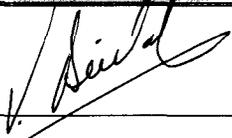
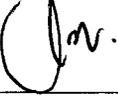


ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS	EGESG-I-P-174	Revisión 0	 San Gabán
	Vigente desde: 2005-10-01	Página 1 de 8	
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
			

1 OBJETIVO

Este instructivo establece las medidas que deben ser adoptadas para un manejo adecuado en lo concerniente al almacenaje, transporte y manipulación de materiales peligrosos a fin de prevenir, reducir o mitigar los impactos negativos al ambiente y a la salud de manera segura en las actividades, procesos, instalaciones y servicios relacionados a la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán.

2 ALCANCE

Este instructivo es aplicable a las actividades que podrían presentarse durante la fase de operación y mantenimiento en las instalaciones de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán y que tienen relación con el almacenamiento, transporte y manipulación de materiales peligrosos.

3 DOCUMENTOS DE referencia

Hojas de Información de Seguridad (MSDS)

EGESG-P-P-22, Gestión de Residuos.

EGESG-I-P-177, Manejo de Equipos de Protección Personal.

NTP 399.015:2001, Símbolos Pictóricos para Manipuleo de Mercancía Peligrosa.

NFPA 704, Standard System for the Identification of the Hazards of Materials for Emergency Response.

EGESG-F-G-91, Listado de Normas Legales y Otros Requisitos

Lista de Materiales Peligrosos

4 DEFINICIONES

4.1 Almacenamiento

Etapa en el que los materiales peligrosos son acumulados temporalmente en depósitos o recipientes adecuados. Puede ser realizada por los operadores de las diferentes fases de su manejo.

4.2 Punto de generación

Instalaciones de SAN GABÁN donde se generan los materiales peligrosos

4.3 Materiales peligrosos

Elementos y compuestos que presentan o pueden presentar un peligro inminente y considerable a la salud de las personas o al ambiente.

4.4 Materiales Corrosivos

Cualquier material que causa visible destrucción o alteraciones irreversibles en la piel humana en el lugar del contacto. Se incluyen los líquidos que corroen gravemente el acero.

4.5 Materiales Tóxicos:

Cualquier sustancia (pura o combinada) o efluente que al entrar en contacto con el organismo produzca daños estructurales, alteraciones bioquímicas o fisiológicas o incluso la muerte, dependiendo de la concentración y del tiempo de exposición.

4.6 Materiales Inflamables:

Todo material que tenga un punto de inflamación menor a 37.8°C y arde fácilmente teniendo una gran velocidad de propagación de la flama.

4.7 Material Combustible

ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS	EGESG-I-P-174	Revisión 0	 San Gabán
	Vigente desde: 2005-10-01	Página 2 de 8	

Cualquier material que reacciona con el oxígeno capaz de producir fuego, el cual tenga un punto de inflamación igual o mayor a 37.8°C.

4.8 Punto de inflamación (flash point)

La mínima temperatura con la cual un material líquido o sólido emite vapores suficientes para formar una mezcla con el aire capaz de producir fuego.

4.9 Material oxidante

Material que libera oxígeno fácilmente, para estimular la combustión.

4.10 Material Neutro

Cualquier material que no sea combustible, inflamable, tóxico, oxidante o corrosivo.

4.11 Hojas de Información de Seguridad (Material Safety Data Sheet - MSDS)

Es una recopilación de información de los materiales químicos en general, relacionada con la salud y límites de exposición, si el químico es un agente cancerígeno, se deben tomar medidas precautorias, procedimientos de emergencia y de primeros auxilios.

5 RESPONSABILIDADES

Todo el personal que realice actividades relacionadas con el almacenamiento, transporte y manipulación de materiales peligrosos deberá cumplir con lo establecido en la presente instrucción.

Los Jefes de Área son los encargados de hacer cumplir la presente instrucción, del entrenamiento de sus trabajadores y uso del equipamiento adecuado.

6 CONTENIDO

6.1 Identificación de la peligrosidad de los Materiales

El Jefe de Seguridad Industrial en coordinación con los Responsables de Área debe identificar los materiales peligrosos que se utilizan en sus actividades y los registra en el formato "Lista de Materiales Peligrosos" y comunica al Responsable de Compras y a los Responsables de Área.

6.2 Requisitos de los Proveedores

El Jefe de Logística solicita a los proveedores que todo material que haya sido considerado como peligroso, sea transportado hacia San Gabán con las medidas de seguridad adecuadas para evitar incendio, explosión, fugas y/o derrames.

El Jefe de Logística solicita a los proveedores de Materiales Peligrosos que cuenten con un Plan de Respuesta para Emergencias por incendio, explosión, fugas y/o derrames o en su defecto con sus respectivas hojas de MSDS. En casos excepcionales la empresa entregará uno de estos documentos.

El Responsable de Área en coordinación con el Jefe de Seguridad Industrial y el Jefe de Logística solicitan a los proveedores de Materiales Peligrosos la respectiva Hoja de Información de Seguridad (MSDS) o la información técnica de los Materiales Peligrosos que no estén identificados en la "Lista de Materiales Peligrosos" y elaborar las Cartillas de Seguridad de los Materiales.

6.3 Del Almacén

El Asistente de Almacén deberá considerar lo indicado en las Hojas de Seguridad, de los materiales a almacenar.

Los materiales de construcción de construcción del almacén deben ser resistentes al fuego.

El Asistente del Almacén debe proveer la capacidad del almacenamiento para evitar que los materiales queden fuera del área de almacenamiento.

Se deben respetar los lugares indicados de almacenaje para cada tipo de material manteniendo el orden y la limpieza.

Las instalaciones eléctricas deben ser anti-explosivas, según los productos almacenados.

El área de almacenamiento debe ser señalizado considerando su lugar de utilización y la seguridad del entorno.

ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS	EGESG-IP-174	Revisión 0	 San Gabán
	Vigente desde: 2005-10-01	Página 3 de 8	

Se debe contar con equipos o sistemas de extinción de fuego o derrames adecuados y señalizados.

Las superficies de los almacenes donde se guarden materiales líquidos peligrosos deben ser impermeables y tener un sistema de captación de líquidos derramados.

6.4 Almacenamiento de Materiales

Los materiales serán almacenados en depósitos que impidan escapes y fugas, comprobando el cierre hermético.

Los materiales deben ser identificados teniendo en cuenta la Hoja de Seguridad suministrada por los proveedores.

Los lugares de almacenamiento deben estar señalizados teniendo en cuenta las indicaciones del Anexo 1.

No se deben almacenar materiales incompatibles entre sí que puedan reaccionar, causar incendio o explosiones. Deben solicitar la asesoría del Jefe de Seguridad Industrial para la adecuada disposición de los materiales.

No almacenar materiales peligrosos cerca a equipos de tensión o equipos en servicio.

Nunca almacenar residuos peligrosos junto con materiales peligrosos.

No se deberá almacenar materiales peligrosos en áreas de tránsito.

Para el almacenamiento de gases comprimidos ver el Instructivo EGESG-I-P-179 Almacenamiento y Manipulación de Gases Comprimidos.

Se deben distinguir los materiales peligrosos de los no peligrosos.

Los materiales corrosivos y tóxicos se almacenarán en lugares bajos.

6.5 Transporte

Se deberá cumplir lo establecido en las Hojas de Seguridad.

Para el transporte de residuos peligrosos cumplir con lo establecido en el procedimiento EGESG-P-P-22, Gestión de Residuos.

Los materiales peligrosos deberán estar sujetos a la unidad de transporte, en envases adecuados y herméticamente cerrados. Se deberá evitar sobrecargar la unidad de transporte y apilar los materiales de forma inadecuada, con la finalidad de disminuir el riesgo de caídas o derrames.

6.6 Manipulación

Verificar que durante los trabajos con materiales peligrosos se cuente con lo indicado en la Hoja de Seguridad.

Utilizar los EPP especificados en las Hojas de Seguridad y en el documento EGESG-I-P-177 Manejo de Equipos de Protección Personal.

Para el manejo de gases comprimidos ver EGESG-I-P-179 Almacenamiento y Manipulación de Gases Comprimidos.

En la utilización de pequeños volúmenes de materiales peligrosos, éstos deberán colocarse en recipientes completamente cerrados y con un rotulo indicando el contenido de acuerdo a lo indicado en el Anexo 1.

Para realizar trasvases se deberá colocar bandejas que cubran el área de trabajo, utilizando embudos apropiados o bombas de trasiego.

En caso de contacto con el material peligroso, se deberá aplicar corrientes de agua en la zona afectada. Posteriormente avisar al supervisor para su traslado a un centro médico, ver Instrucción Emergencias Médicas.

Al finalizar la tarea, dejar el área de trabajo limpio y ordenado, retornando al área de almacenamiento los materiales sobrantes, para disposición de envases usados y residuos, ver el procedimiento EGESG-P-P-22 Gestión de Residuos.

ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS	EGESG-I-P-174	Revisión 0	 San Gabán
	Vigente desde: 2005-10-01	Página 4 de 8	

En caso de derrames o vertimientos de líquidos peligrosos, se actuará según lo indicado en la Instrucción EGESG-I-P-189 Plan de Acción frente a Derrames de Líquidos Contaminantes y Peligrosos.

6.7 Otras señalizaciones

El Jefe de Seguridad Industrial es responsable de señalar los tanques de almacenamiento de hidrocarburos, derivados y otros productos con el Rombo de Seguridad NFPA y el Número de las Naciones Unidas que indica el tipo de producto almacenado:

- Diesel
- Otros productos químicos almacenados en tanques. Para el caso del Número de las Naciones Unidas, sólo para aquellos que tengan un número definido.

En el Anexo 2 y 3 se muestran las características del Rombo NFPA y los Números de las Naciones Unidas a utilizar, respectivamente.

7 REGISTROS Y ANEXOS

Inventario de insumos almacenados.

Anexo 1: Símbolos para señalización en lugares de almacenamiento de mercancía peligrosa.

Anexo 2: Características del Rombo NFPA

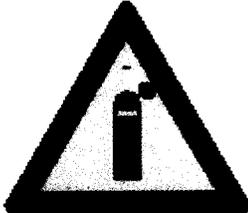
Anexo 3: Número de las Naciones Unidas.

Anexo 4: Listado de los Insumos Peligrosos.

ANEXO 1:

**SÍMBOLOS PARA SEÑALIZACIÓN EN LUGARES DE ALMACENAMIENTO DE MERCANCÍA
PELIGROSA**

(Es obligatoria la presencia de por lo menos una de las etiquetas o símbolos mostrados de acuerdo a la clase de producto)

CLASE Y LEYENDA	EJEMPLO DE MERCANCÍA	ETIQUETA NTP 399.015	SEÑAL DE SÍMBOLO R.M. N° 091-2002-EM/VME
Clase 2 GAS COMPRIMIDO NO INFLAMABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Anhídrido carbónico • Nitrógeno • Freón • Argón • Helio 	 Fondo Verde	¡Peligro! Gas comprimido  Fondo Amarillo
GAS INFLAMABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Acetileno • Propano • Butano • Hidrógeno 	 Fondo Rojo	¡Peligro! Sustancia Inflamable  Fondo Amarillo
GAS VENENOSO	<ul style="list-style-type: none"> • Bromuro de etilo • Cloro • Acetileno • Amoniaco • Cloruro de etilo 	 Fondo Blanco	
Clase 3 LÍQUIDO INFLAMABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Eter • Thinner • Acetona • Alcoholes • Benceno • Gasolinas • Crudos y Derivados del Petróleo 	 Fondo Rojo	¡Peligro! Sustancia Inflamable  Fondo Amarillo
Clase 5 AGENTE OXIDANTE	<ul style="list-style-type: none"> • Ácido Nítrico • Nitratos • Clorato de potasio • Hipocloritos • Oxígeno • Hipobromitos 	 Fondo Amarillo	

ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS	EGESG-I-P-174	Revisión 0	 San Gabán
	Vigente desde: 2005-10-01	Página 6 de 8	

CLASE Y LEYENDA	EJEMPLO DE MERCANCÍA	ETIQUETA NTP 399.015	SEÑAL DE SIMBOLO R.M. N° 091-2002-EM/VME
Clase 6 VENENO	<ul style="list-style-type: none"> • Estricnina • Sulfuro de Carbono • Cianuros • Insecticidas • Arsénicos • Formol • Arseniatos 	 Fondo Blanco	¡Peligro! Sustancia Venenosa  Fondo Amarillo
Clase 8 CORROSIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Ácidos • Alcalis • Agua Oxigenada • Fenoles • Bromo • Soda y potasa caústica 	 Mitad Superior Blanco Mitad Inferior Negro	¡Peligro! Químico Corrosivo  Fondo Amarillo

ANEXO 2
CARACTERÍSTICAS DEL ROMBO NFPA



RIESGOS A LA SALUD		RIESGO INCENDIO		RIESGO DE REACTIVIDAD	
4	MORTAL 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.	4	Menos de 23°C Materiales que se vaporizan completa o rápidamente a la presión atmosférica y a las temperaturas ambiente normales, y que están bien dispersos en el aire y se quemarán con mucha facilidad.	4	Puede explotar Materiales que, a temperatura y presiones corrientes, en si mismos son fácilmente capaces de detonar o descomponerse o reaccionar en forma explosiva
3	EXTREMO PELIGRO Materiales que en una exposición corta pueden causar lesiones serias, temporarias o residuales, aun cuando se haya dado pronto tratamiento médico, incluyendo aquellos que requieran protección total contra contacto con cualquier parte del cuerpo.	3	Menos de 38°C Líquidos y sólidos que se pueden encender bajo todas las condiciones de temperatura ambiente. Este grado de materiales produce atmósferas riesgosas con el aire a cualquier temperatura o si bien no resultan afectadas por la temperatura ambiente, son igníferos bajo cualquier condición.	3	Sensible a calor o choque Materiales que en si mismos 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
2	PELIGRO Materiales que en una exposición intensa o continuada pueden causar incapacidad temporaria o posibles lesiones residuales si no se suministra pronto tratamiento médico, incluyendo aquellos que requieren el uso de equipos de protección respiratoria con suministro de aire independiente.	2	Menos de 93°C Materiales que para encenderse requieren ser previamente calentados con moderación o estar expuestos a temperaturas ambientes altas. Materiales que, 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 para producir, con el aire, atmósferas peligrosas.	2	Químico violento al cambio Materiales que en si mismos son normalmente inestables y que fácilmente experimentan cambios químicos violentos pero no detonan
1	LIGERO PELIGRO 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.	1	Más de 93°C 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 encendido y la combustión.	1	Inestable si calienta Materiales que, en si 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
0	MATERIA NORMAL Materiales que en una exposición en condiciones de incendio no ofrecen riesgos mayores que los que dan los materiales combustibles corrientes.	0	No Inflama Materiales que no arderán.	0	Estable Materiales que, en si mismos, son normalmente estables, aún expuestos en las condiciones de un incendio y que no reaccionan con el agua.

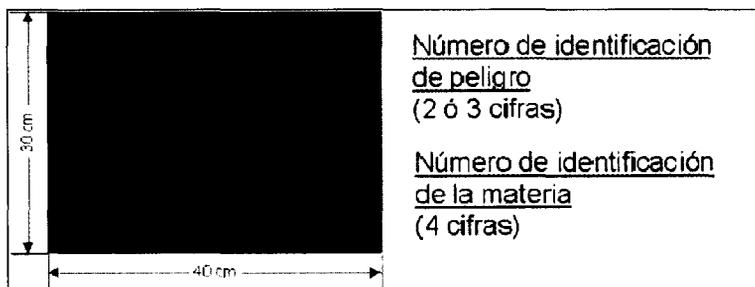
RIESGOS ESPECIALES	
OXY	OXIDANTE
ACID	ACIDO
CORR	CORROSIVO
-W-	NO AGUA
ALC	AICALINO

Fuente: NFPA 704 Standard System for the Identification of the Hazards of Materials for Emergency Response

ANEXO 3

NÚMERO DE LAS NACIONES UNIDAS

Los números de la ONU se colocarán en el siguiente recuadro denominado Panel de Seguridad:



El color deber ser naranja reflectante con rebordes negros, las dimensiones según las indicadas.

A. En este campo debe ir el Número de Identificación del Peligro

- El número de identificación de peligro es un conjunto de dos o tres cifras, acompañado a veces de la letra X y representa el tipo de peligro intrínseco a la materia que se transporta.
- El primer número del conjunto indica, en general, los peligros siguientes:

2	Emanación de gas resultante de presión o de una reacción química
3	Inflamabilidad de materias líquidas (vapores) y gases o materia líquida susceptible de autocalentamiento.
4	Inflamabilidad de sólidas o materias sólidas susceptibles de autocalentamiento
5	Comburente (favorece el incendio)
6	Toxicidad o peligro de infección
7	Radiactividad
8	Corrosividad
9	Peligro de reacción violenta espontánea (*)

- Para la segunda y tercera cifra se debe tener en cuenta las siguientes normas:
 - Cuando la cifra figura dos veces es señal de intensificación del peligro que conlleva.
 - Cuando el peligro de una materia puede ser indicado suficientemente con una sola cifra, ésta se completará con un cero en segunda posición.

Ejemplos de Número de Identificación del Peligro:

Diesel	30
Ácido Clorhídrico	80
Soda Caústica	80

B. En este campo va el Número de Identificación de la Materia (Número de las Naciones Unidas)

- Consiste en un conjunto de cuatro cifras que representan la identificación de la materia de que se trate. Es decir la ONU le ha dado un número específico a cada material peligroso.

Ejemplos de Número de Identificación de la Materia:

Combustible de motor diesel	1202
Ácido Clorhídrico	1789
Soda Cáustica	1824