

# **NAG-203**

**- Año 2019 -**

**Reparación de pérdidas en uniones  
roscadas en instalaciones domiciliarias  
de gas mediante resina sellante**

**En consulta Pública**



**ENARGAS**  
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS

## CONTENIDO

<b>PRÓLOGO</b> .....	<b>4</b>
<b>1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>2 ALCANCE</b> .....	<b>5</b>
<b>3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES</b> .....	<b>5</b>
<b>4 NORMAS Y REGLAMENTACIONES DE REFERENCIA Y APLICACIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>5 EJECUCIÓN DE LAS APLICACIONES</b> .....	<b>6</b>
<b>6 MATERIAL PARA LA REPARACIÓN DE PÉRDIDAS</b> .....	<b>6</b>
6.1 REQUISITOS GENERALES .....	6
6.2 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS PRODUCTOS SELLANTES AL MOMENTO DE LA APLICACIÓN .	7
<b>7 MATERIAL DE ENSAYO Y DOCUMENTACIÓN</b> .....	<b>7</b>
7.1 MATERIAL DE ENSAYO .....	7
7.2 DOCUMENTACIÓN.....	7
<b>8 MÉTODOS DE ENSAYO A REALIZAR POR EL OC</b> .....	<b>7</b>
8.1 ENSAYO DE LOS PRODUCTOS SELLANTES TAL COMO SE RECIBEN .....	7
8.1.1 Ensayo del efecto corrosivo.....	7
8.1.2 Ensayo del efecto sobre la combustión de los combustibles gaseosos .....	8
8.1.3 Ensayo de los productos sellantes en los conjuntos de ensayo .....	8
<b>9 DOCUMENTACIÓN Y REQUISITOS DEL APLICADOR DE LA RESINA</b> .....	<b>9</b>
9.1 HOJA DE DATOS .....	10
9.2 INSTRUCCIÓN DE OPERACIÓN .....	10
9.3 HOJAS DE SEGURIDAD .....	10
9.4 EMPRESA PROVEEDORA DE LA RESINA.....	10
9.5 INSTALADOR MATRICULADO Y TÉCNICO APLICADOR HABILITADO .....	10
9.5.1 Vigencia y renovación de la credencial .....	11
9.6 PRUEBAS DE HERMETICIDAD .....	11
9.7 PRUEBAS DE CAUDAL.....	11
<b>10 PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE LA RESINA</b> .....	<b>12</b>
10.1 GENERALIDADES .....	12
10.2 CERTIFICACIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA RESINA.....	12
10.3 TRAZABILIDAD DE LA RESINA SELLANTE Y SU REUTILIZACIÓN.....	12
<b>11 ETIQUETADO</b> .....	<b>13</b>
<b>12 HOJA DE SEGURIDAD</b> .....	<b>14</b>
<b>13 TRANSPORTE</b> .....	<b>14</b>
<b>14 ALMACENAMIENTO</b> .....	<b>14</b>
<b>15 SEGURIDAD E HIGIENE</b> .....	<b>14</b>

<b>ANEXO A (informativo) MODELO DE ORDEN DE TRABAJO DE APLICACIÓN DE RESINA SELLANTE.....</b>	<b>16</b>
FORMULARIO PARA OBSERVACIONES.....	17
INSTRUCCIONES PARA COMPLETAR EL FORMULARIO DE OBSERVACIONES PROPUESTAS (UNO POR CADA APARTADO OBSERVADO).....	18
TABLA INTEGRADA DE OBSERVACIONES.....	19

## PRÓLOGO

La Ley N.º 24.076 –Marco Regulatorio de la Actividad del Gas Natural– crea en su artículo 50 el ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS (ENARGAS).

En el artículo 52 de la mencionada Ley se fijan las facultades del ENARGAS, entre las cuales se incluye la de dictar reglamentos en materia de seguridad, normas y procedimientos técnicos a los que deben ajustarse todos los sujetos de esa Ley.

Asimismo, el artículo 86 expresa que las normas técnicas contenidas en el clasificador de normas técnicas de GAS DEL ESTADO SOCIEDAD DEL ESTADO (revisión 1991) y sus disposiciones complementarias, mantendrán plena vigencia hasta que el Ente apruebe nuevas normas técnicas, en reemplazo de las vigentes, de conformidad con las facultades que le otorga el artículo 52, inciso b) de la mencionada Ley.

La presente NAG-203 Año 2019 constituye una normativa que establece las condiciones mínimas de seguridad, confiabilidad, conservación y uniformidad de requisitos técnicos, para la reparación de pérdidas en uniones roscadas en instalaciones internas de gas natural (GN) o gas licuado de petróleo (GLP) distribuido por redes, mediante la utilización de resina sellante, para evitar el recambio de la cañería en una instalación, conforme las limitaciones y criterios que en su texto se detallan.

Esta norma se elaboró sobre la base de la norma UNE-EN 13 090.

Toda sugerencia de revisión puede ser enviada al ENARGAS completando el formulario que se encuentra al final del documento.

## 1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma tiene por objeto, establecer las condiciones mínimas de seguridad, confiabilidad, conservación y uniformidad de requisitos técnicos, para la reparación de pérdidas en uniones roscadas en instalaciones internas de gas natural (GN) o gas licuado de petróleo (GLP) distribuido por redes, mediante la utilización de resina sellante.

Los productos sellantes especificados en esta norma deben ser apropiados para provocar la estanquidad de las juntas roscadas que presentan fugas en cañerías y accesorios metálicos.



No está permitido la utilización de la aplicación de este producto sellante, si se determina un índice de fuga superior a 5 l/h.

## 2 ALCANCE

Esta resina se aplica a las instalaciones internas de gas que operen a una presión que no supere los 28 mbar de presión y que se abastezcan desde redes de distribución de GN o GLP que operen a baja o media presión.

## 3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los fines de esta norma, se aplican los términos y definiciones siguientes:

- 1) **Empresa proveedora de la resina:** Es el fabricante, importador o titular de la matrícula de aprobación de la resina, quien es el responsable de asegurar la calidad del producto, otorgar la certificación para aplicación y definir: la instrucción de operación; marcado; etiquetado; grabado; hoja de seguridad; transporte; almacenamiento; eliminación y seguridad e higiene.
- 2) **Instalador matriculado:** Toda persona física que por sus conocimientos teórico-prácticos y de las reglamentaciones vigentes en la materia, está autorizado para realizar el proyecto, la instalación, la reparación y el control, de una instalación interna domiciliaria para la distribución de gas conforme a los requisitos establecidos en la NAG-200.
- 3) **Organismo de Certificación (OC):** Entidad acreditada para la certificación de productos para la industria del gas, conforme a la Resolución ENARGAS N.º 138/95, modificada y actualizada por la Resolución RESFC-2019-56-APN-DIRECTORIO#ENARGAS.
- 4) **Prestadora:** Empresa Distribuidora o Subdistribuidora del servicio de distribución de gas.

## 4 NORMAS Y REGLAMENTACIONES DE REFERENCIA Y APLICACIÓN

Las normas que a continuación se indican son indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha se aplica solamente la edición

citada. Para documentos sin fecha se aplica la última edición (incluidas todas las modificaciones).

IRAM 2548. Accesorios roscados de fundición maleable para cañerías, serie 10. Características y métodos de ensayo comunes.

Ley N.º 19587. Higiene y seguridad en el trabajo.

NAG-100. Normas argentinas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías.

NAG-200. 1982. Disposiciones y normas mínimas para la ejecución de instalaciones domiciliarias de gas.

NAG-212. Aprobación de válvulas de accionamiento rápido para media presión, tipo esférica, a candado.

NAG-213. Construcción y ensayo de válvulas de accionamiento rápido, sin lubricación externa para instalaciones de gas a baja presión.

NAG-214. Aprobación de elementos sellantes de roscas para cañerías domiciliarias.

NAG-250. Norma para caños de acero para conducción de gas en instalaciones internas.

NAG-300. Requisitos mínimos de seguridad y eficiencia energética para artefactos de uso doméstico que utilizan gas como combustible.

UNE EN 13090. Materiales para la reestanquidad de las juntas roscadas de las cañerías de gas en los edificios.

## 5 EJECUCIÓN DE LAS APLICACIONES

Toda aplicación de la resina sellante en las cañerías internas contemplada en esta norma, únicamente debe ser ejecutada por un instalador matriculado y estar certificado para este fin, por parte de la empresa proveedora de la resina.

## 6 MATERIAL PARA LA REPARACIÓN DE PÉRDIDAS

### 6.1 Requisitos generales

Los requisitos mínimos que deben cumplir los productos sellantes para la aplicación en las cañerías para gas existentes en las instalaciones internas son:

**6.1.1 Efecto sobre los metales:** Los productos sellantes no deben originar ninguna corrosión en el material metálico de la cañería.

**6.1.2 Efecto sobre la combustión de combustibles gaseosos:** Los productos sellantes no deben alterar la combustión de los combustibles gaseosos en los artefactos a gas, ni el funcionamiento de los dispositivos de seguridad, control y medición.

**6.1.3 Aprobación de la resina sellante:** La resina debe estar aprobada conforme a la norma UNE-EN 13 090, por parte de un OC acreditado por el ENARGAS.

## **6.2 Requisitos que deben cumplir los productos sellantes al momento de la aplicación**

**6.2.1 Propiedades sellantes:** En las condiciones establecidas en el método de ensayo de la presente norma, los sistemas de cañerías para gas sellados mediante productos sellantes, deben ser estancos.

**6.2.2 Efecto de los condensados del gas en los productos sellantes:** Ningún condensado del gas debe alterar las propiedades de los productos sellantes.

**6.2.3 Efecto de las vibraciones:** El efecto de las vibraciones no debe alterar las propiedades de los productos sellantes.

**6.2.4 Desmontaje de las juntas:** Debe ser posible desmontar las juntas reselladas, con ayuda de las herramientas habituales, sin deteriorar ninguna rosca.

## **7 MATERIAL DE ENSAYO Y DOCUMENTACIÓN**

### **7.1 Material de ensayo**

El fabricante, o el suministrador, debe facilitar al OC actuante, una cantidad suficiente de producto sellante (aproximadamente 10 litros) para realizar los ensayos correspondientes.

### **7.2 Documentación**

Al OC se le debe suministrar como mínimo, los siguientes documentos:

- a) Descripción del producto sellante.
- b) Las instrucciones de aplicación y de manejo, en particular, los procedimientos preliminares, tales como ensayos de estanquidad, desconexión de los medidores de gas y artefactos, limpieza de la cañería, aplicación del producto sellante, por ejemplo, por el método de llenado, eliminación del exceso de producto sellante, ensayo final de estanquidad y restablecimiento de la alimentación de gas.
- c) Hojas adecuadas de características de seguridad e higiene, de acuerdo con los requisitos de la Ley de Higiene y Seguridad vigentes.

## **8 MÉTODOS DE ENSAYO A REALIZAR POR EL OC**

### **8.1 Ensayo de los productos sellantes tal como se reciben**

#### **8.1.1 Ensayo del efecto corrosivo**

A los efectos de verificar la resistencia de los metales a la acción corrosiva del producto sellante, el OC debe realizar ensayo en tiras de cobre, latón, cinc y acero de bajo contenido de carbono, de 75 mm de longitud, 13 mm de ancho y espesor superior o igual a 0,5 mm. Se repasa mecánicamente cada tira por las dos caras y por los bordes, para obtener un acabado uniforme exento de defectos. Cada tira se pule con papel de lija (grado N.º 400) y a continuación se limpia con sucesivos discos de algodón hasta que un disco nuevo quede limpio después de utilizarlo. Se

lava cada tira con acetona y se la deja secar. Se deben utilizar pinzas limpias para todo el manejo sucesivo de las tiras.

Se recubre con material sellante, 50 mm de un lado en dos tiras de ensayo del mismo metal. Las tiras se colocan a continuación en una superficie horizontal, una sobre la otra por las caras recubiertas con un solape de 50 mm, y se cargan con un peso de  $(200 \pm 10)$  g. Seguidamente se guardan las tiras durante  $(336 \pm 2)$  h, a  $(20 \pm 5)$  °C, a continuación, se separan entre sí las tiras, después de calentarlas, si es necesario. Las superficies limpias de las tiras de ensayo no deben presentar ninguna picadura debida al efecto del producto sellantes, aunque se pueden admitir cambios de color y el empañamiento de las superficies pulidas.

### 8.1.2 Ensayo del efecto sobre la combustión de los combustibles gaseosos

Se colocan 100 ml del producto sellante en un frasco Woulff de aproximadamente 500 ml de capacidad para determinar el efecto del producto sellante en la combustión de los combustibles gaseosos. El tubo de entrada de gas debe atravesar el tubo central del frasco y terminar  $(5 \pm 1)$  mm por encima del nivel del líquido. El tubo de salida de gas debe terminar, como mínimo, a 50 mm por encima de este nivel. Se debe eliminar el aire del frasco mediante gas natural. A continuación del purgado, el piloto de un artefacto de calentamiento instantáneo de agua caliente convencional y un dispositivo de control de llama termoeléctrico, se conectan a la salida utilizando un tubo corto de vidrio, metal o Politetrafluoroetileno (Teflón®) y se deben regular adecuadamente.

Luego se mide la longitud de la llama piloto a una presión determinada. Después de 72 h de funcionamiento continuo a  $(20 \pm 5)$  °C, se verifica el funcionamiento del dispositivo de encendido y del dispositivo de control de llama y se mide la longitud de la llama piloto. Además, se debe verificar los depósitos en la boquilla, el quemador, el detector de temperatura y el dispositivo termoeléctrico de control de llama.

### 8.1.3 Ensayo de los productos sellantes en los conjuntos de ensayo

#### 8.1.3.1 Preparación de los conjuntos de ensayo

Cant.	Pieza	Rosca	Designación
16	Tubos de acero o niple roscado	Rosca exterior cónica 1 ½"	Extremo del tubo roscado según IRAM 5063. Longitud $\approx$ 100 mm
14	Accesorios	Rosca interior 1 ½"	IRAM 2548
4	Cuplas reducción	Rosca interior 1 ½" x ½"	IRAM 2548
8	Barras de acero	-	Longitud $\approx$ 150 mm; Ancho $\approx$ 20 mm; Espesor $\approx$ 2 mm

Se arman dos conjuntos de ensayo.

Se cortan de dos formas distintas, la rosca exterior de 1 ½" en ambos extremos de los trozos de los tubos.

El primer conjunto se rosca manualmente en los manguitos utilizados para unir los conjuntos de ensayo. Deben quedar visibles  $(2\frac{1}{2} \pm \frac{1}{2})$  hilos de rosca completos.



El segundo conjunto la rosca se debe tallar más profundamente. Después de haber roscado estas roscas destinadas a los ensayos posteriores, en las cuplas utilizadas para preparar los conjuntos de ensayo, deben quedar visibles ( $\frac{1}{4}$  a  $\frac{3}{4}$ ) hilos de rosca completos. Las diferentes roscas de cada tramo del tubo deben estar claramente marcadas para evitar cualquier confusión. Antes de ajustar, limpiar sucesivamente todas las roscas. Las barras de acero se sueldan simétrica y longitudinalmente en cada uno de las ocho cuplas, siendo la longitud de las barras iguales en ambos lados de la cupla. Los tramos del tubo que tienen tallada la rosca más profunda, se deben ensamblar manualmente con estas cuplas, utilizando 0,3 g de estopa, previamente secada durante como mínimo 72 h sobre un gel de sílice.

Con el fin de obtener la misma fuga en las dos juntas de cada conjunto de ensayo, la fuga del conjunto se debe reducir inicialmente a aproximadamente 30 ml/min (1,8 l/h) a una presión de ensayo de 150 mbar, roscando ambos tramos del tubo con la misma profundidad en las cuplas. Después de esto, se debe desenroscar un tubo hasta que la fuga del conjunto de ensayo aumente hasta 50 ml/min (3 l/h). El extremo de la barra de acero en la cupla, se suelda entonces al tubo desenroscado, para bloquearlo en esta posición.

El segundo tubo se debe entonces desatornillar para obtener una fuga total del conjunto de ensayos de  $(85 \pm 5)$  ml/min (5 l/h), y debiéndose fijar también mediante soldeo la posición del segundo tubo. El solape entre los tramos del tubo y las cuplas, deben ser de aproximadamente 6 hilos de rosca.

#### **8.1.3.2 Estanquidad por el método de llenado**

Los conjuntos de ensayo preparados deben ser tratados con el producto sellante de acuerdo con las instrucciones de su fabricante.

Salvo especificaciones en contrario del fabricante del producto sellante, la estanquidad por el método de llenado se debe realizar de la siguiente forma:

- a) Se conectan ocho conjuntos de ensayo en dos líneas de cuatro conjuntos utilizando el resto de los manguitos y la cinta de Teflón® de acuerdo con la norma NAG-214 para asegurar la estanquidad de las juntas roscadas. En caso de productos sellantes aplicados llenando totalmente la cañería de gas, los extremos de estas dos líneas estarán provistos de manguitos reductores. Estando las líneas fijadas verticalmente, se instalan válvulas y se aplica en el sistema la presión requerida por el fabricante durante el tiempo especificado.
- b) Una vez realizada la estanquidad, se elimina la presión y se vacía las líneas siguiendo las instrucciones del fabricante.
- c) A continuación, se introduce aire en las dos líneas con un caudal de  $(100 \pm 10)$  l/h durante  $(120^{+0}_{-5})$  h, a una temperatura de  $(20 \pm 5)$  °C.

## **9 DOCUMENTACIÓN Y REQUISITOS DEL APLICADOR DE LA RESINA**

El producto sellante debe ir acompañado de:

### **9.1 Hoja de datos**

Descripción del producto sellante emitida por el fabricante.

### **9.2 Instrucción de operación**

Todo fabricante o importador debe elaborar un procedimiento de aplicación acorde a lo establecido en la presente norma debidamente certificado por parte de un OC acreditado por el ENARGAS.

### **9.3 Hojas de seguridad**

Las hojas de seguridad e higiene deben ser acordes con los requisitos en vigor en la República Argentina, Provincias y Municipios que la constituyen.

### **9.4 Empresa proveedora de la resina**

La empresa debe llevar un registro con los datos del instalador habilitado para la aplicación de la resina sellante, en el que, como mínimo, debe indicarse: Nombre completo; domicilio; teléfonos de contacto; correo electrónico y número y categoría de la matrícula del instalador matriculado.

También es el responsable de otorgar los certificados al técnico aplicador habilitado y de mantener actualizado en su página de internet oficial el listado de los instaladores matriculados, que fueron habilitados para tal fin.

### **9.5 Instalador matriculado y técnico aplicador habilitado**

Las empresas que quieran ofrecer el servicio de reparación con sellador deben cumplir con los requisitos previstos en las leyes, normativas y demás reglamentaciones vigentes, así como, lo dispuesto por el fabricante o importador del producto sellador y seguir con el procedimiento de aplicación de la resina aprobado por el OC interviniente.

Los instaladores matriculados habilitados para aplicar la resina, deben asistir a un curso de capacitación teórico y práctico que lo debe impartir el fabricante o importador de la resina sellante. A su finalización, el personal capacitado debe someterse a un examen de aptitud tendiente a evaluar el nivel de conocimientos adquiridos.

El certificado de aptitud técnica debe ser teórico y práctico, debiendo la empresa proveedora de la resina, auditar como mínimo, el primer trabajo realizado por cada uno de los técnicos aplicadores habilitados. En caso que la empresa proveedora de la resina verifique alguna deficiencia en el procedimiento de aplicación, el técnico habilitado, debe realizar nuevamente el curso de capacitación.

En caso de aprobar el examen con más del 75% de las respuestas correctas, el fabricante o importador debe emitir una credencial que lo habilita como Aplicador Habilitado para la tarea, quien a su vez debe ser un instalador matriculado conforme lo requiere la NAG-200.

La credencial de identificación que lo habilita para la aplicación de la resina, debe tener una dimensión mínima de 86 mm x 54 mm y contener como mínimo los siguientes datos y requisitos:

- a) nombre o logotipo del fabricante/importador de la resina;

- b) nombre y apellido del matriculado;
- c) tipo y número de documento de identidad;
- d) número de matrícula y tipo de categoría;
- e) foto del matriculado;
- f) fecha de emisión y fecha de vencimiento;
- g) firma y aclaración del personal autorizante de la firma proveedora de la resina.

La empresa y el técnico aplicador habilitado deben figurar en un listado que se incluye en la página de internet oficial del fabricante o importador de la resina sellante para la consulta permanente. El listado, como mínimo, debe ser actualizado mensualmente.

### **9.5.1 Vigencia y renovación de la credencial**

La credencial tiene una validez de tres años.

El técnico aplicador habilitado ya calificado debe rendir un nuevo examen cuando:

- a) No haya realizado tareas, o no tenga constancias de haberlas realizado, durante un lapso de 180 días.
- b) Se halla detectado en obra, la aplicación incorrecta del procedimiento de reparación de fugas establecido en la presente norma en forma reiterada.
- c) Hayan transcurrido tres años desde el último examen de calificación aprobado.

Cuando ocurra alguno de estos casos, la credencial vencida debe ser anulada y se consignará en la página de internet de la firma otorgante.

El técnico aplicador habilitante aprobado bajo los requerimientos de esta norma, queda habilitado para desempeñarse en todo el territorio de la República Argentina.

### **9.6 Pruebas de hermeticidad**

Las pruebas de hermeticidad se realizan de acuerdo con lo mencionado en la NAG-200.

Un índice de fuga superior a 5 l/h es una indicación de corrosión o de deterioro importante de las cañerías. En este caso se debe realizar una reparación o sustitución del tramo y evitar el uso de la resina sellante.

### **9.7 Pruebas de caudal**

El técnico aplicador habilitado debe medir antes de la aplicación, el caudal de la pérdida con un rotámetro o equipo electrónico calibrado para verificar el caudal de la pérdida.



No se permite la utilización de productos sellantes si se determina un índice de fuga superior a 5 l/h; en ese caso se deben dar por terminado los trabajos y hacer las reparaciones por los métodos tradicionales.

## **10 PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE LA RESINA**

### **10.1 Generalidades**

El uso del procedimiento emitido por el fabricante del producto debe ser inspeccionado para garantizar un alto nivel cualitativo en la ejecución del trabajo de reparación en las instalaciones de gas. Además, con el procedimiento es posible calificar y controlar continuamente el personal encargado de las empresas que efectúan el servicio de reparación con sistema de sellado.

### **10.2 Certificaciones para la aplicación de la resina**

De acuerdo con la programación de las operaciones de reparación con esta metodología, el técnico aplicador habilitado debe completar un formulario, cuyo ejemplo se indica en el Anexo A, donde proporcione toda la información completa respecto a las fechas, horarios, domicilio, caudal de la pérdida, caída de presión, cantidad de litros utilizados, con su respectiva identificación del lote al cual corresponde, la cantidad de veces que se ha utilizado el producto, número de identificación de técnico aplicador habilitado y número de matrícula como instalador.

La declaración jurada indicada en dicho formulario, debe ser certificada por la empresa que entrega la aptitud profesional. En ella se debe detallar que todos los elementos intervinientes en el desarrollo de la aplicación del producto se encuentren en condiciones operativas, como así también constatar la trazabilidad del producto, procedimiento y verificación de la estanquidad.

En dicha declaración jurada, la empresa proveedora o el fabricante de la resina, debe certificar que el técnico aplicador habilitado ha ejecutado el servicio de reparación de fugas de acuerdo con los procedimientos establecidos por el proveedor y lo indicado en la presente norma.

El formulario antes mencionado debe conformarse por cuadruplicado. Se debe reservar el original para la empresa proveedora de la resina, una copia, para ser conservada por el cliente o propietario, una copia para el instalador y otra copia para la Prestadora receptora del trámite de rehabilitación.

La empresa proveedora de la resina debe resguardar por el término de 10 años una copia de las certificaciones emitidas.

### **10.3 Trazabilidad de la resina sellante y su reutilización**

Para garantizar la trazabilidad y la cantidad de veces de reutilización de la resina sellante, el fabricante / importador debe identificar de manera inequívoca cada recipiente con un número de lote consecutivo, especificando también la cantidad de veces que se puede reutilizar el producto. Dicha identificación se debe realizar sobre una etiqueta adherida al recipiente.

Dicho número de lote debe estar compuesto, como mínimo, con las referencias que se indican a continuación:

- ◆ cuatro dígitos para identificar fecha de caducidad (mes/año);
- ◆ cuatro dígitos para identificar el total de litros de la partida;
- ◆ dos dígitos para identificar el total de litros del lote;

- ◆ cinco dígitos consecutivos, para identificar el lote.

**Ejemplo:** Para los recipientes que tienen como fecha de caducidad en diciembre de 2019 y que fueron elaborados en una partida de 100 litros de resina selladora en total y cada lote está compuesto por recipientes de 20 litros cada uno. La identificación que debe figurar en cada uno de los recipientes y registro de aplicación debe ser:

1219-0100-20-00001

1219-0100-20-00002

1219-0100-20-00003

1219-0100-20-00004

1219-0100-20-00005

Cada aplicación de la resina sellante, se debe registrar en forma individual por instalación, conteniendo como mínimo los siguientes datos:

- a) dirección, número, piso, departamento;
- b) localidad;
- c) provincia;
- d) teléfono;
- e) correo electrónico;
- f) fecha de aplicación;
- g) cantidad de litros utilizados para la aplicación;
- h) cantidad de litros recuperados;
- i) número de lote;
- j) cantidad de veces de utilización de la fracción del lote y fecha de anterior uso de la fracción.

Todos estos datos deben permitir verificar que la resina sellante no sea reutilizada más veces que la especificada por el fabricante/Importador, controlando de esta manera que la resina sellante no pierda sus características físicas.

## 11 ETIQUETADO

Los bidones del sellador deben contar con una etiqueta en un lugar visible, escrita en idioma castellano, donde se indique como mínimo, lo siguiente:

- a) nombre, marca, símbolo o logotipo del fabricante o licenciario;
- b) nombre técnico del elemento sellante;
- c) matrícula de aprobación (número otorgado por el OC);

- d) logotipo de producto certificado conforme a lo indicado en la Resolución ENARGAS N.º 138/95, modificada y actualizada por la Resolución RESFC-2019-56-APN-DIRECTORIO#ENARGAS.
- e) fecha de vencimiento;
- f) temperatura de almacenamiento; y
- g) todas aquellas recomendaciones para el acopio, transporte y medidas de seguridad a tener en cuenta para la manipulación del producto.

## **12 HOJA DE SEGURIDAD**

Todos los fabricantes de selladores deben emitir una hoja de seguridad con la descripción de los riesgos del producto en un todo de acuerdo con las leyes laborales, ambientales, vigentes tanto a nivel Nacional, Provincial o Municipal, una copia debe ser entregada al usuario de la instalación.

## **13 TRANSPORTE**

El producto sellante no debe estar clasificado dentro de los materiales de clase peligrosa en las disposiciones de relativas al transporte de sustancias peligrosas.

## **14 ALMACENAMIENTO**

El producto sellante se debe almacenar en ambientes con temperaturas que no afecten las cualidades del producto. El fabricante debe expresar claramente en la etiqueta, la temperatura superior e inferior en las cuales el producto debe ser almacenado.

Los bidones que contienen producto sellante, no se deben abrir hasta el momento de su utilización. En el caso de almacenamiento de la resina ya usada o de bidones abiertos, se debe indicar manualmente la fecha de uso o apertura del producto sobre la etiqueta con una numeración progresiva. En cuanto concierne al vencimiento del producto, se debe tomar como referencia la fecha en que el producto fue usado por primera vez.

## **15 SEGURIDAD E HIGIENE**

Toda empresa que realice las tareas de aplicación del sellador debe cumplir con las exigencias dispuestas mediante el Decreto N.º 1694/2009 de la Superintendencia de riesgos del trabajo y Resoluciones relacionadas y dar cumplimiento con la Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

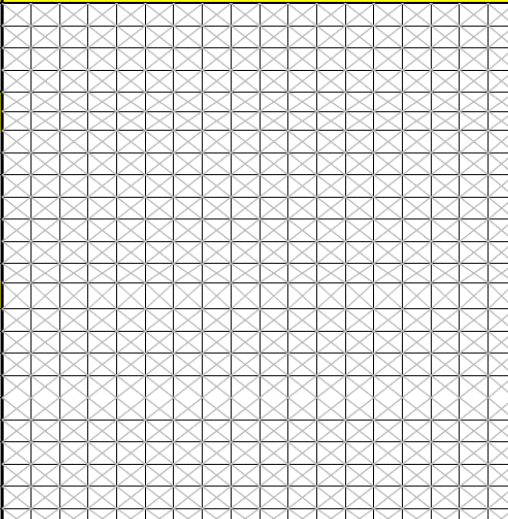
Para lo indicado precedentemente, se debe contar con un profesional matriculado en Higiene y Seguridad quien debe confeccionar, en base a los riesgos que él identifique, un plan de seguridad acorde a las tareas a desarrollar.

A continuación, y a modo de ejemplo, se exponen algunos de los riesgos que pueden existir. Éstos no son limitantes, sino que sirven de orientación para la confección del programa de seguridad requerido.

Actividad laboral	Análisis de riesgos	Medidas preventivas y protectoras
Desmontaje medidores y tuberías aéreas	Lesiones a las extremidades	Uso de guantes de cuero y calzado de seguridad.
Uso de moto compresor	Exposición al ruido	Limitación de los empleados expuestos al ruido, adopción de protectores de audio.
Cruce de la acera con tubos de goma para el aire del compresor.	Posibles caídas de los peatones	Uso de indicación con carteles y conos.
Prueba de presión. Descarga de aire y limpieza de las tuberías de la instalación aérea	Rotura de los tubos o pérdidas por las conexiones. Escape de aire a presión con escorias o polvo	Control cuidadoso de las conexiones y tuberías. Se utiliza filtro de doble capa de tela que recoge las escorias y expelle el aire filtrado
Tanque que contiene líquido para reparación colocado entre el compresor y la instalación de gas	Explosión	Dotado de válvula de seguridad, manómetro y reguladores de presión. Uso de anteojos de seguridad.
Introducción de líquido para reparación. Para el uso seguro del líquido sellante ver la ficha de seguridad del material.	Derrame del líquido por los terminales (puntos de salida)	Control cierre válvulas de esfera y tapones de seguridad.
Instalación de nuevos medidores con nuevos empalmes a la instalación privada	Fugas de gas	Control con instrumentos de altísima sensibilidad, dotados de certificado de calibración.



## ANEXO A (INFORMATIVO) MODELO DE ORDEN DE TRABAJO DE APLICACIÓN DE RESINA SELLANTE

ORDEN DE TRABAJO DE APLICACIÓN DE RESINA												
Fecha		Hora de Inicio		Hora de Fin		OE N°						
Técnico		Nro Instalador Matriculado		Nro: Matricula Técnico Aplicador habilitado		-						
Cliente				Teléfonos								
				Correo-e				@				
Dirección						N°		Depto.				
Localidad / Barrio				Provincia / Ciudad				C.U.I.T / C.U.I.L / Identificación				
CAUDAL						CROQUIS/OBSERVACIONES						
N°	Fecha	Hora			Caudal							
		Inicio	Fin	Δ								
1)												
Hermeticidad												
N°	Fecha	Hora			Presión							
		Inicio	Fin	Δ	Inicio	Fin						Δ
1)												
2)												
Manómetro		Columna		Digital								
Aplicación Resinas												
Fecha	Ø	Long.	Mat.	Cantidad de Litros								
	(*)	(metros)	Acero=AC	Sistema	Inicio	Fin	Δ					
Hora (hh:mm)				Presión (bar)								
Inicio	Fin	Δ	Inicio	↓	↓	↓	Fin	Δ				
Cant. de Bocas		Cant. Barridos		Colectores								
N° Lote		N° Uso		Fecha ant. uso								
DECLARACIÓN JURADA												
En carácter de declaración jurada, certifico la terminación de los trabajos y declaro bajo juramento que he ejecutado el servicio de reparación de fugas mediante la aplicación de resina sellante en un todo de acuerdo con los procedimientos del proveedor de la resina y la NAG 203, todos los equipos y herramientas utilizadas se encuentran en condiciones de uso mantenimiento operativo y que la instalación no acusa pérdidas a las presiones exigidas en la NAG-200.												
POR EL TÉCNICO APLICADOR HABILITADO												
Fecha		Nombre y Apellido		Número de Matricula		Firma						
DECLARACIÓN JURADA												
En mi carácter de representante de la empresa proveedora de la resina, me notifico y certifico lo manifestado por el Técnico Aplicador habilitado												
POR EL FABRICANTE O IMPORTADOR DE LA RESINA												
Fecha		Nombre y Apellido		Número de Matricula		Firma						
CONFORMIDAD DE FINALIZACIÓN DE TRABAJOS												
Me notifico de la finalización de los trabajos y que la cañería no presenta fugas.												
POR EL PROPIETARIO DEL DOMICILIO												
Fecha		Nombre y Apellido		DNI		Firma						



**Formulario para observaciones**

<b>Observaciones propuestas a la NAG-203 Año 2019</b>		
<b>Reparación de pérdidas en uniones roscadas en instalaciones domiciliarias de gas mediante resina sellante</b>		
Empresa:	Rep. Técnico:	
Dirección:	C.P.:	TEL.:
Página:	Apartado:	Párrafo:
<b>Donde dice:</b>		
<b>Se propone:</b>		
<b>Fundamento de la propuesta:</b>		

<b>Firma</b>	<b>Aclaración</b>	<b>Cargo</b>

***Véase el instructivo en la página siguiente.***

**Instrucciones para completar el formulario de observaciones propuestas  
(uno por cada apartado observado)**

1. En el espacio identificado “**Donde dice**”, transcribir textualmente el párrafo correspondiente del documento puesto en consulta.
2. En el espacio identificado “**Se propone**”, indicar el texto exacto que se sugiere.
3. En el espacio identificado “**Fundamento de la propuesta**”, se debe completar la argumentación que motiva la propuesta de modificación, mencionando en su caso la bibliografía técnica en que se sustente, que debe ser presentada en copia, o bien, detallando la experiencia en la que se basa.
4. Dirigir las observaciones al ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS (ENARGAS), Suipacha 636, (1008) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
5. Las observaciones relacionadas con el asunto normativo especificado en el formulario deben ser remitidas al ENARGAS por medio de una nota dedicada exclusivamente a tal fin, adjuntando una impresión doble faz, firmada en original del cuadro elaborado y la versión en soporte digital con formato editable (*Word*).

**Tabla integrada de observaciones**
**Observaciones al proyecto “NAG-203 Año 2019- Reparación de pérdidas en uniones roscadas en instalaciones domiciliarias de gas mediante resina sellante”**

Ref.: Expediente ENARGAS N.º19278

ENTIDAD	Capítulo N.º, Apartado N.º./ Anexo/Tabla (ej. 2.1, Tabla 1)	Párrafo/ Ítem/ Nota (ej. Nota 1)	Donde dice	Se propone	Fundamento de la propuesta

**Instrucciones para completar la Tabla Integrada de Observaciones (Consulta Pública de proyectos)**

1. Como complemento al envío del formulario individual de observaciones, que antecede, el participante de la consulta pública debe completar la presente Tabla, utilizando una fila del cuadro para cada una de las observaciones.
2. En el espacio identificado "**Donde dice**", transcribir textualmente el párrafo correspondiente del documento puesto en consulta.
3. En el espacio identificado "**Se propone**", indicar el texto exacto que se sugiere aplicar.
4. En el espacio identificado "**Fundamento de la propuesta**", se debe completar la argumentación que motiva la propuesta de modificación, mencionando en su caso la bibliografía técnica en que se sustente, que debe ser presentada en copia, o bien, detallando la experiencia en la que se basa.
5. Dirigir las observaciones al ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS (ENARGAS) Suipacha 636, (C1008AAN) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
6. Las observaciones relacionadas con el presente proyecto puesto en consulta deben ser remitidas al ENARGAS por medio de una nota dedicada exclusivamente a tal fin, adjuntando una impresión doble faz, firmada en original del cuadro elaborado y la versión en soporte digital con formato editable (Word).
7. Las observaciones/sugerencias relacionadas con otras consultas deben ser remitidas por separado al ENARGAS por medio de notas creadas específicamente para tal fin, haciendo referencia al nombre del documento en consulta, expediente y resolución del ENARGAS en cada caso.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2019 - Año de la Exportación

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo firma conjunta**

**Número:**

**Referencia:** Expte. ENARGAS N° 19.278 NAG-203 (2019)

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 19 pagina/s.