



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

*PROCEDIMIENTO  
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO*

*P-SSA.20.03*

*GERENCIA DE SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE*

Versión Inicial  
11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	Procedimiento	Operación y Mantenimiento	SSA.20.03

## HISTORIA DE REVISIONES

Revisión	Descripción	Fecha
0	Versión Inicial. Anula y reemplaza a: SSA.32.21; SSA.32.22; SSA.32.24; SSA.32.27; SSA.32.28; SSA.32.29; SSA.32.30; SSA.32.31; SSA.32.32 <b>Elaborado por:</b> SSA <b>Revisado por:</b> OySN <b>Aprobado por:</b> GSSA	11/05/14

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

## TABLA DE CONTENIDO

Página

<b>1. OBJETO</b> .....	<b>4</b>
<b>2. RESPONSABLE/S</b> .....	<b>4</b>
<b>3. SECTORES QUE INTERVIENEN</b> .....	<b>4</b>
<b>4. ALCANCE</b> .....	<b>5</b>
<b>5. REFERENCIAS</b> .....	<b>5</b>
<b>6. ABREVIATURAS</b> .....	<b>5</b>
<b>7. GLOSARIO</b> .....	<b>5</b>
<b>8. GENERALIDADES</b> .....	<b>5</b>
<b>9. SINTESIS GRAFICA DEL PROCEDIMIENTO</b> .....	<b>5</b>
<b>10. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO</b> .....	<b>5</b>
10.1. ORDEN, LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN .....	6
10.2 MANEJO DE ODORANTES .....	8
10.3 CONTROL DE OLOR EN PLANTAS DE ODORIZACIÓN .....	10
10.4 PRUEBA HIDRÁULICA .....	10
10.5 CONTROL AMBIENTAL DE ESTACIONES DE GNC .....	13
10.6 CONTROL DE RUIDO EN PLANTAS REGULADORAS .....	14
10.7 MINIMIZACIÓN DE VENTEOS Y GASES DE EFECTO INVERNADERO .....	17
10.8 CONTROL DE LA EMISIÓN DE GASES CONTAMINANTES (GASES EN PLANTAS COMPRESORAS) .....	19
<b>11. REGISTROS</b> .....	<b>23</b>
<b>12. ANEXOS</b> .....	<b>24</b>

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

## 1. OBJETO

Establecer los lineamientos ambientales de las actividades y/o servicios desarrolladas durante la Operación y Mantenimiento de las instalaciones de Distribuidora de Gas Cuyana y Distribuidora de Gas del Centro acorde a las exigencias ambientales legales y a la política ambiental de la Compañía; así como establecer los controles para la mitigación de los impactos ambientales relevados tanto para las actividades propias como las tercerizadas. Teniendo presente nuevas actividades o desarrollos, modificaciones en los procesos asociados a la distribución de gas, nuevas tecnologías y/o cambios en la legislación vigente.

## 2. RESPONSABLE/S

La posición y área de la organización responsable de la revisión periódica, actualización y control del cumplimiento del presente Procedimiento es:  
**Gerencia de Salud, Seguridad y Ambiente**

## 3. SECTORES QUE INTERVIENEN

### Gerente GSSA:

- Aprobar el presente documento.

### Líder SSA:

- Revisar el presente documento.
- Difundir los lineamientos establecidos en el presente documento.
- Controlar y realizar el seguimiento de las acciones contempladas en el presente documento.

### Protección del Trabajo:

- Controlar y realizar el seguimiento de las acciones comprendidas en función a los impactos evaluados y su significancia en el campo de aplicación.
- Difundir y actualizar junto con el Responsable del Sistema de Gestión los lineamientos establecidos en el presente documento.

### Gerencias:

- Tomar el compromiso de llevar a cabo las acciones para el control y mitigación de los impactos ambientales potenciales.
- Informar a todo el personal involucrado sobre los lineamientos ambientales así como las acciones a tomar para controlar y mitigarlos los impactos ambientales potenciales.
- Como comunicar las modificaciones del presente documento al sector bajo su cargo.
- Comunicar a todo personal nuevo que ingrese al sector de lo descrito en los puntos anteriores.

### Líderes

- Conocer los lineamientos establecidos en el presente documento.
- Hacer cumplir las modalidades de control y monitoreo de los impactos ambientales bajo su responsabilidad.
- Sugerir mejoras a la Gerencia de SSA en los lineamientos establecidos en el presente documento.

---

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

Estado			Fecha última revisión
Aprobado			11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

**Empleados/ Contratistas:**

- Conocer los lineamientos establecidos en el presente documento para el control de los impactos ambientales potenciales de las actividades.
- Cumplir con las medidas de control establecidos en el presente procedimiento.

**4. ALCANCE**

Este procedimiento aplica a todas las actividades y procesos incluidos en el Sistema de Gestión Integrado de Distribuidora de Gas Cuyana y Distribuidora de Gas del Centro, en adelante ECOGAS.

**5. REFERENCIAS**

- Manual del Sistema de Gestión SSA.
- RE-SSA-10.01 Matriz de Requisitos Legales y Otros Requisitos.
- P-SSA.10.04 - Comunicaciones Participación y Consulta
- P-SSA 10.09- Gestión de Emergencias.
- P-SSA 20.05 Gestión de Residuos

**6. ABREVIATURAS**

N/A

**7. GLOSARIO**

**8. GENERALIDADES**

N/A

**9. SINTESIS GRAFICA DEL PROCEDIMIENTO**

N/A

**10. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO**

Los responsables ambientales e inspectores supervisan el cumplimiento de estos procedimientos periódicamente realizan inspecciones para verificar el estado de las instalaciones. Cualquier observación detectada durante la realización de las inspecciones debe ser corregida en forma inmediata y, dependiendo de la gravedad de la misma, el inspector posee la potestad de parar la operación si es necesario.

Así mismo, todos los desvíos encontrados serán registrados como NC y se realizará la investigación correspondiente con el fin de corregir la causa raíz del mismo para que no vuelva a ocurrir (SSA 10.13 Auditorías Internas de Seguridad y Ambiente; SSA 10.14 Gestión de NC, AC y AP).

A continuación se describen los lineamientos y actividades para el control y mitigación de los impactos ambientales potenciales de las actividades de Operación y Mantenimiento de la Compañía:

---

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

Estado			Fecha última revisión
Aprobado			11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

### **10.1. Orden, Limpieza y Restauración**

Los residuos generados durante las actividades deberán ser gestionados de acuerdo a lo establecido en el procedimiento PSSA 20.05 “Gestión de Residuos”. Los mismos deberán ser removidos diariamente, así como los escombros resultantes de las obras.

En caso de cualquier fuga y/o derrame de aceite, combustible, o cualquier otro producto contaminante al ambiente, se deberán seguir los pasos y lineamientos establecidos en SSA 10.09 Gestión de Planes de Emergencias; con el fin de controlar las emergencias, así como mitigar y minimizar los daños ambientales ocasionados. En caso de ser necesario, una vez que el incidente esté bajo control, se diseña e implementa un plan de remediación.

Una vez finalizadas las obras, los espacios utilizados durante la construcción requieren ser restaurados o remediados cuando ya no estén más en uso. Esto aplica tanto a las instalaciones temporales como a las permanentes. Las tareas de orden y limpieza deben realizarse inmediatamente después del relleno de las zanjas.

El plan de remediación garantiza que el ambiente afectado sea restaurado a una condición, tan similar a su condición original como sea posible y que no quede pendiente ninguna obligación o pasivo ambiental.

Se debe prestar especial atención a posibles efectos secundarios u ocultos de las áreas contaminadas sobre las aguas subterráneas, suelo superficial y áreas vecinas.

El presente apartado plantea lineamientos generales para la remediación de los sitios de trabajo. Los planes de remediación deben ser específicos para cada situación y sitio en particular, por lo que se dará prioridad al plan de remediación establecido en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) aprobado por las Autoridades de aplicación. En caso de que la actividad no cuente con un EIA, se dará cumplimiento a las normas planteadas en el presente apartado.

#### **10.1.1 Remediación**

A la culminación de la fase de construcción del proyecto se deben seguir los lineamientos que se describen a continuación. Éstos son aplicables a gasoductos, ramales, redes, zonas de acopio, áreas de préstamo, áreas de almacenamiento de residuos, vías de acceso, espacio de trabajo adicional, áreas de protección especial, campamento y obradores, instalaciones complementarias, etc.

La restauración debe realizarse inmediatamente después de la colocación de la tubería, el relleno de zanja y las actividades de limpieza final.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

#### **10.1.1.1 Actividades previas a la Restauración**

Estas incluyen la remoción y disposición apropiada de los residuos sólidos y líquidos, materiales y escombros, restos metálicos de tuberías, material de empaque/envoltura, etc., equipos y maquinaria, contenedores, baños portátiles, rieles, herramientas de construcción, estructuras temporales (puentes, esteras de madera, lonas, etc.), restos de vegetación removida, etc.

#### **10.1.1.2 Restitución del Perfil del Terreno y Cuerpos de Agua**

##### **Relleno de Zanja**

Para el relleno de la zanja se utiliza el material que fue excavado de la misma.

- Reubicar la capa vegetal superior uniforme en todas las áreas que hayan sido despejadas.
- Dejar un coronamiento de suelo sobre la zanja para compensar cualquier asentamiento futuro. En la cresta de la zanja se dejan aberturas para permitir el drenaje superficial lateral.
- El material de suelo sobrante es esparcido a lo ancho del trazado del gasoducto.
- Para facilitar el mantenimiento posterior de la cañería deberá dejarse la pista despejada de cualquier obstáculo pero induciéndose a la revegetación sobre la franja de servidumbre.

##### **Disposición de la Roca de Voladura**

Los fragmentos de roca, incluyendo aquellos resultantes de las actividades de voladura, deberán ser utilizados o dispuestos de la siguiente forma:

- Para construir medidas de protección y estabilización (muros de gaviones laterales y perpendiculares, gaviones en los canales de drenaje, fosas de disipación de energía, etc.) en áreas de pendientes pronunciadas, cortes laterales, márgenes de cuerpos de agua, cuando las condiciones del sitio lo permitan.
- Pueden ser esparcidas dentro de la pista, previa aprobación por parte del propietario del terreno y de forma que no altere el aspecto de los terrenos adyacentes.
- Pueden ser enterradas; su nivel superficial no puede exceder el nivel original del terreno, en pantanos, mallines, áreas agrícolas o zonas residenciales.
- Pueden ser retiradas del lugar y transportadas a un sitio adecuado y previamente autorizado para su disposición final (por ejemplo, áreas de préstamo explotadas durante la construcción).

##### **Restauración de Márgenes de Cuerpos de Agua**

Para cuerpos de agua (ríos, arroyos, etc.) cruzados con el método de construcción convencional, sus márgenes deben ser restauradas respetando sus perfiles originales según los siguientes criterios:

- Las riberas de todos los cuerpos de agua y pantanos son niveladas, restauradas y revegetadas a su configuración y perfil original.
- Todos los materiales utilizados para la construcción de la estructura de cruce son retirados.
- Se realiza la estabilización permanente de los márgenes de los cuerpos de agua y áreas elevadas adyacentes instalando medidas de control de erosión y reponiendo la cubierta vegetal.

Estado			Fecha última revisión
Aprobado			11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

- Cuando se determine necesario, se instalan medidas de control de erosión y estabilización (cercas de malla filtrante, barreras de bolsas de arena, mantas de yute, etc.) en los márgenes de los cuerpos de agua.

#### **10.1.1.3 Restauración de Flora**

La recuperación de la vegetación es esencial para el control de la erosión, por tal motivo se recomienda cumplir los siguientes lineamientos:

- En casos puntuales y de ser requerida, se evalúa la necesidad de una revegetación asistida.
- Realizar un escarificado leve sobre las zonas compactadas para facilitar el entrapamiento de las semillas y la humedad.
- Si se afectó alguna especie arbórea, reponer la pérdida con nuevos ejemplares en especies y cantidades según establezca el organismo de control y siguiendo las recomendaciones de los profesionales en la materia.

#### **10.1.1.4 Instalaciones**

- Cerrar todos los caminos que se hayan abierto. Restaurar los alambrados, tranqueras, caminos laterales, salidas, acequias, cercos, veredas, pavimentos, canteros o cualquier otra cosa que haya sido afectada durante la operación.
- Instalar mojones, señales de peligro y conexionado de cajas de medición de potencial, etc. de acuerdo a lo establecido en el Manual de Señalización Centro/Cuyo.

### **10.2 Manejo de Odorantes**

El gas natural distribuido por ECOGAS se odoriza con una mezcla de Tert Butil Mercaptan y Metil Etil Sulfuro, la cual es altamente inflamable e irritante.

El olor característico de esta mezcla odorante presenta un umbral de olor muy bajo, por lo que una pequeña pérdida podría ser confundida por una fuga de gas, generando situaciones de caos innecesarios. Por tal motivo es fundamental prevenir derrames o fugas de odorante.

#### **10.2.1 Transporte de Odorante y Almacenamiento**

Debido a sus características fisicoquímicas, se considera al odorante una sustancia peligrosa, debiendo cumplirse con la legislación vigente y específica para el transporte de este tipo de sustancias.

El Dec. Nacional 779/95 reglamenta la Ley de Tránsito y Seguridad para el transporte público, su Anexo S trata el transporte de mercaderías peligrosas por carretera y en el Artículo 35 se enumera la documentación que deben portar los vehículos que transporten este tipo de materiales. Por otra parte, el Anexo 1 de la Resolución 195/97 define y clasifica las clases de mercaderías peligrosas y se establecen disposiciones para su transporte "SSA 10.11 Aprobación y uso de Sustancias Químicas"

El hipoclorito, comúnmente utilizado para la neutralización del odorante, también es una sustancia peligrosa y por lo tanto debe tomarse las precauciones para su transporte y almacenamiento necesarias de acuerdo a su categoría de peligrosidad.

Estado			Fecha última revisión
Aprobado			11/05/14

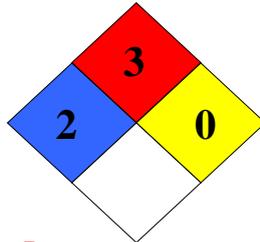
	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

Las condiciones de almacenamiento que se debe cumplir para el almacenamiento del odorante están contemplados en la hoja de seguridad del producto “SSA 10.11 Aprobación y uso de Sustancias Químicas”.

### 10.2.2 Señalización de almacenamiento y transporte de odorante.

Todos los contenedores fijos de odorante, así como su transporte, deben presentar la cartelería reglamentaria para este tipo de compuesto de acuerdo a su peligrosidad, según lo establecido en su ficha técnica y hoja de seguridad provista por el fabricante.

Código NFPA:



Las garrafas y SBC etiquetadas con la

deben estar debidamente identificadas y Etiqueta de Riesgo y la Placa de Seguridad:



Estos elementos identificatorios de riesgo deben cumplir el nivel de retroreflexión de la norma IRAM 3952/84.

### 10.2.3 Medidas Generales de Seguridad

- Mantener los contenedores de odorante con sus tapas herméticamente cerradas en un lugar seguro y bien ventilado.
- Mantener los contenedores alejados del calor y de las fuentes de ignición
- Evitar el contacto de odorante y del hipoclorito de sodio con la piel y ojos, como así también la inhalación de sus vapores.
- Evitar el contacto de odorante y del hipoclorito de sodio con agentes altamente oxidantes, ácidos, bases, agentes reductores y metales alcalinos
- Durante el proceso de carga de odorante, se deberá despresurizar el depósito haciendo pasar los vapores a través de un lavador de gases para neutralizar el odorante (solución de hipoclorito de sodio al 50% en agua). Esta acción debe ser realizada por el que realiza la recarga y el líquido resultante debe ser dispuesto de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento PSSA 20.05 “Gestión de Residuos”.
- Para la manipulación de este producto, el personal contratado o propio debe utilizar todos los elementos de protección personal establecidos en la hoja de seguridad del producto; así como contar con los elementos de seguridad en caso de emergencias.
- En caso de derrames, se debe seguir los lineamientos establecidos en el procedimiento SSA 10.09 Gestión de Planes de Emergencias; así como en situaciones de emergencias. Los residuos generados en estas circunstancias deben ser tratados de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento PSSA 20.05 “Gestión de Residuos”.

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

### **10.3 Control de Olor en Plantas de Odorización**

El presente apartado establece los lineamientos a tener en cuenta para realizar los controles de olor de las plantas de odorización con el fin de cumplir con los estándares de calidad de la Resolución del ENARGAS N° 1192/99

#### **10.3.1 Plantas de Odorización**

El listado oficial de las Plantas de Odorización es enunciado por la Gerencia Técnico Operativa, junto con la información relevante como son los códigos, ubicación, características técnicas, etc. Es responsabilidad de dicha Gerencia mantener actualizada esta base de datos.

#### **10.3.2 Valor de Referencia**

El indicador de olor establecido por la Resolución ENARGAS 1192/99 tiene el propósito de asegurar la inexistencia de olor fuera del radio de seguridad; y el cumplimiento de este indicador debe ser permanente. Toda planta, en la que se perciba olor a odorante fuera del radio de seguridad, no cumple con el indicador.

El 100% de las plantas deben cumplir con este indicador.

#### **10.3.3 Periodicidad**

El cumplimiento del indicador debe ser permanente (resolución ENARGAS 1192/99). La Gerencia Técnico Operativa debe llevar un registro de la situación con una frecuencia mensual para plantas de odorización cuyo radio de seguridad sea menor de 100m (es decir donde la vivienda más cercana se encuentre a menos de 110 m de la planta); y trimestralmente para el resto de las plantas de odorización.

El Responsable Técnico completará el cronograma con el detalle de todas las plantas de su área según la frecuencia anterior.

#### **10.3.4 Informe Periódico**

La Gerencia técnica completa el registro solicitado por el Ente (ENARGAS), bajo los modelos establecidos por estos y lo envía según lo definido anteriormente.

#### **10.3.5- Presentaciones al Ente Regulador (ENARGAS)**

Se presenta anualmente al ENARGAS, antes del 10° día hábil de Enero, un consolidado de todas las mediciones efectuadas durante el año anterior en todas las plantas de odorización de la compañía (incluyendo las correcciones realizadas). Esta acción estará a cargo de Gerencia Técnica.

### **10.4 Prueba Hidráulica**

Antes de iniciarse la etapa de operación se debe tener la certeza que la tubería cumple con las condiciones óptimas para su habilitación. Para ello la operación incluye tareas de limpieza interna, presurización, barrido final, etc, utilizando en ella agua, metanol, aire, gases inertes, etc, según las necesidades.

La empresa encargada de la prestación del servicio para la realización de la prueba hidráulica es responsable de gestionar las medidas de mitigación que se detallan a continuación; así

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

como toda documentación relacionada para obtener los permisos ante las autoridades de control, la cual estará a cargo de dicha empresa.

- Se debe dar cumplimiento a lo establecido por la Norma NAG 124 de “procedimiento general para pruebas de resistencia y hermeticidad de gasoductos”.
- Se deberá contar con los permisos Municipales, Provinciales y/o Nacionales para la realización de la prueba, tanto para el uso del agua, así como para el vuelco de la misma.
- Conocer las normativas ambientales y las referentes a concentraciones permitidas de descarga de efluentes líquidos y el uso de agua de cuerpos de agua (ríos, lagunas, etc).
- El programa para la realización de la prueba hidráulica debe contemplar los siguientes puntos:
  - Las secciones de cañería a someter a la prueba. Presión de prueba.
  - Localización de la instalación de llenado de agua de la cañería
  - Ubicación de todas las derivaciones, venteos, drenajes, válvulas principales de líneas y purgas en el tramo a probar.
  - Fuente de agua a utilizar, análisis del agua, aditivos químicos que se utilizan y su correspondiente dosificación.
  - Suministro, instalación y operación del sistema de bombeo y llenado, inyección de aditivos químicos.
- Conexión de eventuales secciones de la cañería por soldadura y control radiográfico 100 %.
- De realizarse prueba hidráulica se determina la calidad del agua de ensayo y se informa a las autoridades la calidad de la misma. El agua de prueba debe cumplir con las características especificadas en la Norma NAG 124.  
Si se utiliza agua que no cumpla con estos requisitos, y se agrega algún aditivo para hacerla apta para la prueba, el Contratista debe entregar previo a su uso la Hoja de Seguridad del Aditivo a la inspección de obra, con el fin de verificar su inocuidad ambiental.
- En caso de derrames por rotura de cañerías u otra situación de emergencia, proceder de acuerdo a lo establecido en el procedimiento SSA 10.09 Gestión de Planes de Emergencias
  - Determinar los puntos de abastecimiento del agua utilizada para la prueba. El agua a ser utilizada para la prueba hidráulica puede obtenerse de las siguientes fuentes
  - *De la red de agua de la localidad o comuna:* Se debe hacer un análisis químico del agua, para verificar que cumple con los parámetros establecidos en el Punto anterior, cuyo resultado debe ser entregado al Inspector de Obra.
  - *De un cuerpo natural de agua superficial, como un río, arroyo, o laguna:* en cuyo caso se debe contar con la autorización escrita de la Autoridad Pública responsable de dicho recurso hídrico. Se debe hacer un análisis químico del agua. Más allá de la autorización del organismo pertinente, se debe procurar no tomar más del 10% del agua disponible del curso de agua.
  - *De un acuífero subterráneo:* Se debe contar con la autorización escrita de la Autoridad Pública responsable de dicho recurso hídrico, como del Procedimiento de Perforación y Extracción del agua junto con el Procedimiento de Prueba de Resistencia y Hermeticidad, para verificar que dichas tareas no causen inconvenientes al medio ambiente, como pudiera ser debido a conexión hidráulica de acuíferos, o sobreexplotación del recurso, entre otros. Se debe hacer un análisis químico del agua.
- Determinar los puntos de descarga del agua una vez realizada la prueba teniendo en cuenta la legislación existente; por tal motivo se deberá realizar un análisis fisicoquímico del

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

agua a descartar para asegurar que esté de acuerdo con los criterios de descarga especificados por las autoridades sanitarias.

Los puntos de descarga no deben estar ubicados en pendientes pronunciadas, zonas anegadas u otras áreas sensibles. No se deben generar anegamientos, inundaciones y/o desbordes. Alternativas para la descarga:

1. **Puntos de descarga indicada en el Estudio de Impacto Ambiental:** en caso de que la obra posea un EIA desarrollado y aprobado.
  2. **Suelos (cuneta, riego de caminos, de la pista)** dependiendo de las condiciones del suelo. Se deberá contar con el permiso correspondiente para esta disposición., regular la apertura de la válvula de salida, para asegurar que no se produzcan fenómenos de erosión, y que el agua vertida no genere anegamientos o desbordes, y no obstaculizar el tránsito vehicular y/o peatonal del lugar.
  3. **Descarga en desagües pluviales o cloacales:** Debe asegurarse que los parámetros físico-químicos se encuentren dentro de los establecidos para este tipo de descarga; así como contar con el permiso correspondiente.
- **Cuerpo de agua, río o laguna:** Se emplea **como último recurso** y se debe contar con la autorización del ente correspondiente. De ser posible se realiza la descarga en la fuente original y debe asegurarse que sus parámetros físico-químicos no alteren los del cuerpo receptor.
  - Impulsar con agua o aire, los raspadores de construcción y los de calibración a través de la tubería para limpiar los tubos y para verificar los ensayos de resistencia y hermeticidad.
  - Recoger los escombros producidos por los raspadores y disponerlos de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento PSSA 20.05 "Gestión de Residuos".
  - Secado final de la cañería por medio del aire comprimido súper seco. La operación de secado se efectúa una vez finalizada la construcción del gasoducto, y en la sección entre trampas de scrapers definitivas.
  - Antes de bajar la tubería, se hace un pre-ensayo de las secciones de tubos a ser instaladas en los cursos de agua principales y en otras áreas ambientalmente sensibles.
  - Se deberá cumplir con lo establecido en el Manual de Señalización (Centro y Cuyo) para delimitar la zona de operación; así como la señalización de advertencia entre otras.
  - Muy Importante: en el caso de utilizarse metanol en vez de aire para realizar el secado de las tuberías se debe:
    - Extremar las medidas de precaución en el manejo del producto. El metanol es un producto muy inflamable y tóxico, su ingestión puede provocar la muerte. Debe evitarse el contacto con la piel y su inhalación, utilizar protección para la piel y máscara respiratoria. Es muy volátil, por lo que debe manejarse con mucho cuidado.
    - Solicitar al proveedor del producto la habilitación correspondiente para el transporte y manejo de sustancias peligrosas; así como la habilitación por parte de SEDRONAR
    - Solicitar al proveedor el certificado de calidad del producto.
    - Rescatar el metanol, después de realizada la prueba, en su totalidad por tratarse de una sustancia tóxica. Solicitar el certificado de ensayo de residuos de secado de la cañería.
    - Coordinar con el proveedor el retiro del metanol en su totalidad. El mismo se debe llevar el producto recuperado, como así también los envases en los cuales se transporta la sustancia.
    - Para el manejo del metanol, así como su transporte, se deberá cumplir las exigencias establecidas en el procedimiento SSA 10.11 Aprobación y uso de Sustancias Químicas.
    - Durante la operación con metanol se deberá contar con matafuegos suficientes y mantas ignífugas en ambos extremos de la línea ya que la mezcla de metanol-aire

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

puede ser explosiva. Debe colocarse en la zona de trabajo al menos un matafuego ABC de 10Kg y uno de CO<sub>2</sub> de 10Kg; el personal deberá contar con entrenamiento para su uso.

## **10.5 Control Ambiental de Estaciones de GNC**

### ***Etapa de Diseño***

Como instancia previa a la ejecución del proyecto definitivo, el constructor debe dar cumplimiento a la normativa nacional, provincial o municipal en cuanto a permisos de instalación y ubicación de la estación de GNC.

Se procede al análisis de las diferentes áreas y componentes de la estación para definir las respectivas previsiones ambientales de manera tal de identificar antes de la etapa de construcción todas las medidas de control y mitigación que eviten o minimicen los impactos negativos durante la habilitación y futura operación de la estación de carga.

Al proyecto definitivo se debe anexar protocolo del estudio ambiental conforme a los requerimientos normativos correspondientes.

### ***Etapa de Habilitación***

En esta etapa se verifica que las instalaciones cumplan con la normativa aplicable NAG 418 para el diseño y construcción de estaciones de carga de GNC que no afecte a la comunidad circundante ya sea por ruido y vibraciones debido al funcionamiento de los equipos, olores y riesgos por posibles emisiones de gas, etc.

En el lugar destinado a los venteos de los sistemas de seguridad y despresurización de planta por emergencias se dispone de una chimenea de venteo con altura y ubicación que cumplan con la reglamentación en vigencia con el objeto de evitar molestias al vecindario por las emanaciones.

Una vez cumplimentadas satisfactoriamente las pruebas y ensayos de los equipos e instalaciones y se disponga de las aprobaciones de los organismos pertinentes se procede a la habilitación para despacho.

Los criterios, procedimientos y controles relativos a la instalación de gas en estaciones para la carga de GNC se encuentran desarrollados en COM 05.08 Instalaciones Industriales y GNC (Gerencia Comercial)

### ***Control Ambiental Operativo***

Se deben contemplar como mínimo lo siguiente aspectos:

- a) Controlar que los compresores posean sistemas de drenaje que permitan contener los residuos líquidos y asegurar su correcta disposición.
- b) Verificar que los ruidos y vibraciones provenientes de compresores, motores, etc. NO afecten edificaciones vecinas; se debe respetar la normativas vigentes sobre ruidos según corresponda.
- c) Controlar la reducción de los venteos de gas natural en las tareas de mantenimiento.
- d) Controlar el estado de mangueras, por ejemplo: desgaste, fisuras etc., para evitar roturas y fugas de gas en el ambiente.
- e) Verificar la documentación de control que certifique el correcto mantenimiento de los equipos e instalaciones.
- f) Verificar la inexistencia de fugas en el sistema de Alta Presión.

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

- g) Controlar regularmente los sensores de detección de fugas de gas (en el caso que corresponda).
- h) Verificar la existencia del Rol de Incendio y su correspondiente capacitación.
- i) Verificar la ausencia de residuos en lugares no destinados para su almacenamiento transitorio como así también la buena higiene y limpieza de los lugares de trabajo y servicios sanitarios. La gestión de los residuos deberá cumplir con las normativas vigentes (Ley Nac. 24051).
- j) Cada diez años deben realizar los siguientes ensayos:
  - Reprueba hidráulica de cañerías.
  - Reprueba de tanques.
  - Verificar la fecha de vencimiento y colocar como observación en el Acta alertando a la Estación de dichos vencimientos cuando las repruebas venzan dentro de los 12 meses.

## **10.6 Control de Ruido en Plantas Reguladoras**

### **10.6.1- PLANTAS REGULADORAS**

Para el emplazamiento de las plantas reguladoras, se deberán seguir los lineamientos planteados en la NAG 148 Condiciones de Seguridad para la Ubicación e Instalación de Estaciones de Separación y Medición y Estaciones Reductoras de Presión.

#### ***Medición de Ruido***

Para la determinación del ruido se seguirán los lineamientos establecidos en la Resolución ENARGAS 1192/99, la cual adopta la Norma IRAM 4062/01 Ruidos Molestos para la medición y clasificación.

#### ***Evaluación del Ruido***

El nivel de ruido de fondo, incluye apropiadamente las influencias del tipo de zona y período del día. Cuando el nivel de ruido de fondo no pueda ser medido.

Se tomarán valores de referencia:

- Exterior Zona Residencial diurno: 55 dB(A)
- Exterior Zona Residencial nocturno (de 23.00 a 6.00 hs): 45 dB(A)
- En el caso de obtener valores mayores a los indicados como máximos, y si la diferencia con el ruido de fondo supera los 8 dB(A), se considerará que la planta no cumple con el Indicador.

Si el ruido de fondo del lugar donde se debe efectuar la medición no puede ser determinado, el mismo puede ser estimado tomando los niveles sonoros equivalentes en dos puntos a 100 m de la planta de regulación, uno arriba ( $L_{qe2}$ ) y otro abajo ( $L_{qe3}$ ) en la dirección de la calle más transitada. La duración de las mediciones debe ser igual, evitando medir fuentes puntuales. El valor de ruido de fondo estimado resulta el promedio de las dos determinaciones ( $L_{eq\ fondo} = \frac{L_{eq2} + L_{eq3}}{2}$ ). En caso de que el valor de  $L_{eq1}$  supere los 8 dB(A), se considerará que la planta no cumple con el Indicador.

El 100% de las plantas deberán cumplir con estos Indicadores.

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

### ***Características Generales del Instrumental***

Las mediciones se efectúan con un medidor de nivel sonoro o con un medidor de nivel sonoro integrador, ambos capaces de medir a partir de 30 a 120 dB (A), el cual deberá poseer un certificado de calibración homologado por el INTI.

Las mediciones se basan en la determinación del nivel de presión sonora compensado según curva "A", expresado en dB (A), medido con la respuesta lenta del medidor de nivel sonoro. A los efectos de este documento, dicho nivel se denomina, en forma general, Leq.

### ***Sítios de Medición***

El listado oficial de las Plantas Reguladoras de Presión son aquellas definidas por la Gerencia Técnico Operativa, junto con la información relevante como son códigos, ubicación, características técnicas, etc.

El nivel de ruido se determina en el punto más próximo de la vivienda más cercana a la planta reguladora.

Dichas mediciones en el exterior de la vivienda se hacen entre 1.2 m y 1.5 m de altura, sobre el nivel del piso y si es posible a una distancia mínima de 3.5 m de las paredes, edificios o cualquier estructura reflejante del sonido.

Cuando el medio así lo exija, las mediciones se pueden hacer a mayor altura y/o más cerca de las paredes (por ejemplo a 0.5 m enfrente de una ventana abierta) siempre y cuando se deje constancia de las razones.

### ***Determinación Práctica del Nivel de Ruido (equipos con integrador)***

Si el instrumento de medición cuenta con integrador, medir el nivel de ruido durante 5 minutos, al cabo de los cuales el instrumento indica en el display directamente el nivel de ruido integrado para dicho período.

### ***Periodicidad***

La frecuencia de las mediciones es:

- una cada mes durante el Período Invernal (del 1° de Mayo al 30 de Septiembre) y
- una determinación el resto del año.

A tal efecto, se debe realizar una programación anual con el objeto de cumplir con el Estándar de Calidad, teniendo en cuenta que el 50% de las mediciones se efectúa en horario nocturno. Cabe destacar, que el número de mediciones podrán reducirse al 50% (dos en períodos invernales y otro el resto del año) en el caso que el período anterior se haya verificado con el 90% del nivel alcanzado.

### ***Informes Periódicos***

La Gerencia Técnico Operativa realizará las mediciones y completará el registro RA 20.03.01 "Ruidos de Plantas Reguladoras" con el detalle de las mediciones efectuadas en todas las plantas.

### ***Evaluación de Información y Acciones Correctivas***

La Gerencia Técnica junto a la GSSA analizarán las inconsistencias y se solicitan las correcciones pertinentes de la información, evaluándose las acciones correctivas propuestas

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

De ser necesario, la Gerencia Técnico Operativa genera un plan de trabajo para corregir los desvíos.

**Presentaciones al Ente Regulador (ENARGAS)**

La Gerencia Técnica presenta anualmente al ENARGAS, antes del décimo día hábil de enero, un consolidado de todas las mediciones efectuadas durante el año anterior en todas las plantas reguladoras de la compañía (incluyendo las correcciones realizadas).

El informe con las mediciones que se presentadas anualmente ante el ENARGAS deben contener la siguiente información:

**Distribuidora:**

**Nombre o título del informe en el que figuren el año de las determinaciones:**

**Tabla según RA 29.01” Control de ruidos en Planta Reguladora”**

**10.6.2 PLANTAS COMPRESORAS**

**Valores de Referencia**

A los efectos de la presente norma, se debe seguir el segundo criterio y los valores de referencia son los indicados en la norma NAG – 126 y el Decreto 295/03, y que se resumen en el cuadro siguiente:

<b>Lugar o sector</b>	<b>Valor máximo admisible</b>
1. Sala de control 2. Oficinas 3. Salón para refrigerio 4. Demás locales de permanencia habitual de personas	<b>60 dBA.</b>
<b>Lugar o sector</b>	<b>Valor recomendado</b>
1. Sala de compresores 2. Usinas 3. Talleres y zonas de operación:	<b>85 dBA (*)</b>

(\*) En caso de superar este nivel de ruido, deben utilizarse protectores auditivos.

**Medición de Ruido – Condiciones Particulares**

En este ítem es necesario agregar las especificaciones para las mediciones en interiores, las cuáles se deben hacer a una distancia de 1 m como mínimo de las paredes y a una altura del suelo comprendida entre 1.2 y 1.5 m.

Para reducir la interferencia de las ondas estacionarias, los valores obtenidos resultan del promedio aritmético de las lecturas en por lo menos, 3 posiciones separadas 0.5 m entre sí. Esto es importante cuando se miden ruidos de baja frecuencia.

Las mediciones se hacen con las puertas y ventanas cerradas.

Si la habitación se utiliza con las puertas y ventanas abiertas, también se deben medir esas condiciones optándose por la más desfavorable, debiendo indicarse en el informe los valores obtenidos en ambos casos

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

### ***Medición de Ruido en Plantas Compresoras***

El Gerente Técnico, establece las medidas pertinentes para realizar dos mediciones de ruido al año, una en cada semestre del año, siempre y cuando la planta opere más de seis meses; de no ser así, se realiza una medición al inicio del período invernal y otro al final.

Una vez completa la medición se debe registrar la información en la planilla de ruidos en Plantas Compresoras (Registro RA 20.03.02 Control de Ruidos en Plantas Compresoras).

### ***Evaluación de Información y Acciones Correctivas***

El Gerente Técnico junto a Seguridad y Medio Ambiente, analizan posibles inconsistencias y de existir realizan las correcciones pertinentes.

### ***Presentaciones al Ente Regulador (ENARGAS)***

Se lleva el control y se realiza el Informe Final sobre Ruido en Plantas Compresoras, con el siguiente detalle:

**Empresa:**

**Planta Compresora:**

**Ubicación:**

**Cumple con el Indicador de Ruido:** (SI / NO)

Este Informe es presentado anualmente por la Gerencia Técnica al ENARGAS, antes del décimo día hábil de enero.

## **10.7 Minimización de Venteos y Gases de Efecto Invernadero**

El venteo de gas a la atmósfera, se realiza en general en muy pocas circunstancias. Estas pueden ser en tareas de Operación y Mantenimiento o en eventos no programados.

Durante la fase de Operación y Mantenimiento, se pueden realizar venteos cuando se sectoriza, inertiza una instalación, habilita una instalación, o en actividades generales de Operación y Mantenimiento.

Respecto a los eventos no programados, estos pueden darse por fugas o en forma accidental.

### **10.7.1 Medidas a Implementar**

Las medidas de Seguridad y Medio Ambiente a implementar son las siguientes:

#### ***Operación y Mantenimiento:***

- Ventear solamente cuando las actividades de operaciones y mantenimiento no puedan realizarse de otra forma, minimizando los tiempos de venteo al máximo posible (sectorización, inertización, habilitación una instalación)
- Previo al venteo debe notificarse a funcionarios públicos en aquellas ubicaciones donde el tránsito o la circulación a través de la zona pudiera ser perturbada. Debe notificarse a la población cercana al venteo que pueda ser afectada.
- Previo al venteo se inspecciona la zona para detectar potenciales peligros: fugas en válvulas, líneas en alto voltaje, vida silvestre, dirección predominante del viento, población, vehículos y probables fuentes de ignición.
- No realizar quemas de gas.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

- La altura de la cañería de venteo depende de la cercanía de altura de edificios, árboles, etc. En ningún caso la altura puede ser inferior a 2.5 metros del nivel del suelo.
- Es obligatorio el uso de elementos de Protección Personal. Se debe contar con protectores auditivos y visuales
- Debe instrumentarse un operativo de seguridad de manera tal que permita la utilización de matafuegos, manta ignífuga y la evacuación de los trabajadores en caso de emergencia.
- El Venteo se realiza en forma gradual, evitando acumulaciones de gas en el ambiente. Cuando el venteo se realiza próximo a rutas, caminos o viviendas se deben extremar las medidas de seguridad y monitorear el ambiente con detector de mezcla explosiva.
- Para la realización de actividades que incluyan venteos programados, llamados Operativos, debe ser delimitada la zona de acceso y contar como mínimo con un (1 extintor de PQS) a una distancia no mayor de 10 metros de la operación.
- En todos los casos de venteos por cuestiones operativas, se debe llenar el Registro para Venteos de Gas

**No Programados:**

- Realizar mantenimientos periódicos a las instalaciones para evitar fugas, o pérdidas de gas.
- Se debe delimitar la zona segura mediante la determinación de mezcla explosiva con instrumento adecuado (explosímetro). Se deberá restringir el ingreso de personal al área de venteo, admitiéndose exclusivamente el personal necesario para realizar el trabajo y determinándose las distancias de seguridad.
- En caso de producirse escapes accidentales, el mismo será remediado rápidamente, estimándose en todos los casos la cantidad de gas venteado.
- En caso de emergencias deberá cumplirse el procedimiento TEC 35.10 Intervención de la Emergencia y Reclamos Técnicos.

**10.7.2 Emisión de Gases de Efecto Invernadero**

El objetivo del presente indicador es promover la protección del ambiente en lo que respecta a los gases, tales como el metano y el dióxido de carbono, los cuáles provocan el efecto invernadero, a través de su seguimiento.

La Gerencia Técnica Desarrollará el cálculo para las emisiones de estos gases y completará el registro correspondiente.

**Venteos a Cuantificar**

Las empresas deben cuantificar la emisión de CH<sub>4</sub> como consecuencia del venteo. Asimismo, tanto para gasoductos, ramales y redes, se deberá presentar los volúmenes de CO<sub>2</sub> emitidos a la atmósfera como consecuencia de los procesos de combustión de los equipos destinados a la conducción de gas.

**Metodología**

Para el caso de las emisiones fugitivas de gas, de (CH<sub>4</sub>) y (CO<sub>2</sub>), venteos, se tendrá en cuenta la metodología utilizada en ENI.

Anexo 1 Metodología de cálculo

Para el caso de gasoductos y ramales, deben tener en cuenta las emisiones de CH<sub>4</sub> debido a:

- I. Reparaciones de cañerías,

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

- II. Operaciones (ej.: maniobras, alivios, sistemas auxiliares de máquinas) y paradas de emergencia de máquinas,
- III. Pérdidas en el sistema de medición y control,
- IV. Pérdidas incidentales (ejemplo: rotura o falla de caños o accesorios) y
- V. Pasajes de scraper.

Asimismo, se debe presentar los volúmenes de CO<sub>2</sub> emitido a la atmósfera, como consecuencia de los procesos de combustión de los equipos destinados a la conducción de gas.

Dicha información es presentada en el Registro RSSA 20.03.03 “Gases de Efecto Invernadero”

### **10.8 Control de la Emisión de Gases Contaminantes (Gases en Plantas Compresoras)**

El objetivo del presente indicador es promover la protección del ambiente, incluida la salud de la comunidad, mediante el control de la emisión de gases contaminantes provenientes de compresores y generadores, a través de métodos y uso de tecnologías que minimicen la contaminación de la atmósfera.

A fin de dar cumplimiento a los objetivos previstos para este indicador se deben llevar a cabo, como mínimo, las siguientes actividades:

1. Medición de las emisiones en los escapes de las máquinas (compresores y generadores).
2. Aplicación de modelos de dispersión / difusión.
3. Comparación de los resultados de las emisiones en los escapes de máquinas, con los estándares de emisión y de calidad de aire establecidos por la USEPA (Agencia de Protección Ambiental de EEUU)  
Entendiéndose por “máquinas” a compresores y generadores afectados al sistema de transporte y distribución de gas natural (Res. I 40/2007 Indicador Control de Emisión de Gases Contaminantes)
4. Evaluación de las excedencias en función de las normas de calidad de aire establecidas por la USEPA y otras a nivel provincial o nacional aplicables, la que sea más restrictiva entre ellas.
5. Presentar un plan para llevar a cabo medidas de mitigación, de acuerdo con lo determinado con el punto anterior.

La Gerencia Técnica coordinará con Seguridad y Ambiente la fecha para la realización de las mediciones, con la finalidad de medir en todos los equipos tanto en operación como en reserva; realizará el seguimiento y verificará el cumplimiento del plan e informará a la GSSA la finalización de las tareas de Acción Correctiva propuestas; Informará a la GSSA en caso que la Planta Compresora funcione más de 500 horas; archivará la información recopilada.

#### **10.8.1- Gases Provenientes de Máquinas**

Los procedimientos a utilizar para la medición de gases emitidos a la atmósfera provenientes de los escapes de las máquinas para la compresión del gas natural o generación eléctrica en plantas compresoras, son los determinados por la USEPA - 40 CRF pt. 60 App A, que a continuación se describen:

- ✓ Método 1 para la determinación de los puntos de muestreo.

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

- ✓ Método 2 para la determinación de velocidades y caudales en conductos
- ✓ Método 3 para la determinación del peso molecular del gas.
- ✓ Método 4 para la determinación de humedad.
- ✓ Método 7 para la determinación de óxidos de nitrógeno.
- ✓ Método 10 para la determinación de monóxido de carbono.
- Todos los equipos de medición deberán estar calibrados y contar con su certificado de calibración al día, debiendo utilizarse gases patrones aprobados por la USEPA, con su correspondiente certificado.
- Los valores de los contaminantes obtenidos en las mediciones se deben llevar a condiciones normales, entendiéndose como tales:
  - ✓ Presión: 760 mmHg o 1013,3 milibares
  - ✓ Temperatura: 0 °C
  - ✓ Tenor de oxígeno: 15% en caso de turbinas a gas o motores que funcionen con aire de barrido. 5% en el resto de los equipos
  - ✓ Los valores deben ser expresados en mg/Nm<sup>3</sup>, ppm y en g/HP.hora.
  - ✓ Como durante la combustión se trabaja con distintos excesos de aire, lo que se traduce en variaciones en la concentración de oxígeno, es necesario aplicar la siguiente ecuación de ajuste a condiciones normales:

$$VN = \frac{21 - \text{tenor de } O_2 \times V}{21 - O_2 \text{ medido}}$$

siendo: VN: valor normalizado  
V: valor medido

- Las determinaciones a efectuar son *tres como mínimo*, cada vez que se realice la medición, en cada conducto y para cada parámetro que corresponda medir. En aquellos casos en que se utilicen equipos multiparámetros de medición simultánea, cada medición de las variables en conjunto es considerada como una determinación.
- Todas las determinaciones deben ser suscriptas por un profesional matriculado con incumbencias y antecedentes en la materia, y realizarse con equipamientos que cumplan con los requisitos de los métodos de medición, que cuenten con los correspondientes certificados de calibración actualizados y con un procedimiento de calibración.

### 10.8.2- Máquinas sujetas a Medición y Periodicidad de Mediciones

Las máquinas sujetas a medición de gases de combustión son todas aquellas que se hayan puesto en funcionamiento por más de quinientas (500) horas durante el período de control, el cuál está comprendido entre el 1º de mayo y el 30 de septiembre de cada año. El mismo debe:

- Contar como mínimo con una medición de referencia, según la metodología indicada, al finalizar el período de control.
- En aquellos casos, donde la cantidad de horas de funcionamiento haya sido inferior a 500, a los efectos de contabilizar la emisión, se considera la aplicación de estudios anteriores o parámetros intervinientes en máquinas similares de la misma empresa.
- Para los casos en que se detecten riesgos ambientales o que de la ejecución de modelos de dispersión se desprenda la probabilidad de producir daños a la salud, en función de infraestructura o características del medio próximo a las plantas, se debe iniciar dentro de

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

los 30 días de la detección de tales anomalías, los planes que conduzcan a definir las medidas de adecuación o mitigación que correspondiera ejecutar. Posteriormente, y una vez finalizadas las adecuaciones pertinentes, se debe medir nuevamente las máquinas en cuestión en los plazos que hubiere indicado el plan de mitigación correspondiente.

### 10.8.3 Presentación de los Resultados e Información al ENARGAS

Los informes con los resultados obtenidos deben contener como mínimo la siguiente información:

1. Fecha de realización de la medición.
2. Condiciones climáticas (humedad relativa, velocidad y dirección del viento, temperatura y presión).
3. Personal interviniente. Profesional responsable de la medición.
4. Descripción de la metodología utilizada en la extracción de muestras y en su procesamiento. Normas empleadas en la medición.
5. Equipos utilizados. Certificado de calibración en el cual figure: Tipo de equipo, fecha de calibración, fecha de vencimiento, valores del gas patrón para cada gas a medir.
6. Esquema de ubicación de la sección de muestreo. Área de la sección. Distancia a curvas o codos, extremo de salida del conducto, etc. Ubicación de orificios en la sección. Referencia a equipos de monitoreo continuo si los hubiere.
7. Comentarios y observaciones.
8. Resultados. En el caso de determinaciones puntuales se deben incorporar los resultados obtenidos a la planilla anual, según el siguiente modelo.
  - Fecha y hora (de inicio y finalización del muestreo)
  - O<sub>2</sub>%
  - NO<sub>x</sub> (mg/m<sup>3</sup>)
  - NO<sub>x</sub> (mg/Nm<sup>3</sup> y ppm)
  - CO (mg/m<sup>3</sup>)
  - CO (mg/Nm<sup>3</sup> y ppm)
  - Observaciones

Los valores de NO<sub>x</sub> en mg/ Nm<sup>3</sup> deben calcularse suponiendo que todo el NO contenido en los gases de escape se oxida a NO<sub>2</sub>.

Todas las hojas de los informes que se confeccionaren al efecto, deben estar firmadas por el responsable en materia de protección ambiental de la empresa y deben estar a disposición del ENARGAS.

El informe de mediciones de los gases de escape de cada máquina y los informes de los modelos de difusión y análisis de muestras de aire, en caso de corresponder, deben ser presentados antes del 30 de enero próximo al año cumplido.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

#### 10.8.4 Máximos de NOx permitidos para Gases de Combustión

A los efectos del presente indicador se fija como máximo límite de NOx en aquellos equipos a ser instalados, la cantidad de 143,5 mg/Nm<sup>3</sup> (70 ppm) en caso de turbocompresores; de 1,5 g/HP.h en el caso de motocompresores, y de 450 mg/ Nm<sup>3</sup> para motogeneradores.

#### 10.8.5 Modelos de Difusión

Los datos de los gases de combustión deben ser evaluados por modelos de dispersión simple considerando la peor situación, es decir, la operación simultánea de todas las máquinas posibles afectadas a la operación de transporte, excluidos los generadores de reserva. De ser necesario y si los datos revelaran riesgos para la calidad del aire, se deben ejecutar modelos complejos, teniendo en cuenta la simultaneidad real de máquinas por planta.

Si luego de ejecutarse estos modelos se evidenciara riesgo para la calidad de aire, debe preverse la toma y análisis de muestras de aire en los alrededores de la planta. El número y la ubicación de los sitios de muestreo para calidad del aire deben ser definidos por el equipo técnico responsable.

Previo a la instalación de nuevos equipos, la empresa debe presentar al ENARGAS un estudio acerca del impacto previsto en la calidad del aire, basado en un modelo de difusión que permita evaluar el medio circundante. En caso de excedencia, tomando como referencia los estándares fijados por la USEPA, calculados a 25°C y 1 atm de presión, se debe adecuar al necesario (más restrictivo), para obtener valores satisfactorios de calidad del aire.

Si de las evaluaciones anteriores no resultaran riesgos para la calidad del aire, en mediciones posteriores sólo se verifica que las concentraciones de contaminantes en los escapes no superen los inicialmente medidos y que las horas de uso en función de las potencias no superen a las mediciones anteriores, debiendo verificar esta situación en cada máquina.

#### 10.8.6 Indicador y Grado de Cumplimiento a Alcanzar

Se evalúan índices y grados de cumplimientos de acuerdo a lo especificado en el ítem 10. Indicador y grado de cumplimiento a alcanzar de la Resolución 40/07 (Anexo 1).

#### Recorrido y Tareas de Reconocimiento Ambiental

Durante las operaciones y trabajos, se realizarán tareas de recorrido y reconocimiento ambiental, con el fin de verificar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el presente documento. Ante la detección de cualquier anomalía que afecte o que pueda afectar a la operación o la seguridad del sistema, se debe avisar a la unidad organizativa responsable de la prevención de daños, quien se encarga de su análisis y de gestionar las medidas preventivas o correctivas que pudiesen corresponder (Observaciones/No Conformidades).

Los informes de inspección son analizados y archivados por la unidad responsable. Toda incidencia que afecte las líneas, producto de trabajos realizados por terceros debe ser derivada a la unidad organizativa responsable del mantenimiento para su resolución.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

El programa de auditoría, así como los registros seguirán los lineamientos establecidos en SSA 10.13 Auditorías de Seguridad y Ambiente.

## 11. REGISTROS

DESCRIPCIÓN	EMISOR	ARCHIVO	SOPORTE	TIEMPO DE CONSERVACIÓN
Conformidad del propietario en Orden, Limpieza y Restauración	GTO	GTO (Archivo legajo de obra)	Papel	5 años
Autorizaciones Provinciales y/o Municipales para disponer residuos	GTO (obra) GSSA (planta)	GSSA	Papel	5 años
Habilitaciones de Transportistas de Residuos	GTO (obra) GSSA (planta)	GSSA	Papel	5 años
Habilitaciones de Operadores de Residuos	GTO (obra) GSSA (planta)	GSSA	Papel	5 años
Manifiestos y Certificados de Disposición Final de Residuos (según corresponda)	GTO (obra) GSSA (planta)	GSSA	Papel	5 años
Certificado de mantenimiento de baños químicos	GTO (obra)	GSSA	Papel	5 años
Ensayo hidráulico	GTO	GTO	Papel	5 años
Permiso de Carga y descarga de Agua; sus análisis respectivos (calidad de agua para prueba y calidad de agua de descarga)	GTO	GTO	Papel	5 años
Metanol: - Habilitación del tercero para el transporte y manejo de sustancias peligrosas. - Certificado de calidad del producto y de los residuos generados durante el secado de la cañería - Nota de reutilización o Certificado de disposición final del mismo como residuo peligroso.	GTO	GTO	Papel	5 años
Informe de Estaciones de GNC	GTO GC	GTO GC	Papel	5 años
Permisos y habilitaciones otorgadas por los organismos oficiales correspondientes para Estaciones de GNC	GTO GC	GTO GC	Papel	5 años
RSSA 20.03.01 Control de Ruidos en Plantas Reguladoras	GTO	GTO	Papel / Informático	5 años
RSSA 20.03.02 Control de Ruidos en Plantas Compresoras – Solo Cuyana	GTO	GTO	Papel / Informático	5 años
RSSA 20.03.03 Gases de Efecto Invernadero	GTO	GSSA	Papel / Informático	5 años
Informe de gases contaminantes (empresa que	GTO	GTO	Papel / Informático	5 años

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		11/05/14

	<b>PROCESO</b>	<b>SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE</b>	<b>SSA</b>
	<b>Procedimiento</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>SSA.20.03</b>

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>EMISOR</b>	<b>ARCHIVO</b>	<b>SOPORTE</b>	<b>TIEMPO DE CONSERVACIÓN</b>
realiza el monitoreo)				
Certificado de calibración de equipos de monitoreo y certificados de patrones	GTO	GTO	Papel / Informático	5 años

## 12. ANEXOS

- Anexo 4 Actividades para la toma y análisis de agua para la prueba hidráulica.
- Anexo 5 Procedimiento para la toma de muestras de agua

---

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

Estado			Fecha última revisión
Aprobado			11/05/14