



*DISTRIBUIDORA DE GAS DEL CENTRO S.A.
DISTRIBUIDORA DE GAS CUYANA S.A.*

*PROCEDIMIENTO:
INSPECCIÓN TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN Y
DISTRIBUCIÓN
TEC.60.30*

*GERENCIA DE INGENIERÍA
GESTIÓN DE LA CALIDAD*

Versión 1
19/12/2018

	PROCESO	CALIDAD	TEC.60
	Procedimiento	Inspección Técnica en la Construcción de Líneas de Transmisión y Distribución	TEC.60.30

HISTORIA DE REVISIONES

Revisión	Descripción	Fecha
0	Versión Inicial.	30/03/2017
1	<p>Punto 10.10. Modificación en la redacción del último párrafo del punto.</p> <p>Punto 11.1. Se indicó que los formularios de registro a confeccionar por las EC, serán aquellos definidos en el documento PAC correspondiente a la obra. En el mismo documento se indicará el formato de presentación de cada formulario.</p> <p>Punto 11.3. Se indicó que se rechazará todo registro en formato papel que una EC presente y no esté firmado por un RT de la misma.</p>	19/12/2018

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		19/12/2018

	PROCESO	CALIDAD	TEC.60
	Procedimiento	Inspección Técnica en la Construcción de Líneas de Transmisión y Distribución	TEC.60.30

TABLA DE CONTENIDO

Página

1. OBJETO	4
2. RESPONSABLE/S.....	4
3. SECTORES QUE INTERVIENEN	4
4. ALCANCE.....	4
5. REFERENCIAS.....	4
6. ABREVIATURAS.....	5
7. GLOSARIO	5
8. GENERALIDADES	5
9. SINTESIS GRÁFICA DEL PROCEDIMIENTO	5
10. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO	5
11. REGISTROS.....	8
12. ANEXOS.....	9

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		19/12/2018

	PROCESO	CALIDAD	TEC.60
	Procedimiento	Inspección Técnica en la Construcción de Líneas de Transmisión y Distribución	TEC.60.30

1. OBJETO

Establecer métodos y pautas de trabajo para las actividades de inspección técnica en la construcción, instalación y reparación de líneas de transmisión y distribución.

2. RESPONSABLE/S

<p>La posición y área de la organización responsable de la revisión periódica, actualización y control del cumplimiento del presente Procedimiento es:</p> <p style="text-align: center;">Gerencia de Ingeniería Gestión de la Calidad</p>

3. SECTORES QUE INTERVIENEN

- Gerencia de Centros Operativos.
- Gerencia de Ingeniería / Gestión de la Calidad.
- Gerencia de Ingeniería / Obras / Inspecciones de Obras Externas.

4. ALCANCE

Las actividades de construcción, instalación y reparación incluidas en los programas de aseguramiento de la calidad de las obras de construcción de líneas de transmisión y distribución.

5. REFERENCIAS

- Norma NAG-100 “Normas Argentinas Mínimas de Seguridad para el Transporte y Distribución de Gas Natural y Otros Gases por Cañerías”-Vigente.
- NAG-108: “Revestimiento anticorrosivo de cañería y accesorios”-Vigente.
- NAG-109: “Norma para almacenamiento de caños de acero revestido y sin revestir”-Vigente.
- NAG-113: “Reglamento para la realización de obras a ejecutar por terceros contratados por el futuro usuario y supervisadas técnicamente por la Distribuidora”-Vigente.
- NAG-136: “Redes de polietileno para la distribución hasta 4 bar de gases de petróleo y manufacturado”-Vigente.
- NAG-140: “Sistemas de tuberías plástica de polietileno para el suministro de combustibles gaseosos”-Vigente.
- NAG-153: “Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y Distribución de Gas Natural y Otros Gases por Cañerías”-Vigente.
- PLIEGO TIPO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES: “Construcción de gasoductos, propanoductos, estaciones reductoras de presión y redes de distribución de gas a media presión”. Gas del Estado -1966.
- TEC.10.10- Incorporación y Construcción de la Red. –Vigente.
- TEC.60.100- Gestión de No Conformidades y Acciones Correctivas y Preventivas.-Vigente.

6. ABREVIATURAS

GdC: Gestión de la Calidad.

DGC: Distribuidora de Gas del Centro.

END: Ensayo no destructivo.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado			Fecha última revisión
Aprobado			19/12/2018

	PROCESO	CALIDAD	TEC.60
	Procedimiento	Inspección Técnica en la Construcción de Líneas de Transmisión y Distribución	TEC.60.30

EPS: Especificación de Procedimiento de Soldadura.

GING: Gerencia de Ingeniería.

7. GLOSARIO

N/A

8. GENERALIDADES

En el marco de la Adenda N° 2 del año 2016 de la Norma NAG-100 surgió la necesidad de desarrollar e implementar un sistema de gestión documentado para soportar todas las actividades involucradas en el proceso de construcción de una línea de transmisión y/o distribución "...Para la construcción de una línea de transmisión o distribución se debe contar con un programa escrito de aseguramiento de la calidad, que incluya todas las fases del proceso, es decir que supervise y registre la fabricación de la tubería, accesorios y equipos, como así también las actividades de construcción, instalación y reparación...".

Las actividades de construcción e instalación incluyen: limpieza de la pista, excavación, despliegue de la tubería, uniones, bajada de la cañería, pruebas y ensayos, instalación de revestimiento en campo, reparación del revestimiento, aprobación del material a utilizar para las reparaciones, tapada, recomposición del terreno, control del entrenamiento y la calificación del personal que realiza estas tareas.

Este procedimiento, junto con otros documentos relativos a cada obra, serán mandatorios en la construcción de líneas de transmisión y distribución y en caso de divergencia se adoptará el criterio más exigente.

9. SINTESIS GRÁFICA DEL PROCEDIMIENTO

N/A

10. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

Una vez aprobada la documentación necesaria para poder dar inicio a los trabajos de obra de una línea de transmisión o distribución, Inspección de Obras Externas o Inspección de Obras de Centros Operativos, según corresponda, deben llevar a cabo las siguientes actividades:

10.1 Limpieza de la pista

Inspección de Obras debe supervisar las tareas de limpieza y control de la pista, si aplica la realización de limpieza de pista en la obra correspondiente.

Las particularidades de esta tarea se encuentran en el **Anexo A1 Instructivo Limpieza de la Pista**.

10.2 Excavación

Inspección de Obras debe supervisar las tareas de zanqueo.

Las particularidades de esta tarea se encuentran en el **Anexo A2 Instructivo Excavación**.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado			Fecha última revisión
Aprobado			19/12/2018

	PROCESO	CALIDAD	TEC.60
	Procedimiento	Inspección Técnica en la Construcción de Líneas de Transmisión y Distribución	TEC.60.30

10.3 Despliegue de la cañería

Inspección de Obras debe supervisar las tareas de acopio en obra y despliegue de la cañería.

Las particularidades de esta tarea se encuentran en el **Anexo A3 Instructivo Despliegue de la Cañería.**

10.4 Uniones

Inspección de Obras debe supervisar la ejecución de las uniones y la calificación del personal que las lleva a cabo.

Las particularidades de esta tarea se encuentran en el **Anexo A4 Instructivo Uniones**

10.5 Instalación y reparación del revestimiento

Inspección de Obras debe supervisar las tareas de instalación y reparación en obra del revestimiento de la cañería de acero.

Las particularidades de esta tarea se encuentran en el **Anexo A5 Instructivo Instalación y Reparación del Revestimiento.**

10.6 Bajada de la cañería

Inspección de Obras debe supervisar las tareas de bajada de la cañería.

Las particularidades de esta tarea se encuentran en el **Anexo A6 Instructivo Bajada de la Cañería**

10.7 Tapada de la cañería

Inspección de Obras debe supervisar las tareas de tapada de la cañería.

Las particularidades de esta tarea se encuentran en el **Anexo A7 Instructivo Tapada de la Cañería**


10.8 Pruebas y ensayos

Inspección de Obras debe supervisar que las pruebas y ensayos se realicen de acuerdo a lo especificado en los procedimientos aprobados para el proyecto constructivo correspondiente a la obra.

Las particularidades de esta tarea se encuentran en el **Anexo A8 Instructivo Pruebas y Ensayos**

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado			Fecha última revisión
Aprobado			19/12/2018

	PROCESO	CALIDAD	TEC.60
	Procedimiento	Inspección Técnica en la Construcción de Líneas de Transmisión y Distribución	TEC.60.30

10.9 Recomposición del Terreno

Inspección de Obras debe supervisar las tareas de recomposición del terreno.

Las particularidades de esta tarea se encuentran en el **Anexo A9 Instructivo Recomposición del Terreno**.

10.10 Modificaciones en Obra

En caso de generarse una modificación en el proyecto durante la obra que involucre:

- cambios de los materiales,
- cambios en la traza de la cañería,
- cambios en las distancias de seguridad no compatible con la normativa vigente o cambios en la tapada prevista,

Inspección de Obras debe recibir y remitir la documentación que soporta las modificaciones del proyecto para su análisis al área de Estudios y Proyectos, quién debe analizar la documentación recibida emitiendo la aprobación o rechazo de la modificación. La inspección de obras deberá supervisar la ejecución de las modificaciones al proyecto que hayan sido aprobadas por Estudios y Proyectos.

Las particularidades de esta tarea se encuentran en el **ítem 21 del “TEC-10-10: Incorporación y Construcción de la red”**.

10.11 Entrenamiento y Calificación del Personal que realiza tareas en obras.

Inspección de obras deberá asegurarse que el personal que realiza tareas en obra cumple con los requisitos de capacitación y/o calificación que le son de aplicación.

Las particularidades de esta tarea se encuentran en el **Anexo A10 Instructivo Entrenamiento y Calificación del Personal que Realiza Tareas en Obras**.

10.12 Modalidad de la inspección de obra

La modalidad de la inspección de obra será por muestreos, sondeos y/o inspecciones aleatorias. Los resultados de estas inspecciones se emplearán para validar los registros confeccionados por las empresas contratistas.

Si durante la inspección, se detectan diferencias entre lo inspeccionado y lo asentado por la empresa contratista en el formulario de registro correspondiente, se rechazará dicho registro debiendo la contratista:

- Realizar las correcciones que pueda indicar la inspección.
- Presentar un informe o realizar una adenda en la planilla correspondiente, que salve los desvíos detectados por la inspección.

Si lo anterior se repite en forma sistemática, la inspección de obra declarará una no conformidad, la cual se informará a la empresa contratista por orden de servicio. La no conformidad deberá ser tratada según el “TEC-60-100: Gestión de No Conformidades y Acciones Correctivas y Preventivas”. La EC deberá hacer el tratamiento de la no conformidad completando el “F-ACP-01: Registro de no Conformidad” y Obras Externas estará a cargo del seguimiento de las acciones correctivas resultantes.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		19/12/2018

	PROCESO	CALIDAD	TEC.60
	Procedimiento	Inspección Técnica en la Construcción de Líneas de Transmisión y Distribución	TEC.60.30

11. REGISTROS

11.1 Registros de obra

En los instructivos incluidos como Anexos (ver punto N°12), se indican los formularios que debe confeccionar la empresa que ejecute la obra para registrar cada una de las tareas descritas en el desarrollo del presente procedimiento.

11.2 Registros de la Inspección de Obras

La Inspección de Obras deberá confeccionar los siguientes registros:

- Planilla de visita de inspección de obra. F-330-06/15
- Checklist. F-200-01/16.

11.3 Validación de los registros de obra

Los registros de obra confeccionados por las empresas contratistas deberán ser validados por la inspección de obra a través de los muestreos realizados durante la ejecución de la obra, cuya evidencia quedará registrada en los registros: planilla de visita de inspección de obra y checklist. Los registros en formato papel deberán ser firmados, en carácter de declaración jurada, por la persona que ejecutó el registro (planillero), el responsable de calidad y el RT de la contratista. GdC rechazará todo registro en formato papel que no esté firmado por un RT de la empresa contratista.

El contenido de los registros electrónicos deberá coincidir con lo declarado en papel y se utilizarán para realizar la carga de los datos de la obra en las bases de datos de la empresa. GdC solo aceptará los registros confeccionados por las empresas contratistas que hayan sido rendidos por la inspección de obra.

Nota: GdC considerará un registro de obra confeccionado por el contratista como “validado” cuando sea rendido por la Inspección de Obras, con el respaldo de los de los registros de inspección de obras correspondientes. .

12. ANEXOS

- Anexo A1: Instructivo Limpieza de la Pista.
- Anexo A2: Instructivo Excavación.
- Anexo A3: Instructivo Despliegue de la Cañería.
- Anexo A4: Instructivo Uniones.
- Anexo A5: Instructivo Instalación del Revestimiento en Obra.
- Anexo A6: Instructivo Bajada de la Cañería.
- Anexo A7: Instructivo Tapada de la Cañería.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		19/12/2018

	PROCESO	CALIDAD	TEC.60
	Procedimiento	Inspección Técnica en la Construcción de Líneas de Transmisión y Distribución	TEC.60.30

- Anexo A8: Instructivo Pruebas y Ensayos.
- Anexo A9: Instructivo Recomposición del terreno.
- Anexo A10: Instructivo Entrenamiento y Calificación del Personal que Realiza Tareas en Obra.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		19/12/2018