alguna obra con estas características.

***Referencia Código Título del Elemento***

2 de 2 E03911 Verificar la hermeticidad de la instalación del sistema de gas



## CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL

### NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

#### ***Criterios de desempeño***

La persona es competente cuando:

1. Las válvulas de los aparatos de consumo están cerradas o abiertas de acuerdo con el tipo de prueba de hermeticidad.
2. La inyección de aire o gas inerte a la instalación del sistema de gas la realiza con la presión manométrica establecida para el tipo de prueba de hermeticidad utilizando guantes y lentes de protección.
3. La prueba de hermeticidad la realiza con la presión manométrica y el tiempo establecidos para el tipo de prueba y al término de la instalación del sistema de gas.
4. La tubería del sistema de gas esta purga antes de iniciar la prueba de hermeticidad con aparatos de consumo.
5. La bitácora contiene el reporte de hermeticidad con las indicaciones bajo las cuales se realizaron las pruebas de hermeticidad y su aprobación o rechazo.

#### ***Campo de aplicación***

Categoría:

1. Pruebas de hermeticidad

Clase:

- Sin aparatos de consumo
- Con aparatos de consumo

#### ***Evidencia por desempeño***

1. Prueba de hermeticidad.
2. Inyección de aire o gas inerte a la instalación del sistema de gas.

#### ***Evidencia por producto***

1. Válvulas de los aparatos de consumo.
2. Tubería purgada.
3. La bitácora.

#### ***Evidencia de conocimiento***

#### ***Evidencia de actitudes***

Responsabilidad:

Evidencia de producto

1. Válvulas de los aparatos de consumo.
2. Tubería purgada.
3. La bitácora.

#### ***Lineamientos Generales para la evaluación***

1. Para el criterio de desempeño 1 el aspirante cerrará las válvulas de los aparatos de consumo, antes de iniciar la primera prueba de hermeticidad.  
El aspirante abrirá las válvulas de los aparatos de consumo, antes de iniciar la segunda prueba de hermeticidad.
2. Para el criterio de desempeño 2 para la primera prueba de hermeticidad, el aspirante inyectará



## CONSEJO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL

### NORMAS TÉCNICAS DE COMPETENCIA LABORAL

aire o gas inerte de manera mecánica o manual a la instalación de aprovechamiento, el evaluador verificará que se realice a una presión de 49 kPa ó 0.50 kg/cm<sup>2</sup>.

Para la segunda prueba de hermeticidad, el aspirante inyectará aire o gas inerte de la misma manera, el evaluador verificará que se realice a una presión de 1.76 Kpa ó 18 gr/cm<sup>2</sup>.

3. Para el criterio de desempeño 3 el aspirante mantendrá durante 10 minutos el aire o gas inerte en la tubería sin bajar la presión requerida en la primera y segunda prueba.

4. Para el criterio de desempeño 4 el aspirante purgará la tubería de aprovechamiento de gas natural antes de iniciar la segunda prueba de hermeticidad.

5. Para el criterio de desempeño 5 el aspirante elaborará el reporte de las pruebas de hermeticidad, realizando las observaciones de rechazo o aceptación.