



Litoral Gas

MTLG

SECCION 1275

Volumen:

IV

N° página:

1 de 7

Parte:

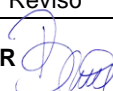
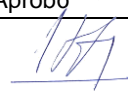
1200

N° revisión:

4**CONTROL DE CALIDAD PARA MATERIALES****Índice:**

| | |
|------------------------------------|---|
| 1. Objetivo | 2 |
| 2. Alcance | 2 |
| 3. Referencias | 2 |
| 4. Procedimiento | 2 |
| 5. Evaluación de proveedores | 6 |
| 6. Responsabilidades..... | 7 |

Formularios:[Formulario 1275.1](#) – Parte de Inspección[Formulario 1275.2](#) – Muestreo de Medidores[Formulario 1275.3](#) – Informe de ensayos de medidores[Formulario 1275.4](#) – Registro de ensayos de revestimiento**Anexos:**[Anexo I](#) – Diagrama de flujo para cañería de acero[Anexo II](#) – Diagrama de flujo para cañería de polietileno[Anexo III](#) – Diagrama de flujo para medidores de gas a diafragma[Anexo IV](#) – Ensayos para verificación del revestimiento[Anexo V](#) – Evaluación de proveedores[Anexo VI](#) – Aseguramiento calidad de medidores G2.5 a G40

| Fecha original | Fecha actualización | Fecha anterior | Preparó | Revisó | Aprobó |
|----------------|---------------------|----------------|---------|---|---|
| 13/09/2001 | 06/12/2021 | 21/11/2017 | HRV | NBR  | GJF  |



CONTROL DE CALIDAD PARA MATERIALES

1. Objetivo

Establecer los controles a efectuar a distintos materiales que se instalarán en el ámbito de la distribuidora.

2. Alcance

Esta sección aplica a cañería de acero, tubería de polietileno, y medidores de gas a diafragma.

3. Referencias

[API 5L](#)

Specification for Line Pipe

[ASTM A 53](#)

Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot – Dipped, Zinc – Coated, Welded and Seamless

[ASTM A 105](#)

Standard Specification for Carbon Steel Forgings for Piping Applications

[ASTM A 106](#)

Standard Specification for Seamless Carbon Steel Pipe for High – Temperature Service

[ET LG/007/93](#)

Cañerías de Acero para Líneas e Instalaciones de Transmisión y Distribución

[ET LG/021/95](#)

Revestimientos para protección anticorrosiva

[IRAM 15-1](#)

Sistemas de muestreo para la inspección por atributos - Parte 1: Planes de muestreo para las inspecciones lote por lote tabulados según el nivel de calidad aceptable (AQL)

[IRAM 2717](#)

Medidores de gas a diafragma

[NAG-108](#)

Revestimientos anticorrosivos de cañerías y accesorios

[NAG-109](#)

Almacenamiento de caños de acero revestidos y sin revestir

[NAG-140-2](#)

Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos - Parte 2: Tubos.

[NAG-140-6](#)

Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos - Parte 6: Requisitos mínimos para la instalación

[Sección MTLG 1273](#)

Materiales reingresados en almacén

[Sección MTLG 1420.6](#)

Tubería de PE-MD

[Sección MTLG 1430.8](#)


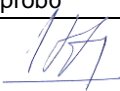
Cañerías de acero con y sin costuras para redes, gasoductos y cámaras

4. Procedimiento

A continuación se describen los controles que deben hacerse a los distintos materiales, previo a su utilización:

4.1. Cañería de acero

Una referencia esquemática del procedimiento descrito posteriormente puede ser consultada en el [Anexo I](#).

| Fecha original | Fecha actualización | Fecha anterior | Preparó | Revisó | Aprobó |
|----------------|---------------------|----------------|---------|---|---|
| 13/09/2001 | 06/12/2021 | 21/11/2017 | HRV | NBR  | GJF  |



CONTROL DE CALIDAD PARA MATERIALES

4.1.1. Toda cañería de acero a ser instalada deberá estar respaldada por la documentación de calidad correspondiente (en original o copia fiel del original certificada por fabricante o proveedor), la cual incluye: certificado de calidad de cañería, certificado de calidad de revestimiento (si corresponde), romaneo o listado de empaque, y remito o factura de compra. La misma deberá ser presentada al sector Calidad y Medio Ambiente (CyMA) para su consideración.

Los siguientes pasos se deberán tener en cuenta para verificar la documentación de la cañería:

- Verificar que la marca de la cañería presentada y su revestimiento se encuentren dentro del listado de materiales aceptados por Litoral Gas, [Sección MTLG 1430.8](#).
- Verificar que las características de la cañería, especificación y grado, el diámetro, el espesor y el tipo de revestimiento concuerden con lo establecido en el proyecto constructivo aprobado y mapa de soldaduras.
- Verificar que los metros de cañería, justificados a través del remito o el listado de empaque, estén en su totalidad cubiertos por los certificados de calidad del acero y del revestimiento.
- Verificar que las coladas o muestras que figuran en el certificado de calidad del acero coincidan con las indicadas en el certificado de calidad del revestimiento. En ausencia de alguna de éstas dos, puede haber algún número de orden de trabajo, orden de producción, orden de pedido o nota de venta que asegure la trazabilidad entre ambos certificados.
- La fecha de revestimiento de la cañería deberá ser inferior a 24 meses al momento de su instalación. En caso de que la misma sea superada, se le deberá realizar una inspección visual a la cañería, y ensayos adicionales al revestimiento a fin de determinar su aptitud e integridad. Los ensayos deberán ser de desprendimiento, impacto, y detección de fallas (holliday test), y se realizarán de acuerdo a lo especificado en el [Anexo IV](#) de esta sección, utilizando para tal fin una muestra representativa del lote extraída de la parte externa superior de la estiba. El revestimiento, luego de los ensayos, deberá ser reconstruido aplicando para ello la Especificación Técnica [ET-LG/021/95](#).



Adicionalmente, se deberá entregar el Registro de ensayos de Revestimiento – [Formulario 1275.4](#), de los ensayos realizados a cada cañería, identificando cada caño ensayado con un número único y de forma indeleble, trazable con el informe y visible en las fotografías de los ensayos.

Los ensayos a realizar deberán ser presenciados por el Inspector de Obras (IO)–A opción de la empresa contratista, estos ensayos también podrán ser realizados y presentados por un “Organismo de Certificación” habilitado por ENARGAS.

Si la documentación de calidad cumple con los requisitos anteriores, el sector CyMA dará una aprobación provisoria elaborando el [Formulario 1275.1](#): Parte de Inspección (PI) de cañería, quedando la aprobación definitiva de la cañería supeditada a la inspección visual y control documental por parte del inspector de obra o responsables de sectores de Litoral Gas según corresponda, previo a su instalación.

4.1.2. Para la aprobación definitiva, Inspección de Obras deberá verificar los siguientes puntos:

- el estado general de la cañería mediante una inspección visual.
- condiciones de estibado adecuadas, respetando los lineamientos de la Norma [NAG-109](#).

| Fecha original | Fecha actualización | Fecha anterior | Preparó | Revisó | Aprobó |
|----------------|---------------------|----------------|---------|---|---|
| 13/09/2001 | 06/12/2021 | 21/11/2017 | HRV | NBR  | GJF  |



CONTROL DE CALIDAD PARA MATERIALES

- fecha de su revestimiento: verificar que la instalación de dicha cañería se realice dentro de los 24 meses posteriores a su fecha de revestimiento, o en su defecto que la misma se encuentre revalidada
- trazabilidad entre la identificación o extensilado de la cañería y lo registrado en los Certificados de Calidad.

Si una o más de las condiciones anteriores no se cumplen, el IO rechazará la partida. por lo que el instalador de la cañería deberá iniciar nuevamente los trámites de validación con CyMA para corregir los desvíos detectados.

En caso que la verificación sea satisfactoria, el responsable de la inspección deberá firmar el PI.

Cuando la longitud de cañerías utilizada en obra sea menor a la presentada e indicada a través del parte de inspección [Formulario 1275.1](#), el IO deberá registrar el sobrante en dicho formulario.

Al momento de requerirse la utilización del sobrante deberá completarse el [Formulario 1275.1](#) (Campo: Registro nuevo destino de sobrante) solicitando la aprobación provisoria al sector CyMA y quedando la aprobación definitiva de la cañería supeditada a la inspección visual y control documental por parte del inspector de obra o responsables de sectores de Litoral Gas según corresponda, previo a su instalación

4.1.3. Para casos especiales, por ejemplo problemas de calidad en la entrega de algún proveedor, Litoral Gas se reserva el derecho de inspeccionar la cañería en fábrica, o requerir esta inspección en caso de ser provistas por Terceros o Empresas Contratistas, de acuerdo a los siguientes criterios:



- Si la cañería se encuentra en proceso de fabricación se presenciarán los ensayos y se cotejarán los resultados con las exigencias de norma, pero si la cañería se encuentra ya fabricada se tomará una muestra representativa de todo el lote y se realizarán en fábrica los ensayos que se crean convenientes para comparar los resultados con las exigencias de norma.
- Durante la inspección en fábrica se verificarán también los certificados de calidad emitidos por el fabricante para el lote, o los lotes, en cuestión.
- Toda la documentación avalatoria de la inspección en fábrica deberá ser remitida al sector Calidad y Medio Ambiente de Litoral Gas para su análisis y evaluación.

4.2. Tubería de PE

Una referencia esquemática del procedimiento descrito posteriormente puede ser consultada en el [Anexo II](#).

4.2.1. En el caso de tubería de polietileno, el IO recepciona la documentación de calidad de la tubería (en original o copia fiel certificada por el fabricante o proveedor) destinada a la obra, dando la conformidad o no para su instalación.

Se deberá verificar que la marca de la tubería se encuentre dentro del listado de materiales aceptados, [Sección MTLG 1420.6](#), y que de acuerdo con la fecha de fabricación de los certificados de calidad, la tubería no se encuentre vencida. Si la tubería posee en su certificado una fecha de fabricación superior a los 24 meses, pero inferior a los 60 meses, se podrán realizar ensayos para la revalidación de la tubería aplicando para ello la norma [NAG-140-2](#) Anexo B, teniendo en cuenta el alcance y las limitaciones de la norma, como así también los ensayos que se deben realizar. Estos ensayos deberán ser realizados en

| Fecha original | Fecha actualización | Fecha anterior | Preparó | Revisó | Aprobó |
|----------------|---------------------|----------------|---------|---|---|
| 13/09/2001 | 06/12/2021 | 21/11/2017 | HRV | NBR  | GJF  |



CONTROL DE CALIDAD PARA MATERIALES

cualquiera de los “Organismos de Certificación” habilitados por Enargas. Los protocolos de estos ensayos deberán ser entregados al sector CyMA, junto con el resto de la documentación de calidad de la tubería y el número de proyecto de la obra, indicando fecha límite para su instalación, para que éste analice e informe al IO sobre los resultados de la revalidación. Si la tubería posee una fecha de fabricación superior a los 60 meses, o los resultados de la revalidación no fueron satisfactorios, no se permitirá su instalación.

Si la documentación presentada se encuentra en correctas condiciones, el IO deberá realizar previo a la instalación de la tubería:

- Una inspección visual del lote completo bajo punto 7.2.1 de la norma [NAG-140-6](#), desechando cualquier tramo de cañería que no cumpla con lo indicado.
- Verificar sus condiciones de estibado bajo la norma [NAG-140-6](#).
- Verificar la trazabilidad entre certificados de calidad y extensilado de la tubería
- Verificar que su fecha de fabricación sea inferior a 24 meses, o que la tubería se encuentre correctamente revalidada bajo norma [NAG-140-2 Anexo B](#).

Si al momento de su instalación la tubería se encuentra vigente y se observaran problemas en las fusiones, o se verifica que el estibado de la misma no satisface lo recomendado por la norma [NAG-140-6](#), el IO deberá solicitar que se realice una verificación dimensional de la tubería para determinar si la misma se encuentra dentro de los requisitos que establece la norma [NAG-140-2](#), y solicitar la realización de ensayos destructivos en obra como lo estipula el punto 10 de la Norma [NAG-140-6](#), a fin de corroborar los problemas de fusión entre accesorio y tubería. Si detecta que se encuentra fuera de la Norma de aplicación, informará al Sector CyMA quien analizará la situación particular y procederá a determinar el destino de la tubería.

4.2.2. En casos de entregas de tuberías con problemas de calidad por parte del proveedor, Litoral Gas se reserva el derecho de realizar una auditoría en fábrica. Durante la misma, se verificará que la fabricación se realice de acuerdo a la norma [NAG-140-2](#), pudiendo exigir al fabricante la demostración de los planes de inspección y ensayos que exige la norma, manual del sistema de gestión de la calidad, y adicionalmente la verificación mediante algún ensayo en fábrica.


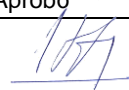
Litoral Gas podrá realizar ensayos por muestreo de las cañerías de sucesivas entregas con la finalidad de verificar si el proveedor corrigió los desvíos encontrados, y si la misma se encuentra dentro de lo especificado en la norma [NAG-140-2](#).

4.3. Medidores de gas a diafragma

Una referencia esquemática del procedimiento descrito posteriormente puede ser consultada en el [Anexo III](#).

4.3.1. Todo medidor de gas a diafragma que se vaya a ingresar en la compañía deberá contar con la documentación detallada más abajo, enviada por el fabricante/proveedor con anterioridad al envío de los medidores. La documentación técnica y legal respaldatoria de los medidores que se deben entregar estará de acuerdo con la Resolución 20/2013, Res. 611/2019 y norma IRAM 2717/2000, a saber:

- Certificado de aprobación del medidor emitido por parte del Organismo de Certificación
- Aprobación de Modelo por parte del INTI, y resolución emitida por la Secretaria de Comercio del Interior

| Fecha original | Fecha actualización | Fecha anterior | Preparó | Revisó | Aprobó |
|----------------|---------------------|----------------|---------|---|---|
| 13/09/2001 | 06/12/2021 | 21/11/2017 | HRV | NBR  | GJF  |



CONTROL DE CALIDAD PARA MATERIALES

- Certificado habilitante del INTI para la emisión de la Declaración de Conformidad respecto del modelo aprobado por parte del fabricante
- Declaración de conformidad intervenida por la Secretaria de Comercio
- Protocolos y resultados de ensayos metrológicos, estanquidad y hermeticidad realizados por el fabricante y presentados a INTI y/o SCI

En caso de que la documentación detallada anteriormente se encuentre correcta, se otorgará el consentimiento al fabricante para el envío del lote completo de medidores a la Base Operativa Rosario (BOR) de Litoral Gas.

4.3.2. Para la aprobación de los medidores de gas a diafragma una vez recibido el lote en BOR, CyMA determina el muestreo de los medidores a inspeccionar, de acuerdo a su tamaño de lote, aplicando para tal la norma [IRAM 15-1](#), de acuerdo a un Nivel de Inspección General II, Plan de Muestreo Simple para Inspección Normal, Nivel de Calidad Aceptable (AQL) de 1,5, y detallando los controles a realizar según la norma [IRAM 2717](#), e informando por mail sobre los números de la muestra tanto al proveedor como al personal de Litoral Gas involucrado en la adquisición, enviando el muestreo a través del [Formulario 1275.2](#), en el cual se detallan además los datos de la entrega.

4.3.3. Los medidores de la muestra serán inspeccionados en el laboratorio de validación que la Gerencia de Operaciones de Litoral Gas posee en la BOR. El responsable del laboratorio de validación, indicará los ensayos realizados en el [Formulario 1275.2](#).

4.3.4. Luego de realizados los controles correspondientes, dicho laboratorio detalla los resultados completando para ello el [Formulario 1275.3](#), el cual será enviado al Sector CyMA y al Jefe del sector Inspecciones Domiciliarias y Fiscalización, para su información y evaluación.

4.3.5. En caso de resultar satisfactorios los controles de recepción, será el sector Inspección domiciliaria y fiscalización del Departamento de Atención a Clientes de la Gerencia de Operaciones, el encargado de informar los resultados de dichos controles, tanto a los sectores internos de Litoral Gas, como al proveedor/fabricante de los medidores.


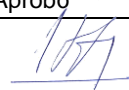
4.3.6. En caso de que los resultados de los controles de recepción y/o inspección visual resulten no satisfactorios, CyMA rechazará el lote completo comprendido en la entrega, siendo responsabilidad del proveedor de los mismos el retiro de los medidores rechazados y la reposición de su reemplazo, para lo cual se deberá informar al sector CyMA sobre la nueva entrega, de la cual se realizará un nuevo muestreo y ensayos.

4.3.7. Litoral Gas se reserva el derecho de realizar ensayos metrológicos de comprobación interna (a través de su laboratorio y con un patrón calibrado en INTI), o de enviar una muestra de los medidores a un laboratorio externo habilitado, en caso de requerirse comprobar el funcionamiento de los mecanismos internos del medidor luego de alguna entrega, que por las condiciones de arribo de los mismos lo ameriten.

4.3.8. En el [Anexo VI](#) se encuentran descriptos los planes de aseguramiento de calidad de los medidores, los cuales contemplan la Comunicación, Inspección y Contraste de los lotes de los medidores (G2.5, G4, G6, G10, G16, G25, G40) respectivamente.

5. Evaluación de proveedores

En el [Anexo V](#) se describe un procedimiento general para la evaluación de los proveedores aceptados por Litoral Gas.

| Fecha original | Fecha actualización | Fecha anterior | Preparó | Revisó | Aprobó |
|----------------|---------------------|----------------|---------|---|---|
| 13/09/2001 | 06/12/2021 | 21/11/2017 | HRV | NBR  | GJF  |



Litoral Gas

MTLG

SECCION 1275

Volumen:

IV

N° página:

7 de 7

Parte:

1200

N° revisión:

4**CONTROL DE CALIDAD PARA MATERIALES**

El alcance de este procedimiento no se limita al de esta sección, sino que aplica a la totalidad de elementos incluidos en el listado de materiales aceptados por Litoral Gas.

6. Responsabilidades**6.1. Inspección de Obras (IO):**

- Inspeccionar las cañerías y tuberías a utilizar en obra, otorgando la aprobación final de la misma.
- Archivar junto con la documentación de la obra, toda la documentación de calidad relacionada con el material.


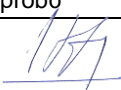
6.2. Calidad y Medio Ambiente (CyMA):

- Evaluar la documentación de ensayos de cañería de PE revalidada, y brindar apoyo a los sectores IO para la evaluación de casos especiales.
- Evaluar la documentación de calidad presentada de cañería de acero; y en caso de requerirse, los ensayos del revestimiento; otorgando la aprobación provisoria de la cañería.
- Realizar el muestreo a partidas de medidores nuevos a adquirir, analizar los valores de los ensayos, y en caso de rechazo emitir el informe de no conformidad correspondiente.

6.3. Inspección domiciliaria y fiscalización

- Evaluar la documentación técnica de los medidores adquiridos, y realizar los controles de recepción.
- Liberar el lote de medidores para su ingreso, facturación y disponibilidad.

PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL SIN AUTORIZACION DE LITORAL GAS

| Fecha original | Fecha actualización | Fecha anterior | Preparó | Revisó | Aprobó |
|----------------|---------------------|----------------|---------|---|---|
| 13/09/2001 | 06/12/2021 | 21/11/2017 | HRV | NBR  | GJF  |