



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

*PROCEDIMIENTO:
MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS
-TEC-32.21*

*GERENCIA TÉCNICO OPERATIVA
SEGURIDAD Y AMBIENTE*

<i>Elaborado por</i>	<i>Revisado por</i>	<i>Aprobado por</i>	<i>Publicado por</i>
<i>SyA</i>	<i>OPC</i>	<i>GTO</i>	<i>GAC OPC</i>
<i>01/07/07</i>	<i>01/07/07</i>	<i>01/07/07</i>	<i>01/07/07</i>

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

HISTORIA DE REVISIONES

Revisión	Descripción	Fecha
0	Versión Inicial.	01/07/07
1	Adecuación del formato procedimiento	05/02/08

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

TABLA DE CONTENIDO

Página

1. OBJETO	3
2. RESPONSABLE/S.....	3
3. SECTORES QUE INTERVIENEN	3
4. ALCANCE.....	3
5. REFERENCIAS.....	4
6. ABREVIATURAS	4
7. GLOSARIO	4
8. GENERALIDADES.....	5
9. SINTESIS GRÁFICA DEL PROCEDIMIENTO	5
10. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO	5
11. REGISTROS.....	18
12. ANEXOS.....	18

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

1. OBJETO

Establecer el procedimiento para el manejo, almacenamiento y transporte de sustancias odorizantes y sustancias peligrosas

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 Técnico Operativa-Sector Seguridad y Ambiente**

3. SECTORES QUE INTERVIENEN

Gerencia Técnica

- Cumplir y hacer cumplir todas las medidas de protección ambiental especificadas en el presente procedimiento ambiental operativo.

Seguridad y Ambiente

- Verificar en obra el cumplimiento de las medidas de protección ambiental.
- Actuar, a requerimiento de los sectores operativos, en el asesoramiento específico de las cuestiones vinculadas a problemáticas ambientales y de seguridad.

Sector Odorización

- Cumplir con todos los requisitos que le corresponda, de acuerdo a lo especificado en esta Sección.

Personal de la EPO

- Cumplir con todos los requisitos que le corresponda, de acuerdo a lo especificado en esta Sección.

4. ALCANCE

Comprende el manejo, almacenamiento y transporte de sustancias odorizantes y peligrosas en la operación y mantenimiento así como en todas las obras proyectadas y ejecutadas por Distribuidora de Gas del Centro S.A. y Distribuidora de Gas Cuyana SA y aquellas proyectadas por ambas Distribuidoras y ejecutadas por Empresas Contratistas.

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

Se aplica a todas las instalaciones, a todas las sustancias odorizantes o aquellos productos utilizados en dichas instalaciones que, por sus características físicas o químicas, se encuentren clasificados como tóxicos o peligrosos según la legislación aplicable.

Quedan excluidas todas las sustancias que puedan ser consideradas como residuos, ya que son objeto de tratamiento en manejo de residuos.

5. REFERENCIAS

- Política Ambiental.
- Manual de Gestión Ambiental.
- Procedimiento TEC.32.04 “Gestión de No Conformidades”.
- Procedimiento TEC.32.07 “Plan de Contingencias y Emergencias Ambientales”.
- Norma NAG 153: Normas argentinas mínimas para la protección ambiental en el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías. del ENARGAS.
- (N.F.P.A.), sistema 704. Identificación de los grados de riesgo.
- Decreto Nacional 779/95 reglamenta la Ley de Tránsito y Seguridad para el Transporte Público
- Resolución 195/97
- Norma IRAM 3952/84.

6. ABREVIATURAS

PEN: Poder Ejecutivo Nacional.

NFPA: National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra Incendios, EE.UU.)

EPO: Empresa proveedora de odorante.

IGC: Indicador de gas combustible.

SBC: Semi Bulk Container (Contenedor de Semi-granel). Contenedor semi-portátil, de una capacidad de 100 lts. o más, en el cual la EPO transporta el odorante hasta a las Estaciones de Odorización

7. GLOSARIO

Sistema de señalización según clasificación de riesgos: sistema de señalización simple y de fácil entendimiento que, a simple vista, indica los riesgos inherentes a cada material y el orden de severidad con relación a la prevención de incendios, la exposición a ellos y su control.

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

Riesgos para la salud: Toda propiedad de un material que, directa o indirectamente, pueda causar lesiones o incapacidad temporal o permanente, debido a una exposición por contacto, inhalación o ingestión.

Material reactivo: Aquél que pueda entrar en reacción química con otros materiales estables o inestables. Otro material a considerar es el agua, si su reacción liberara energía.

Material inestable: Aquél que, elaborado con elevado estado de pureza o con calidad comercial, se polimeriza vigorosamente o se descompone, condensa o se torna autorreactivo, experimentando cambios químicos violentos.

Material estable: Aquél que normalmente resiste cambios en su composición química.

Contenedor: Todo tipo de recipiente que contiene odorante.

Garrafa: Contenedor portátil de odorante, con capacidad de 27 lts.

Depósito: Contenedor de odorante fijo, ubicado en las Estaciones de Odorización, y conectados al equipo odorizador, los cuales se recargan con odorante.

8. GENERALIDADES

N/A

9. SINTESIS GRÁFICA DEL PROCEDIMIENTO

N/A

10. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

10.1- Manejo de Sustancias Odorizantes

El gas natural distribuido por Distribuidora de Gas del Centro S.A. y Distribuidora de Gas Cuyana SA., 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 haría que una pequeña pérdida pudiera ser confundida por el público como una fuga de gas, dando lugar a llamados por fugas falsos. Por lo tanto, es fundamental prevenir el derrame o fugas del odorante.

Debido a sus características, se considera al odorante como sustancia peligrosa, debiendo en este caso cumplirse con la legislación específica. A este respecto, el Decreto Nacional 779/95 reglamenta la Ley de Tránsito y Seguridad para el Transporte Público, de aplicación en

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

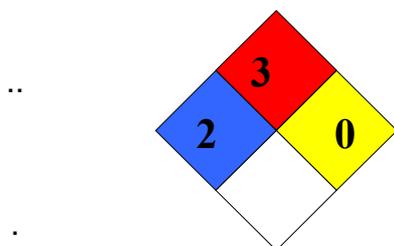
jurisdicción federal. En su Anexo S se trata el transporte de mercancías peligrosas por carretera, y se enumera en su Artículo 35 la documentación que deben portar los vehículos que transporten mercancías peligrosas.

Por otra parte, en el Anexo I de la Resolución 195/97 se definen y clasifican las clases de mercancías peligrosas, y se establecen disposiciones para su transporte.

El hipoclorito de sodio utilizado para el lavado de los gases de los depósitos de odorante también es una sustancia peligrosa, por lo que las precauciones durante el transporte y manipulación deben ser las mismas que para el odorante. Aún así, debido a los pequeños volúmenes portados por cada vehículo, no se requieren permisos o documentación especial para su transporte.

10.1.1- Señalización de los Contenedores Fijos de Odorante

Todos los contenedores fijos de odorante, deben tener una etiqueta con la siguiente identificación, de acuerdo al Código NFPA:



a. Señalización de los contenedores móviles de odorante

Todos los contenedores de odorante que sean transportados tanto por la EPO como por Distribuidora de Gas del Centro S.A. y Distribuidora de Gas Cuyana SA. – SBC y garrafas – deben estar adecuadamente etiquetados, contando con la siguiente identificación:

- a.1. *Etiqueta de riesgo:* placa de 10 x 10 cm. mínimo de color rojo, apoyada sobre uno de sus vértices, con una línea del mismo color que el símbolo trazada a 5 mm. del borde y paralela en todo el perímetro. En la mitad superior se coloca el símbolo de la llama en color negro o blanco, y en la mitad inferior la cifra 3 del mismo color, la cual corresponde al número de Clase de Riesgo del odorante.
- a.2. *Placa de Seguridad:* placa rectangular de color anaranjado de 5,6 cm. de alto x 14 cm. de ancho como mínimo, y con un borde negro de al menos 4 mm. Lleva una inscripción en dígitos negros no menor a 2,6 cm. la cual contiene en la parte superior el Número de Riesgo del odorante, y el número de la ONU en la parte inferior.

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21



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

10.1.2- Equipo de Protección Personal a ser utilizado durante la Carga de Odorante

Todo el personal que manipule sustancias odorantes debe utilizar el siguiente equipo de protección personal:

- Casco
- Anteojos de seguridad
- Guantes de PVC
- Traje protector
- Calzado de seguridad

Durante este tipo de trabajo se debe contar, además, con el siguiente equipo de protección personal para su uso en caso de una emergencia:

- Semi máscara con filtro para vapores orgánicos
- Lava ojos portátil

10.1.3- 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 del odorante y del hipoclorito de sodio con la piel y ojos, como así también la inhalación de vapores.
- Evitar el contacto del odorante y del hipoclorito de sodio con agentes altamente oxidantes, ácidos, bases, agentes reductores y metales alcalinos.

10.1.4- Medidas Operativas de Seguridad

a.1. Carga realizada por la EPO

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

Estado
Aprobado

Fecha última revisión
05/02/08

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

- El personal de Odorización de Distribuidora de Gas del Centro S.A. y Distribuidora de Gas Cuyana SA. debe efectuar exclusivamente las operaciones necesarias sobre el equipo de odorización y el depósito para poder realizar la recarga del producto. El resto de las tareas las realiza el personal de la EPO, el cual a su vez no puede realizar tareas sobre el equipo de odorización ni sobre el depósito.
- No se recargan los SBC ni las garrafas, sino que la EPO los reemplaza por otros.
- El personal de Odorización no puede subir al camión de la EPO, a fin de prevenir cualquier tipo de incidente o accidente que pudiera suscitarse por este motivo.
- Tanto el depósito como el camión de la EPO deben estar conectados a tierra, conexión que debe realizarse utilizando una jabalina de cobre de 1 m de largo. Es imprescindible humedecer la tierra donde se va a clavar la jabalina.
- La EPO coloca dos extintores, uno de anhídrido carbónico de 5 Kg. y otro de polvo ABC de 10 Kg., distribuidos en la zona de carga y fácilmente accesibles, ante el riesgo de incendio.

b. Lavado de gases

Durante el proceso de carga de odorante se despresuriza el depósito de odorante haciendo pasar los vapores a través de un lavador de gases para neutralizar el olor del odorante, el cual tiene en su interior una solución de hipoclorito de sodio (NaClO) diluida al 50% u otros productos como bacteria activa o inhibidor de mercaptano.

El lavador de gases puede ser provisto por Distribuidora de Gas del Centro S.A. y Distribuidora de Gas Cuyana SA. o por la EPO. En todos los casos, se descarta el hipoclorito una vez utilizado para el lavado y se repone con una solución nueva. El hipoclorito a descartar se dispone siguiendo las instrucciones del Punto 6.i de esta Sección.

Nota importante: para la realización de estas tareas, el personal debe contar con los mismos elementos de protección personal que los utilizados durante la manipulación del odorante, dado que el hipoclorito de sodio es una sustancia corrosiva.

c. Transporte de sustancias odorantes

- c.1. Los vehículos afectados al transporte de sustancias odorantes, de la EPO, al igual que sus conductores, deben estar debidamente habilitados para el transporte de mercancías peligrosas. Toda la documentación requerida debe estar en el vehículo y a disposición de las autoridades en cualquier momento.
- c.2. Los vehículos no pueden tener una antigüedad superior a los 10 años.
- c.3. Si el vehículo utilizado para el transporte tiene un peso máximo superior a 3.500 kg., el mismo debe contar con un Elemento Registrador de las Operaciones.
- c.4. Los vehículos deben tener una conexión eléctrica a tierra.
- c.5. Cuando los vehículos se encuentren transportando mercancías peligrosas, los mismos deben portar identificación de riesgo del odorante en por lo menos 2 lados opuestos de la unidad, en posiciones que puedan verse por todo el personal involucrado en las operaciones efectuadas sobre la carga. Dicha

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

identificación consta de la Etiqueta de Riesgo y la Placa de Seguridad colocadas en forma adyacente, las cuales tienen las siguientes características:

- c.5.1. *Etiqueta de Riesgo*: con las mismas características que las especificadas en el Punto e.1 de esta Sección, pero con las siguientes dimensiones: 25 x 25 cm. de lado, con la línea exterior a 12,5 mm del borde, con los dígitos no menores a 25 mm de alto.
- c.5.2. *Placa de Seguridad*: con las mismas características que las especificadas en el Punto e.2 de esta Sección, pero con las siguientes dimensiones: placa rectangular de 14 cm. de alto x 35 cm. de ancho como mínimo, borde negro de 10 mm, dígitos no menores a 6,5 cm.

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

- c.6. Documentación requerida para el transporte de sustancias odorantes:
 - Certificado de Capacitación Básica Obligatoria actualizado (original) del conductor, expedido por la Comisión Nacional de Regulación del Transporte.
 - Certificación de la revisión técnica obligatoria del vehículo, expedida por un Taller Habilitado, de acuerdo al listado que figura en la Página Web de la Consultora Ejecutiva Nacional del Transporte. Dicha certificación debe especificar que el vehículo se encuentra habilitado para transportar sustancias peligrosas.
 - Ficha de Datos de Seguridad del odorante.
 - Plan de Emergencias para el caso de accidentes.
- c.7. Se debe completar el Remito antes de la partida del vehículo.
- c.8. Para el caso de transporte por parte de la EPO, el Responsable de Odorización de Distribuidora de Gas del Centro S.A. y Distribuidora de Gas Cuyana SA. envía a la EPO el programa de carga de equipos con al menos 5 días hábiles de anticipación, para que la misma confeccione la Hoja de Ruta y la envíe a ambas Distribuidoras con 2 días de anticipación como mínimo.

10.1.5- Disposición de Residuos

Una vez finalizadas las tareas en las distintas Estaciones de Odorización, se deben retirar todos los residuos generados, no pudiendo quedar ningún tipo de elemento de desecho dentro de las mismas.

Los residuos generados por las operaciones de manejo de sustancias odorantes se disponen de la siguiente manera:

- Restos de hipoclorito: En todas las operaciones de carga de odorante que se realicen en conjunto con la EPO, esta última es la responsable de la disposición final del hipoclorito usado.
- Residuos sólidos: La EPO es la responsable de la gestión de todos los residuos sólidos que ella genere, mientras que los generados por el personal de Distribuidora de Gas del Centro S.A. y Distribuidora de Gas Cuyana SA. son responsabilidad de la misma. En ambos casos, se toman las siguientes medidas:

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

- *Materiales contaminados con odorante:* todos los materiales descartables contaminados con odorante (como paños, papel, barreras de contención, o elementos del equipo odorizador que fueron reemplazados) son colocados en recipientes hermético para ese fin, y retirados del lugar de trabajo al concluir las tareas. En ningún caso pueden ser almacenados en un recipiente que no sea hermético, debido a que la emisión de olor de los mismos puede llegar a ser confundida con un escape de gas.

La EPO traslada sus residuos hasta su Planta Industrial, en donde se gestionan de acuerdo a la legislación de residuos peligrosos.

Los residuos generados por el personal de Distribuidora de Gas del Centro S.A. y Distribuidora de Gas Cuyana SA., son almacenados temporariamente en un contenedor plástico hermético, y son gestionados como residuos peligrosos de acuerdo a las especificaciones de la Sección 5.

- *Residuos no contaminados:* aquellos residuos generados por las operaciones de manejo de sustancias odorantes, y que no hayan sido contaminados con ellas, se guardan en una bolsa de residuos y son retirados del lugar de trabajo al concluir las tareas.

Los residuos generados por el personal de Distribuidora de Gas del Centro S.A. y Distribuidora de Gas Cuyana SA. se gestionan como residuos no peligrosos de acuerdo a los lineamientos de la Sección 5.

Los residuos generados por la EPO son trasladados por su vehículo hasta su Planta Industrial para su gestión y disposición final.

10.2- Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Como norma general, el almacenamiento de sustancias peligrosas nunca se realiza en el mismo lugar que el de los residuos sólidos. El almacén de sustancias peligrosas es una instalación de acceso restringido para el personal.

Todas las sustancias son almacenadas de manera que sean accesibles con facilidad, evitando lugares incómodos a fin de disminuir la probabilidad de potenciales riesgos en su manipulación y asegurando su visibilidad durante las inspecciones.

El lugar donde se almacenen las sustancias peligrosas debe reunir ciertas características de seguridad, tales como:

- Tener una base continua, construida de tal forma que cualquier escurrimiento o derrame pueda ser contenido, cuya capacidad alcance a contener todo el volumen de sustancias peligrosas almacenadas en el almacén;
- Ser techado, de modo que se evite la exposición a la luz solar y a las precipitaciones (dependiendo de las características de las sustancias);
- Los depósitos de combustibles de más de 100 litros se deben ubicar lejos de cuerpos de agua y ser alambrados en forma perimetral. Cada tanque debe contar con un recinto de protección de derrames con una capacidad para contener como mínimo el 110 % del almacenado máximo previsto: Deben estar aislados del suelo mediante una batea impermeable que debe estar delimitada y señalizada.
- Contar con vías de escape accesibles en caso de emergencia;

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

- Presentar una adecuada ventilación, considerando los tipos de sustancias y el volumen total de estas;
- Contar con extintores especializados para combatir los diferentes tipos de incendio que pudieran producirse;
- Tener letreros de advertencia (rombo NFPA), de acuerdo al nivel de peligrosidad; y cumplir con las indicaciones de almacenamiento presentes en las hojas de seguridad.
- Los envases y contenedores deben estar apropiadamente etiquetados, indicando el contenido y la cantidad. Además, deben ser de materiales compatibles con las sustancias que almacenan y a prueba de filtraciones.
- Se debe tener en cuenta la compatibilidad entre sí de las sustancias peligrosas antes de ser almacenadas, evitando de esta manera situaciones de riesgo.
- El personal encargado del almacenamiento debe estar debidamente capacitado para actuar en caso de derrame o fuga y debe conocer los sitios exactos en que se encuentran almacenadas las diferentes sustancias peligrosas.
- Se lleva un inventario de las sustancias peligrosas almacenadas.
- Cada material o sustancia peligrosa debe contar con su hoja de seguridad, ya que en ésta se establecen las características de las sustancias y las medidas que deben ser tomadas en caso de emergencia.
- Queda estrictamente prohibido verter o realizar depósitos no controlados de estas sustancias a cualquier cauce receptor.
- A fin de prevenir fugas y derrames se debe entrenar al personal en la manipulación de este tipo de sustancias.

10.3- Señalización según Clasificación de Riesgos

- Se adopta como sistema de Identificación de grados de riesgo el NFPA (National Fire Protection Association) 704.
- El sistema identifica los riesgos de un material en función de tres categorías principales: SALUD, INFLAMABILIDAD y REACTIVIDAD, e indica el orden de severidad, numéricamente, en una escala de valoración desde cuatro (4), que significa alto riesgo, hasta cero (0) que significa ausencia de riesgo especial.
- La información se presenta en un sistema de representación en forma de rombo dividido en cuatro cuadrantes. La categoría SALUD se ubica siempre a la izquierda, INFLAMABILIDAD en el cuadrante superior, REACTIVIDAD a la derecha y la representación gráfica de RIESGO ESPECIFICO en el cuadrante inferior. (Figura 1).

➤ Riesgos para la SALUD

Graduación del riesgo. La graduación del riesgo para la salud se evalúa de acuerdo con la severidad probable de éste hacia el personal.

Ver figura en página siguiente.

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

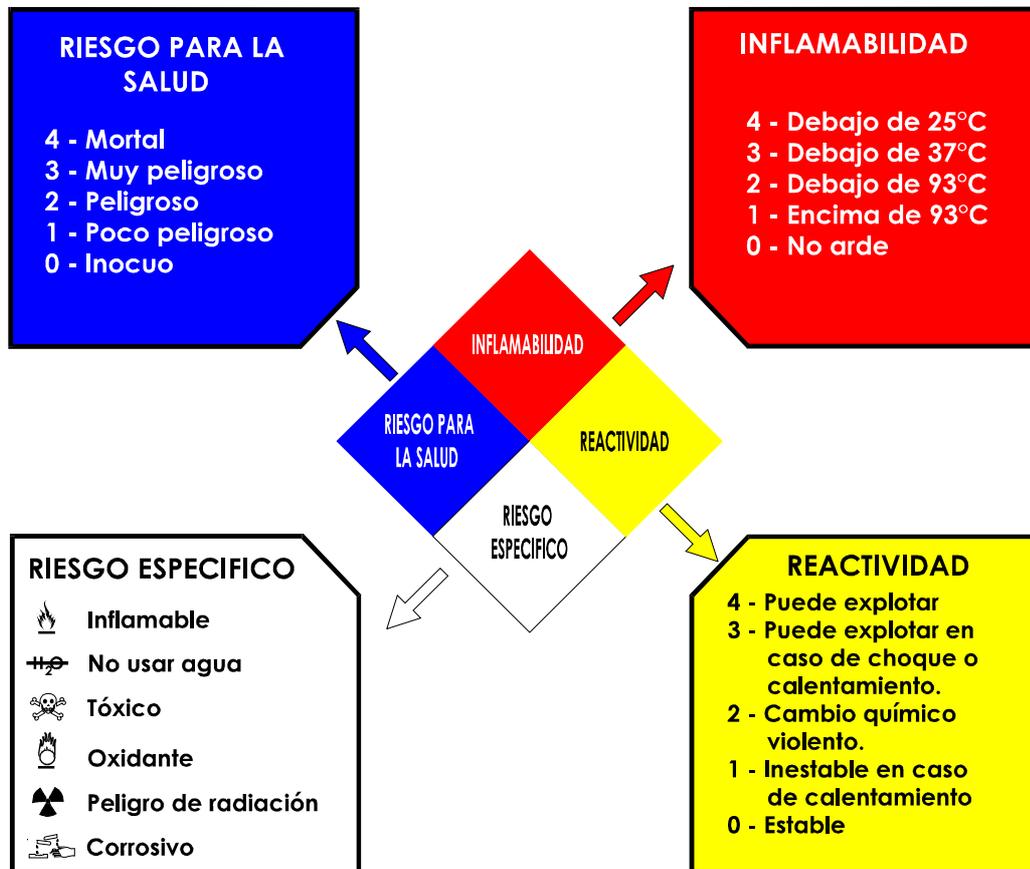


Figura 1: Identificación de riesgos - Sistema 704 – NFPA

Fuente: NFPA

Salud		
4	Materiales que en condiciones de emergencia pueden ser mortales por sí mismos o por sus productos de combustión.	Materiales que con una exposición muy corta pueden causar la muerte o lesiones residuales mayores, aún cuando se haya dado pronto tratamiento médico, incluyendo aquellos que son demasiado peligrosos para aproximarse sin el equipo de protección específico. Este grado incluye: Materiales que pueden penetrar a través de la ropa de protección ordinaria de caucho. Materiales que bajo condiciones normales o bajo condiciones de incendio desprenden gases que son extremadamente peligrosos (tóxicos o corrosivos) por inhalación, por contacto o absorción a través de la piel.
3	Materiales que en situaciones de emergencia pueden causar daños permanentes,	Materiales que en una exposición corta pueden causar lesiones serias, temporarias o residuales, aun cuando se haya dado pronto tratamiento médico. Se incluyen aquellos que requieran protección total contra contacto con cualquier parte del cuerpo.

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

		<p>Este grado incluye: Materiales cuyos productos de combustión son altamente tóxicos. Materiales corrosivos para los tejidos vivos o que son tóxicos por absorción por la piel.</p>
2	<p>Materiales que en situaciones de emergencia pueden causar daños temporarios por sí mismos o por sus productos de combustión.</p>	<p>Materiales que en una exposición intensa o continuada pueden causar incapacidad temporaria o posibles lesiones residuales si no se administra pronto tratamiento médico, incluyendo aquellos que requieren el uso de equipos de protección respiratoria con suministro de aire independiente.</p> <p>Este grado puede incluir: Materiales que originen productos de combustión tóxicos. Materiales que liberan productos de combustión altamente irritantes. Materiales que, sea bajo condiciones normales o en un incendio, originen vapores que son tóxicos para quien carece de los elementos de protección adecuados.</p>
1	<p>Materiales que en situaciones de emergencia pueden causar irritaciones significantes por sí mismos o por sus productos de combustión.</p>	<p>Materiales que por su exposición pueden causar irritación, pero solamente producen lesiones residuales menores si no se administra tratamiento médico; incluye a aquellos que requieren el uso de una máscara de gas aprobada.</p> <p>Este grado puede incluir: Materiales que en condiciones de incendio pueden originar productos de combustión tóxicos. Materiales que en contacto con la piel pueden causar irritación s/destrucción de tejidos.</p>
0	<p>Materiales que en condiciones de fuego no presentan riesgos mayores a los de cualquier material combustible (humos, calor, etc.).</p>	<p>Materiales que en una exposición en condiciones de incendio no ofrecen riesgos mayores que los que dan los materiales combustibles corrientes.</p>

➤ **Riesgos de INFLAMABILIDAD**

Se considera la capacidad de los materiales para quemarse. Muchos materiales que se quemarían bajo ciertas condiciones, no queman bajo otras. La forma o condición del material, como así también sus propiedades inherentes, afectan al riesgo. Los grados de riesgo se valoran de acuerdo con la susceptibilidad de los materiales a quemar, como sigue:

INFLAMABILIDAD		
4	<p>Materiales que pueden inflamarse rápidamente a temperatura ambiente.</p>	<p>Materiales que se vaporizan completa o rápidamente a la presión atmosférica y a la temperatura ambiente NORMALES, y que están bien dispersos en el aire y se quemarán con mucha facilidad.</p> <p>Este grado incluye: Gases. Materiales criogénicos. Todo material líquido o gaseoso que, sometido a presión, está en estado líquido o tiene un punto</p>

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

		de inflamación inferior a 25°C. Materiales que según su forma física o estado de agregación puedan formar con el aire mezclas explosivas y que están efectivamente dispersadas en el aire, tal como polvos de combustibles sólidos y nieblas de líquidos combustibles o inflamables.
3	Materiales que pueden inflamarse a temperatura ambiente.	Líquidos y sólidos que se pueden encender bajo todas las condiciones de temperatura ambiente. Este tipo de materiales producen atmósferas riesgosas con el aire a cualquier temperatura o si bien no resultan afectadas por la temperatura ambiente, son igníferos bajo cualquier condición. <u>Este grado incluye:</u> Líquidos que tengan un punto de inflamación menor que 37°
2	Materiales que deben ser calentados moderadamente o expuestos a temperaturas ambientes relativamente altas para que la ignición pueda ocurrir.	Materiales que para encenderse requieren ser previamente calentados con moderación o estar expuestos a temperaturas ambientes relativamente altas. Los materiales de este grado en condiciones normales con el aire no forman atmósferas peligrosas, pero bajo altas temperaturas ambientes o ante calentamiento moderado pueden desprender vapores en cantidades suficientes como para producir, con el aire, atmósferas peligrosas. <u>Este grado incluye:</u> Líquidos que tengan un punto de inflamación mayor que 38°C y hasta 93°C .
1	Materiales que deben ser precalentados para que la ignición pueda ocurrir.	Materiales que para encenderse necesitan ser calentados previamente. Los materiales de este grado requieren un considerable precalentamiento bajo cualquier temperatura ambiente antes que ocurran el incendio y la combustión. <u>Pueden incluirse:</u> Líquidos, sólidos y semisólidos que tengan un punto de inflamación mayor que 93°C.
0	Materiales que no se inflaman.	Materiales que no se queman en el aire cuando se los expone a temperatura de 815°C por un período de 5 minutos (este grado incluye los riesgos incombustibles y refractarios)

➤ **Riesgo de REACTIVIDAD**

a) En esta parte se considera la capacidad de los materiales para liberar energía. Algunos materiales son capaces de liberar energía rápidamente por sí mismos, como ser por autorreacción o polimerización, o pueden desarrollar una violenta reacción eruptiva o explosiva cuando toman contacto con el agua, con otro agente extintor o con otros materiales.

b) La violencia de la reacción (o de la descomposición) de los materiales puede verse incrementada por el calor o por la presión, por otros materiales debido a la formación de

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

mezclas combustibles-oxidantes, o por contacto con sustancias incompatibles, contaminantes, sensibilizantes o catalíticas.

c) Debido a las amplias variaciones de las mezclas accidentales posibles en un incendio u otra emergencia, estos factores de riesgo particular (excepto para el efecto del agua) no pueden aplicarse en una escala general numérica de riesgo. Tales factores peculiares se consideran individualmente para establecer los factores de seguridad apropiados, como ser separación o segregación. Esta consideración particular e individual es especialmente importante cuando se requiere manipular o almacenar cantidades apreciables de material.

d) El grado de riesgo indica al personal de emergencias o de lucha contra el fuego que el área debe ser evacuada, que el fuego debe ser combatido desde un lugar resguardado, que se debe tener precaución al acercarse al fuego y al aplicar el agente extintor, o que el incendio puede combatirse empleando los procedimientos usuales.

Los grados de riesgo por reactividad se valoran de acuerdo con la facilidad, velocidad y cantidad de liberación de energía como sigue:

Reactividad		
4	Materiales capaces de descomponerse explosivamente a presión y temperatura normales.	Materiales que, a temperatura y presiones corrientes son capaces de detonar, descomponerse o reaccionar en forma explosiva con facilidad. Esta graduación incluirá los materiales que a presión y temperaturas normales son sensibles a los golpes mecánicos y al choque térmico localizados.
3	Materiales capaces de reaccionar o descomponerse explosivamente, pero requieren ser calentados bajo confinamiento, o requieren una fuente de energía relativamente alta para reaccionar.	Materiales que son capaces de detonar o de reaccionar o de descomponerse en forma explosiva, pero que requieren una fuente de ignición fuerte o, antes de la iniciación, calentarse bajo confinamiento. Este grado incluirá: Materiales que son sensibles al choque térmico y mecánico a temperaturas y presiones elevadas o que reaccionan en forma explosiva con el agua.
2	Materiales que pueden reaccionar en forma violenta a presiones o temperaturas elevadas, o que reaccionan violentamente con el agua.	Materiales que en sí mismos son normalmente inestables y que fácilmente experimentan cambios químicos violentos pero no detonan. Este grado incluirá: Materiales que a temperatura y presión corrientes, pueden experimentar cambios químicos con rápida liberación de energía, o que a presiones y temperaturas elevadas que a presiones y temperaturas elevadas pueden experimentar cambios químicos violentos. Además se incluirán aquellos materiales que puedan reaccionar violentamente con el agua o aquellos que puedan formar mezclas potencialmente explosivas con agua.
1	Materiales normalmente estables, pero que pueden volverse inestables a presiones o temperaturas elevadas.	Materiales que, en sí mismos, son normalmente estables pero que pueden tornarse inestables a temperaturas y presiones elevadas, o que pueden reaccionar con el agua con alguna liberación de energía, pero no violentamente.

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

0	Materiales estables, incluso expuestos al fuego, y que no reaccionan con el agua.	Materiales que, en sí mismos, son normalmente estables, aún expuestos en las condiciones de un incendio y que no reaccionan con el agua.
----------	--	--

➤ **Riesgos ESPECIFICOS**

Se representan, de así corresponder, en el cuadrante inferior, mediante simbología apropiada (Figura 1)

10.3.1- Características de la Identificación

- Esta señalización debe hacerse con pintura o láminas reflectivas, (tipo señal vial). Reaccionan en presencia de una fuente lumínica.
- Los materiales, recubrimientos y adherencias deben poseer resistencia a la acción de hidrocarburos y otras sustancias químicas en la zona donde es instalado ó fijado, como así también a la acción de los rayos solares e inclemencias del tiempo.
- Dada la importancia de esta señalización, tener especial atención a la durabilidad de los materiales ofrecidos, la cual no puede ser menor a cinco (5) años desde la fecha de colocación.
- Prever el intercambio de señal en tanques donde es frecuente el cambio de producto (ejemplo tambores de residuos)

10.3.2- Selección del Color, Numeración y Símbolos

- En cada producto, se seleccionan los grados de peligro para la salud, de inflamabilidad, reactividad y específicos. Los colores de fondo de cada Figura son los siguientes:
 - Para señal riesgo para la salud: AZUL.
 - Para señal inflamabilidad: ROJO.
 - Para señal reactividad: AMARILLO.
 - Para señal riesgo específico: BLANCO.
- Los números sobre AZUL y ROJO (señal de riesgo para la salud y señal de inflamabilidad), son de color BLANCO mientras que sobre AMARILLO (riesgo de reactividad) y BLANCO (riesgo específico) son de color NEGRO (Figura 2). En el anexo 1 se puede observar una tabla de identificación de riesgos para las sustancias comúnmente utilizadas en la compañía y los carteles correspondientes a las mismas.

Ver figura en página siguiente.

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

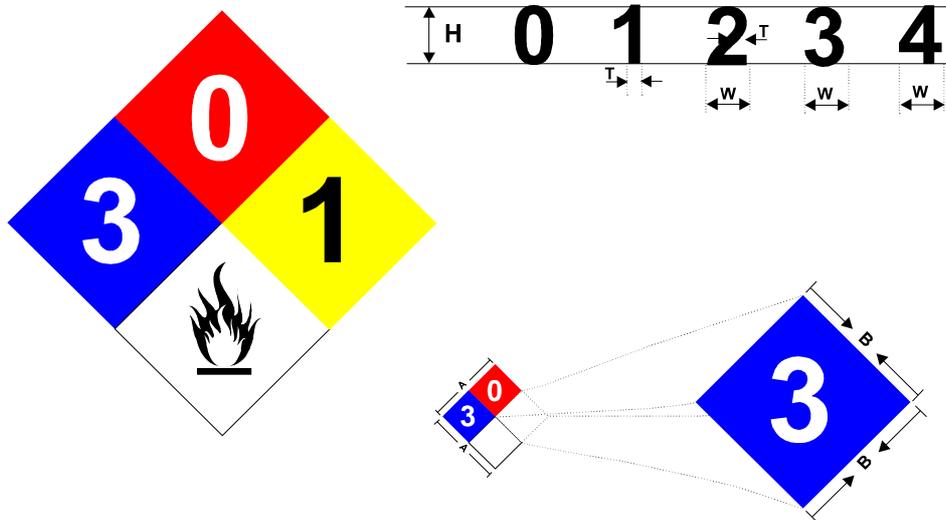


Figura 2: Características de la Identificación de Riesgos:
Fuente: NFPA

10.3.3- Señales Suplementarias

- Como suplemento al sistema de señalización según clasificación de riesgos, se recomienda la implementación de cartillas plastificadas con los riesgos de peligrosidad, agregándose una guía telefónica para avisos de emergencia. Ejemplo de modelo de tarjeta identificatoria (Figura 3)
- Sistema de señalización de clasificación de riesgos en áreas industriales
- En todo sector de trabajo que tenga depósito y/o manipuleo de sustancias peligrosas se hace necesario la señalización de riesgos mediante el sistema descrito.

Ver gráfico en página siguiente.

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

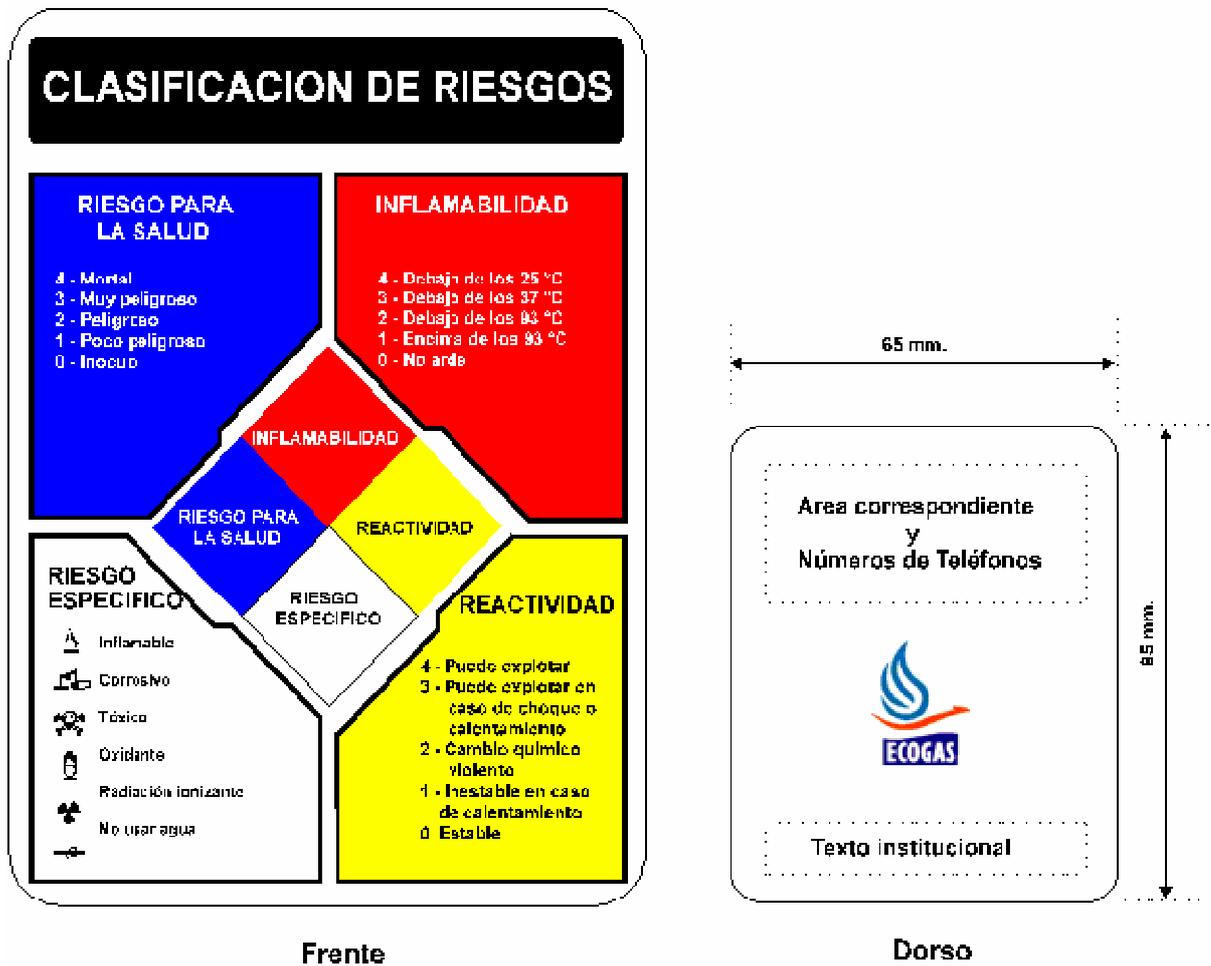


Figura 3: Cartillas de identificación.

11. REGISTROS

- RA 21.01 Fichas de seguridad de las correspondiente sustancias peligrosas

12. ANEXOS

- Anexo 1: Identificación de riesgos de sustancias utilizadas- Ver Tabla en página siguiente.

	PROCESO	GESTIÓN AMBIENTAL	TEC.32
	Procedimiento	MANEJO DE SUSTANCIAS ODORIZANTES Y PELIGROSAS	TEC.32.21

Nombre del Material	Salud	Inflamabilidad	Reactividad
Aceites de Petróleo	0	1	0
Aguarrás.	1	3	0
Asfalto.	0	1	0
Butano	1	4	0
Etilmercaptano	2	4	0
Gas Licuado de Petróleo (GLP)	3	4	0
Gas Natural	1	4	0
Gas Oil.	0	2	0
Keroseno	1	2	0
Mercaptanos	4	4	0
Metano	1	4	0
Metano/Metano comprimido	1	4	0
Metanol.	2	3	0
Metil Mercaptanos	4	4	0
Naftas.	1	3	0
Nitrógeno	3	0	0
Odorante: Spotleak 1007	2	3	0
Odorante: Spotleak 1420.	2	3	0
Odorante: Vigiliak 7030.	2	3	0
Propano	1	4	0

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

Estado
Aprobado

Fecha última revisión
05/02/08