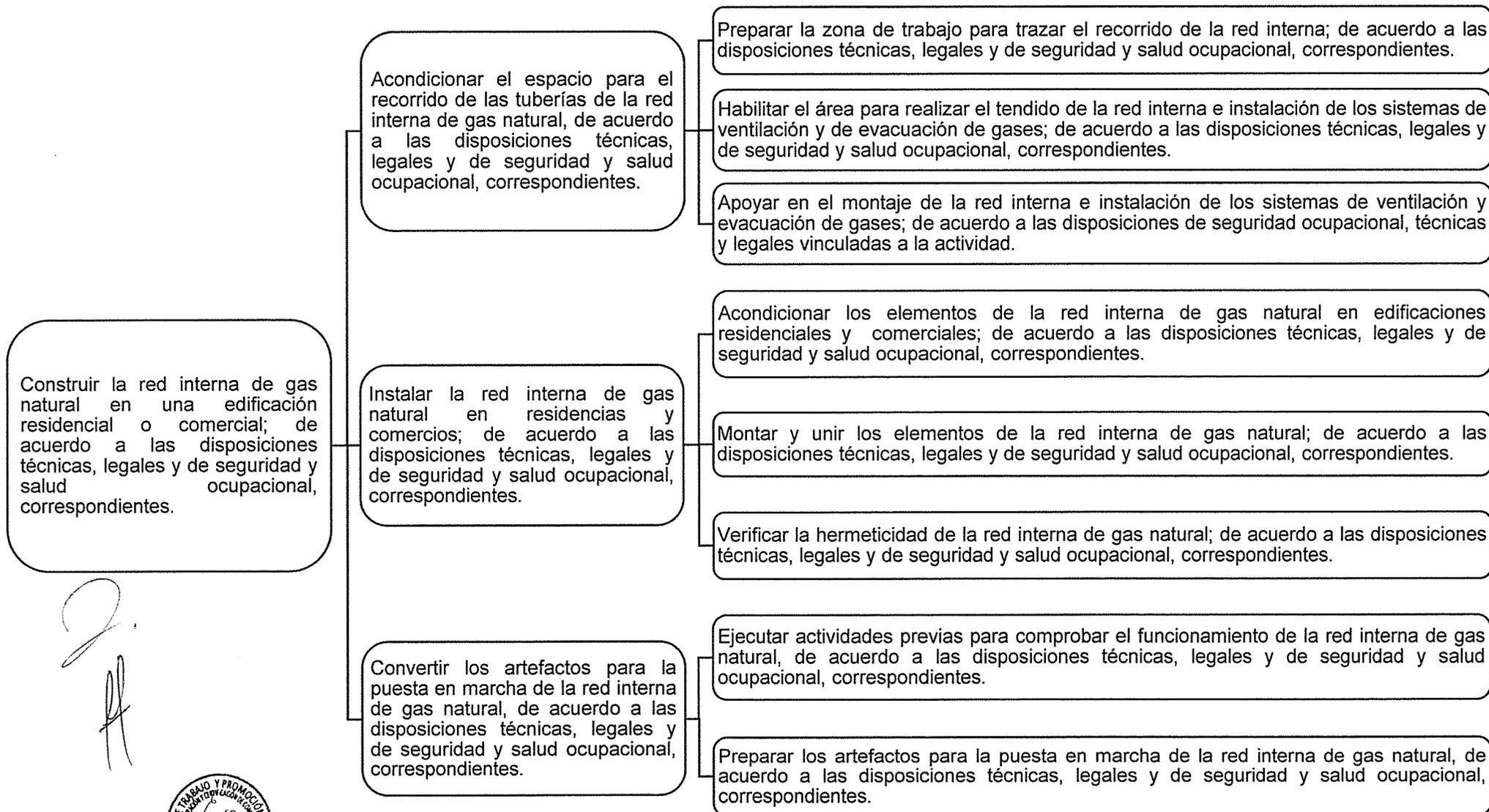


MAPA FUNCIONAL DEL PERFIL OCUPACIONAL DE CONSTRUCCIÓN DE REDES INTERNAS DE GAS NATURAL RESIDENCIAL Y COMERCIAL



[Handwritten signature]



PERFIL OCUPACIONAL DE CONSTRUCCIÓN DE REDES INTERNAS DE GAS NATURAL RESIDENCIAL Y COMERCIAL

Sector:	Familia Productiva:	División:	Código:	Versión:	Aprobación:	Vigencia:
CONSTRUCCIÓN (F)	Construcción e Ingeniería Civil (F20)	Actividades especializadas de construcción (43)	F2043002	02	24/04/2017	5 años

Competencia General:	Construir la red interna de gas natural en una edificación residencial o comercial; de acuerdo a las disposiciones técnicas, legales y de seguridad y salud ocupacional, correspondientes.
-----------------------------	--

Unidad de Competencia 1:	Acondicionar el espacio para el recorrido de las tuberías de la red interna de gas natural, de acuerdo a las disposiciones técnicas, legales y de seguridad y salud ocupacional, correspondientes.
---------------------------------	--

Código U.C.:	F2043002 - 1	Nivel de Competencia:	1
---------------------	--------------	------------------------------	---

Elemento de Competencia	Elemento de Competencia	Elemento de Competencia
Preparar la zona de trabajo para trazar el recorrido de la red interna; de acuerdo a las disposiciones técnicas, legales y de seguridad y salud ocupacional, correspondientes.	Habilitar el área para realizar el tendido de la red interna e instalación de los sistemas de ventilación y de evacuación de gases; de acuerdo a las disposiciones técnicas, legales y de seguridad y salud ocupacional, correspondientes.	Apoyar en el montaje de la red interna e instalación de los sistemas de ventilación y evacuación de gases; de acuerdo a las disposiciones técnicas, legales y de seguridad y salud ocupacional, correspondientes.
Criterios de Desempeño	Criterios de Desempeño	Criterios de Desempeño
Emplea el equipo de protección personal, de acuerdo a los riesgos del área de trabajo. Identifica los riesgos de su actividad, de acuerdo a las características de las actividades a desarrollar. 3. Señaliza el área de trabajo. 4. Ordena y limpia el área de trabajo, de acuerdo a los procedimientos de establecidos. 5. Identifica posibles estructuras, interferencias o cruces con otros servicios, antes de realizar el trazado de acuerdo a las instrucciones establecidas. 6. Marca paredes y pisos siguiendo el recorrido de toda la instalación, de acuerdo a las instrucciones establecidas.	1. Emplea el equipo de protección personal, de acuerdo a los riesgos del lugar de trabajo. 2. Identifica los riesgos de su actividad, de acuerdo a las características de las actividades a desarrollar. 3. Selecciona las herramientas y equipos según el tipo de actividades a ejecutar. 4. Pica y/o perfora pisos y paredes siguiendo el recorrido trazado previamente. 5. Ejecuta los acabados según lo acordado con el cliente.	1. Emplea el equipo de protección personal, de acuerdo a los riesgos del lugar de trabajo. 2. Identifica los riesgos de su actividad, de acuerdo a las características de las actividades a desarrollar. 3. Apoya en el montaje de las tuberías. 4. Coloca la rejilla de ventilación de acuerdo a las características de la edificación. 5. Apoya en el montaje del ducto de evacuación. 6. Apoya en el montaje de equipos para la prueba de hermeticidad.
Evidencias de Desempeño/producto	Evidencias de Desempeño/producto	Evidencias de Desempeño/producto
<ul style="list-style-type: none"> Equipos de protección personal, utilizados durante las actividades de trabajo. Riesgos identificados y registrados en los formatos correspondientes. Área de trabajo señalizada. Área de trabajo ordenada y limpia. Área de recorrido de la red interna de gas natural trazada (no se cruza con estructuras, interferencias o con otros servicios). 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de protección personal, utilizados durante las actividades de trabajo. Riesgos identificados y registrados en los formatos correspondientes. Herramientas y equipos seleccionados según la actividad a desarrollar. Cavidades o perforaciones efectuadas. Acabados realizados. 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de protección personal, utilizados durante las actividades de trabajo. Riesgos identificados y registrados en los formatos correspondientes. Montaje de las tuberías realizado. Rejilla de ventilación colocada. Montaje del ducto de ventilación realizado. Montaje de equipos para la prueba de hermeticidad realizado.

Evidencias de Conocimiento	Evidencias de Conocimiento	Evidencias de Conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> Prevencción de riesgos laborales. Sistema de tuberías de gas natural. Sistemas de ventilación y evacuación. Ductos de evacuación. Elementos para trazado de áreas. Diseño y ejecución de Edificaciones, a nivel básico. 	<ul style="list-style-type: none"> Prevencción de riesgos laborales. Uso de herramientas y equipos para excavación, corte o perforación de pisos y paredes. Albañilería básica. Uso de instrumento de medición de longitudes y volumen. Conversión de unidades de medidas a nivel básico. Instalaciones sanitarias y eléctricas, a nivel básico. 	<ul style="list-style-type: none"> Prevencción de riesgos laborales. Componentes de la red interna de gas natural. Uso de instrumentos de medición de longitudes y volumen. Conversión de unidades de medidas a nivel básico. Instalación de sistemas de ventilación y evacuación de gases de combustión, a nivel básico

Contexto de Desempeño Laboral				
Instalaciones	Equipamiento	Equipo Personal	Insumos / Materiales	Información / Formatos
<ul style="list-style-type: none"> Área de trabajo de aproximadamente 20 m². 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de corte y perforación. Carretilla. Pico. Barreta. Cinceles. Punta. Comba. Martillo de bola. Brocas (cemento, madera, metal). Cordel. Wincha. Nivel de burbuja de mano. Andamio. 	<ul style="list-style-type: none"> Uniforme /mameluco. Casco de protección contra golpes. Lentes de protección (para picado de cemento). Careta de protección. Guantes. Respiradores para material particulado. Tapones auditivos. Zapatos con puntera reforzada. Arnés y línea de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> Cemento. Yeso. Cal. Arena fina y gruesa. Piedra chancada. Hormigón. Tarugos. Escoba y recogedor. Limas (de acero, de madera). Lija (diversos materiales). Trapo industrial. Tuberías y accesorios de distintos materiales. Escaleras de 5 pasos. 	<ul style="list-style-type: none"> Planos de estructura, isométricos y de distribución. Especificaciones técnicas de los materiales. Croquis con detalles de la instalación. Listas de materiales.

Competencias Básicas ¹	Competencias Genéricas
<p>A. Habilidades básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Lectura. Aritmética. Habilidad de expresión. Capacidad de escuchar. <p>B. Aptitudes analíticas</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de aprendizaje. <p>C. Cualidades personales</p> <ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad. Autoestima. Integridad/honradez. Dominio sobre sí mismo. 	<p>I. Gestión de recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> Distribuye el tiempo. <p>II. Relaciones interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> Sabe trabajar en equipo.

¹Basada en las categorizaciones y tipos que figuran en el Informe SCANS: Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills (1991). What Work Requires of Schools: A SCANS Report for America 2000, The Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills. Washington D.C.: U.S. Department of Labor. Recuperado de <http://wdr.doleta.gov/SCANS/whatwork/whatwork.pdf>

Unidad de Competencia 2:	Instalar la red interna de gas natural en residencias y comercios; de acuerdo a las disposiciones de seguridad ocupacional, técnicas y legales vinculadas a la actividad.		
Código U.C.:	F2043002 - 2	Nivel de Competencia:	2

Elemento de Competencia	Elemento de Competencia	Elemento de Competencia
Acondicionar los elementos de la red interna de gas natural en edificaciones residenciales y comerciales; de acuerdo a las disposiciones técnicas, legales y de seguridad y salud ocupacional, correspondientes.	Montar y unir los elementos de la red interna de gas natural; de acuerdo a las disposiciones técnicas, legales y de seguridad y salud ocupacional, correspondientes.	Verificar la hermeticidad de la red interna de gas natural; de acuerdo a las disposiciones técnicas, legales y de seguridad y salud ocupacional, correspondientes.
Criterios de Desempeño	Criterios de Desempeño	Criterios de Desempeño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Emplea el equipo de protección personal, de acuerdo a los factores de riesgo del lugar de trabajo. 2. Identifica los riesgos de su actividad, de acuerdo a las características de las tareas a desarrollar. 3. Mide y traza las tuberías y soportes. 4. Corta la tubería según el material y tipo de instalación. 5. Prepara los materiales accesorios para la instalación correspondiente. 6. Realiza el curvado o la unión de tuberías y accesorios. 7. Adecua las tuberías y soportes. 8. Taladra el área para la sujeción correcta de las tuberías. Protege la tubería y las instalaciones de gas de los daños fisicoquímicos y mecánicos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emplea el equipo de protección personal, de acuerdo a los factores de riesgo del lugar de trabajo. 2. Identifica los riesgos de su actividad, de acuerdo a las características de las tareas a desarrollar. 3. Verifica que el espacio para el recorrido de la tubería se encuentre habilitado. 6. Verifica que las cavidades o perforaciones para los sistemas de ventilación y de evacuación de gases respeten las distancias de seguridad establecidas. 4. Une tuberías y componentes según el tipo de instalación, utilizando las herramientas correspondientes. 5. Monta y fija las tuberías con sus respectivos accesorios. 6. Pinta las tuberías de acuerdo a la normativa. 7. Realizar el levantamiento del plano isométrico y planta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emplea el equipo de protección personal, de acuerdo a los factores de riesgo del lugar de trabajo. 2. Identifica los riesgos de su actividad, de acuerdo a las características de las tareas a desarrollar. 3. Realiza el montaje del cabezal de prueba. 4. Verifica que la red instalada no tenga obstrucciones. 5. Realiza la prueba de hermeticidad. 6. Ejecuta la prueba con agua jabonosa. 7. Corrige los defectos detectados en la red interna de gas natural, de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad y solución jabonosa. 8. Registra los resultados de las pruebas de hermeticidad y solución jabonosa.
Evidencias de Desempeño/producto	Evidencias de Desempeño/producto	Evidencias de Desempeño/producto
<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de protección personal, utilizados durante las actividades de trabajo. • Riesgos identificados y registrados en los formatos correspondientes. • Tuberías y soportes, medidos y trazados, • Tuberías cortadas. • Accesorios acondicionados. • Curvado o unión de tuberías ejecutado. • Área de instalación de la red taladrada. • Tubería protegida contra daños. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de protección personal, utilizados durante las actividades de trabajo. • Riesgos identificados y registrados en los formatos correspondientes. • Área para el recorrido de la tubería, habilitada. • Cavidades o perforaciones para los sistemas de ventilación y de evacuación, respetan la distancia de seguridad establecida. • Tuberías y componentes, unidos. • Tuberías montadas y fijadas. • Tuberías pintadas. • Planos isométrico y planta, elaborados 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de protección personal, utilizados durante las actividades de trabajo. • Riesgos identificados y registrados en los formatos correspondientes. • Cabezal de prueba montado. • Red interna de gas natural sin obstrucciones. • Prueba de hermeticidad ejecutada. • Prueba de solución jabonosa ejecutada. • Averías reparadas. • Resultados de pruebas registrados.

Evidencias de Conocimiento	Evidencias de Conocimiento	Evidencias de Conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> • Prevención de riesgos laborales. • Instrumentos de medición: metro, regla, wincha, etc. • Tuberías para el tendido de red por tipo de edificación e instalación (diferencia de materiales). • Accesorios y soportes, según el tendido de red y tipo de edificación. • Procesos de habilitado por tipo de construcción. • Herramientas e instrumentos para procesos de habilitado. • Procedimiento de unión y curvado de tuberías. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prevención de riesgos laborales. • Tipos de tuberías según el tipo de instalación y edificación. • Tipos de unión según tipo de tuberías y accesorios. • Proceso de montaje de tuberías. • Albañilería. • Manejo de máquinas y herramientas. • Lectura e interpretación de planos de instalaciones de redes de gas. • Manejo y conversión de unidades de longitud y superficie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prevención de riesgos laborales • Tipos y características de operación de pruebas para detección de variación de presión en redes internas de gas natural residencial y comercial. • Manejo y conversión de unidades de longitud y superficie. • Reparación de tuberías y accesorios de gas natural.

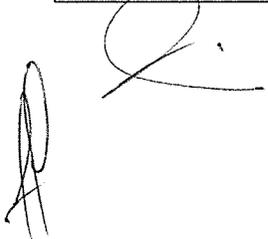
Contexto de Desempeño Laboral

Instalaciones	Equipamiento	Equipo Personal	Insumos / Materiales	Información / Formatos
<ul style="list-style-type: none"> • Área de trabajo de aproximadamente 20 m2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manómetro. • Cabeza de prueba. • Inflador. • Balde para solución jabonosa. • Equipo de soldadura. • Arco de sierra. • Corta tubo. • Terraja. • Banco de trabajo. • Herramientas para resanado y acabado de construcción: • Badilejo. • Espátula. • Brocha. • Regla. • Medidor volumétrico de materiales para resanado. • Escaleras de 5 pasos. • Escalera telescópica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uniforme de tela tipo drill (de algodón). • Mandil de cuero. • Guantes de badana. • Cascos. • Lentes de soldadura. • Lentes de protección. • Respiradores. • Zapatos con punta reforzada. • Arnés y línea de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solución jabonosa. • Soldadura. • Limas (de acero, de madera). • Lijas (metálicas, de madera, de pared). • Soldadura de cobre. • Tubos de cobre. • Tubos de PE-AL-PE. • Accesorios de cobre (uniones, codos, tipo T, etc.). • Accesorios de PE-AL-PE (uniones, codos, tipo T, etc.). • Válvulas (de seguridad, de habilitación, de artefactos, etc.). • Escoba. • Recogedor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planos de estructura, isométricos y de distribución. • Especificaciones técnicas de los materiales. • Croquis con detalles de la instalación. • Listas de materiales.



Handwritten signatures and initials on the left side of the page.

Competencias Básicas ²	Competencias Genéricas
<p>A. <u>Habilidades básicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura. • Aritmética. • Habilidad de expresión. • Capacidad de escuchar. <p>B. <u>Aptitudes analíticas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aprendizaje. <p>C. <u>Cualidades personales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad. • Autoestima. • Integridad/honradez. • Dominio sobre sí mismo. 	<p>I. <u>Gestión de recursos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuye el tiempo. <p>II. <u>Relaciones interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabe trabajar en equipo.




²Basada en las categorizaciones y tipos que figuran en el Informe SCANS: Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills (1991). What Work Requires of Schools: A SCANS Report for America 2000, The Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills. Washington D.C.: U.S. Department of Labor. Recuperado de <http://wdr.doleta.gov/SCANS/whatwork/whatwork.pdf>

Unidad de Competencia 3:	Convertir los artefactos para la puesta en marcha de la red interna de gas natural, de acuerdo a las disposiciones técnicas, de seguridad ocupacional y legales vinculadas a la actividad.		
Código U.C.:	F2043002 - 3	Nivel de Competencia:	2

Elemento de Competencia	Elemento de Competencia
Ejecutar actividades previas para comprobar el funcionamiento de la red interna de gas natural, de acuerdo a las disposiciones técnicas, legales y de seguridad y salud ocupacional, correspondientes.	Preparar los artefactos para la puesta en marcha de la red interna de gas natural, de acuerdo a las disposiciones técnicas, legales y de seguridad y salud ocupacional, correspondientes.
Criterios de Desempeño	Criterios de Desempeño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Emplea el equipo de protección personal, de acuerdo a los factores de riesgo del lugar de trabajo. 2. Identifica los riesgos de su actividad, de acuerdo a las características de las tareas a desarrollar. 3. Verifica la funcionalidad de las herramientas y equipos antes de iniciar labores. 4. Realiza la prueba de hermeticidad a la red interna de gas instalada. 5. Calcula el nivel o valor de confinamiento de la red interna de gas natural, de acuerdo a las disposiciones técnicas y legales vinculadas a la actividad. 6. Verifica que la red interna de gas natural instalada cumpla con todas las condiciones para ser habilitada, de acuerdo a las disposiciones técnicas y legales vinculadas a la actividad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emplea el equipo de protección personal, de acuerdo a los factores de riesgo del lugar de trabajo. 2. Identifica los riesgos de su actividad, de acuerdo a las características de las tareas a desarrollar. 3. Instala medidores, reguladores de presión y demás componentes en la red interna de gas natural. 4. Convierte artefactos para el uso con gas natural, de acuerdo a las disposiciones de técnicas y de seguridad y salud ocupacional. 5. Conecta los artefactos convertidos a la red interna de gas natural. 6. Verifica el funcionamiento de los artefactos convertidos a gas. 7. Corrige posibles defectos que impiden el funcionamiento de los artefactos convertidos para gas natural. 8. Realiza pruebas de monóxido de carbono en el área de instalación de la red interna de gas natural. 9. Registra las actividades realizadas.
Evidencias de Desempeño/producto	Evidencias de Desempeño/producto
<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de protección personal, utilizados durante las actividades de trabajo. • Riesgos identificados y registrados en los formatos correspondientes. • Equipos y herramientas operativos. • Prueba de hermeticidad realizada. • Nivel o valor de confinamiento identificado. • Red interna de gas natural habilitada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de protección personal, utilizados durante las actividades de trabajo. • Riesgos identificados y registrados en los formatos correspondientes. • Medidores, reguladores de presión y demás componentes, instalados en la red interna de gas natural. • Artefactos convertidos para uso con gas natural. • Artefactos conectados a la red interna de gas natural. • Artefactos operando con suministro de gas natural. • Posibles defectos en artefactos convertidos y conectados a la red interna de gas natural, solucionados. • Prueba de monóxido ejecutada. • Actividades documentadas.



[Handwritten signatures and initials in the left margin]

Evidencias de Conocimiento	Evidencias de Conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> • Prevención de riesgos laborales. • Tipos de tuberías según el tipo de instalación y edificación. • Ejecución de prueba de hermeticidad. • Calculo de nivel de confinamiento para redes internas de gas natural. • Características para la habitación de redes internas de gas natural. • Lectura e interpretación de planos de instalaciones de redes de gas. • Manejo y conversión de unidades de longitud y superficie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prevención de riesgos laborales. • Conversión de artefactos para uso con gas natural. • Montaje e identificación de tipos de uniones • Identificación de gases tóxicos o contaminantes. • Tipos de tuberías según el tipo de instalación y edificación. • Tipos de unión según tipo de tuberías y accesorios. • Proceso de montaje de tuberías. • Lectura e interpretación de planos de instalaciones de redes de gas. • Manejo y conversión de unidades de longitud y superficie.

Contexto de Desempeño Laboral				
Instalaciones	Equipamiento	Equipo Personal	Insumos / Materiales	Información / Formatos
<ul style="list-style-type: none"> • Área de trabajo de aproximadamente 20 m². 	<ul style="list-style-type: none"> • Arco de sierra. • Cortatubo. • Tarraja. • Brochas de diferentes medidas. • Manómetro. • Cabezal de prueba. • Wincha de 5 m. y 15 m. • Nivel de burbuja o mano. • Detector de CO. • Taladro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uniforme /mameluco. • Casco. • Lentes. • Guantes. • Respiradores para material particulado. • Tapones. • Zapatos dieléctricos con puntera reforzada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escoba. • Recogedor. • Limas de acero. • Lijas metálicas. • Waipe. • Trape industrial. • Solución jabonosa. • Regla. • Juego de llaves. • Inflador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planos de estructura, isométricos y de distribución. • Especificaciones técnicas de los materiales. • Croquis con detalles de la instalación. • Especificaciones técnicas de los artefactos.



Competencias Básicas ³	Competencias Genéricas
<p>A. Habilidades básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura. • Aritmética. • Habilidad de expresión. • Capacidad de escuchar. <p>B. Aptitudes analíticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aprendizaje. <p>C. Cualidades personales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad. • Autoestima. • Integridad/honradez. • Dominio sobre sí mismo. 	<p>I. Gestión de recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuye el tiempo. <p>II. Relaciones interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabe trabajar en equipo.

³Basada en las categorizaciones y tipos que figuran en el Informe SCANS: Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills (1991). What Work Requires of Schools: A SCANS Report for America 2000, The Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills. Washington D.C.: U.S. Department of Labor. Recuperado de <http://wdr.doleta.gov/SCANS/whatwork/whatwork.pdf>



PERFIL OCUPACIONAL DE CONSTRUCCIÓN DE REDES INTERNAS DE GAS NATURAL RESIDENCIAL Y COMERCIAL

UNIDAD DE COMPETENCIA (U.C.)	PUESTOS VINCULADOS A LAS UNIDADES DE COMPETENCIA
U.C. 1: Acondicionar el espacio para el recorrido de las tuberías de la red interna de gas natural, de acuerdo a las disposiciones técnicas, legales y de seguridad y salud ocupacional, correspondientes	Ayudante de instalación de gas natural residencial y comercial/Auxiliar de instalación de gas natural residencial y comercial
U.C. 2: Instalar la red interna de gas natural en residencias y comercios; de acuerdo a las disposiciones técnicas, legales y de seguridad y salud ocupacional, correspondientes.	Instalador de red interna de gas natural residencial y comercial
U.C. 3: Convertir los artefactos para la puesta en marcha de la red interna de gas natural, de acuerdo a las disposiciones técnicas, legales y de seguridad y salud ocupacional, correspondientes.	Operario de instalación de artefactos a gas natural residencial y comercial

