



Procedimiento

Empresa

EDEGEL S.A.A.

Código de identificación

P.SG.003

Revisión

00

Fecha de aprobación

28 de Agosto del 2006

Almacenamiento, Transporte y Manipulación de Materiales Peligrosos

Elaborado por:

Departamento de Seguridad

Aprobado por:

Gerencia de Explotación

1. OBJETIVO

El presente documento tiene como finalidad dar las pautas necesarias almacenar, transportar y manipular materiales peligrosos de manera segura y evitando afectar al ambiente.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todo el personal propio y de terceros que realice alguna actividad relacionada con el almacenamiento, transporte y manipulación de materiales peligrosos en las instalaciones de EDEGEL..

3. DEFINICIONES

3.1. Fuga

Escape del líquido contenido en un circuito o en un recipiente.

3.2. Derrame

Porción de un líquido que se desperdicia por rebose o volcadura durante su manejo o por eventos accidentales que dañan al recipiente que lo contiene.

3.3. Material Peligroso

Cualquier producto químico, orgánico o sintético, que por las características de los elementos que lo conforman se torna nocivo para el ambiente o la seguridad de las personas pudiendo afectar al agua, suelo, aire o directamente a la salud de los seres vivos. Ejemplos: aceite, petróleo, ácidos, bases, etc.

Se consideran materiales peligrosos, aquellos, que presentan por lo menos una de las características siguientes:

- Son autocombustibles
- Son explosivos
- Son corrosivos
- Son tóxicos
- Son radiactivos
- Son reactivos

3.4. 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.

3.5. 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.

3.6. 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.

3.7. Material AutoCombustible

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

3.8. 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.

Fecha de aprobación 28/08/06	Visto por: Organización Normativa Guillermo Lozada	Aprobado por: Gerencia de Explotación Julián Cabello
---------------------------------	---	---

Este documento una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red o consulte con la Organización Normativa de Edegel

- 3.9. **Material oxidante**
Material que libera oxígeno fácilmente, para estimular la combustión.
- 3.10. **Material Neutro**
Cualquier material que no sea combustible, inflamable, tóxico, oxidante o corrosivo.
- 3.11. **Hojas de seguridad o MSDS (Material Safety Data Sheet):**
Es una recopilación de información relacionada con la salud y límites de exposición, si el químico es un agente cancerígeno, medidas precautorias, procedimientos de emergencia y de primeros auxilios.

4. REFERENCIAS

- 4.1. P.MA.002 Gestión de Residuos
- 4.2. P.GE.004 Gestión de Anormalidades
- 4.3. Hojas de Seguridad (MSDS)
- 4.4. I.SG.OA.003 Equipos de Protección Personal
- 4.5. NTP 399.015:2001 Símbolos Pictóricos para Manipuleo de Mercancía Peligrosa
- 4.6. PL.SG.001 Plan de Contingencias para Emergencias Médicas
- 4.7. PL.SG.005 Derrames de Líquidos Contaminantes y Peligrosos
- 4.8. PL.SG.008 Derrame de Materiales Peligrosos para Proveedores y Contratistas durante su transporte a las instalaciones de EDEGEL
- 4.9. DS N° 052-93-EM Reglamento de Seguridad para el almacenamiento de hidrocarburos
- 4.10. DS N° 045-2001-EM Reglamento para la comercialización de Líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos
- 4.11. Ley 28256 Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos
- 4.12. Norma OSHA 1910.1200.

5. RESPONSABILIDAD

- 5.1. Los Jefes de Área donde se manipulen materiales peligrosos son responsables de hacer cumplir las acciones establecidas en el presente procedimiento.
- 5.2. Todo el personal de operación y mantenimiento, propio y de terceros que realicen trabajos para EDEGEL, debe cumplir lo dispuesto en el presente documento.
- 5.3. Los supervisores verificarán el cumplimiento del presente documento, el entrenamiento de sus trabajadores y uso del equipamiento adecuado.
- 5.4. La Oficina de Gestión Ambiental y el Departamento de Seguridad proveerán entrenamiento y monitorearán el correcto almacenamiento, transporte y manipulación de los materiales peligrosos.

Fecha de aprobación 28/08/06	Visto por: Organización Normativa Guillermo Lozada	Aprobado por: Gerencia de Explotación Julián Cabello
---------------------------------	---	---

Este documento una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red o consulte con la Organización Normativa de Edegel

6. CONTENIDO

6.1. Identificación del Material o Líquido Peligroso

- La identificación de materiales o líquidos peligrosos por parte de contratistas se deberá hacer de acuerdo a lo establecido en la Ley de Transporte de Materiales Peligrosos 28256 y la Norma OSHA 1910.1200.
- La identificación de los materiales o líquidos peligrosos dentro de las instalaciones de Edegel deberá hacerse indicando el nombre del producto y el rombo de seguridad.

6.2. Transporte

- El transporte de materiales peligrosos debe hacerse en recipientes en buenas condiciones, cerrados herméticamente y sujetos firmemente a la unidad que lo transporta a fin de prevenir cualquier volcadura y consecuente derrame.
- El transporte manual de materiales peligrosos solo puede realizarse dentro de las instalaciones y en galoneras herméticamente cerradas.
- Si se necesita transportar cilindros de mediano a gran tamaño (55 galones) se harán en carritos rodantes similares a los de transporte de gases o con montacarga.
- Para el transporte de residuos peligrosos cumplir con lo establecido en **P.MA.002 Gestión de Residuos**. El único autorizado a transportar residuos peligrosos es la EPS de residuos.

6.3. Manipulación

- La manipulación de materiales peligrosos debe hacerse considerando lo indicado en la Hoja de Seguridad y la prevención de la contaminación del ambiente y el daño a la persona.
- Cuando se dispense materiales peligrosos a otros envases, se utilizarán recipientes en buen estado y se rotularán indicando el contenido, asimismo se mantendrá la Hoja de Seguridad.
- El personal de mantenimiento debe llevar la suficiente cantidad de recipientes para coleccionar todos los residuos peligrosos generados en su actividad, igualmente deben dejar el área de trabajo limpia. Cualquier trasvase de materiales peligrosos líquidos se debe hacer sobre bandejas y utilizando embudos de tamaño adecuado.
- En cualquier trabajo de engrase o lubricación se deberán colocar bandejas en el área de trabajo para evitar que estas caigan accidentalmente al agua o suelo. Asimismo, en la aplicación de la grasa se debe evitar la utilización de grandes cantidades y debe ser dirigida a los puntos de lubricación necesarios.
- Toda actividad de limpieza de piezas que involucre el uso de materiales peligrosos líquidos se deberá hacer sobre una bandeja adecuada.
- Si se van a utilizar herramientas o equipos que trabajan con presión de aceite, se deberán revisar estos equipos antes de su utilización, con la finalidad de prevenir fugas inesperadas. Si el responsable del trabajo u operador de turno detectara alguna anomalía en los equipos a usar durante el mantenimiento, que tengan riesgo de fuga o derrames de líquidos contaminantes, NO AUTORIZARÁ su uso hasta que la anomalía sea superada.
- Utilizar los EPP especificados en las Hojas de Seguridad.

Fecha de aprobación 28/08/06	Visto por: Organización Normativa Guillermo Lozada	Aprobado por: Gerencia de Explotación Julián Cabello
---------------------------------	---	---

Este documento una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red o consulte con la Organización Normativa de Edegel

- Verificar que durante los trabajos con materiales peligrosos inflamables se cuente con un extintor cerca.
- No se debe ingerir alimentos en las áreas de trabajo o cuando se manipulen materiales peligrosos.
- Al finalizar la tarea, dejar el área de trabajo limpia y ordenada, retornando al área de almacenamiento los materiales sobrantes. Todo residuo de los materiales peligrosos deberán ser dispuestos como residuo peligroso de acuerdo al **P.MA.002 Gestión de Residuos**.

6.4 **Control durante el almacenamiento**

- El almacenamiento de los materiales peligrosos debe ser hecho teniendo en cuenta las indicaciones de la Hoja de Seguridad, considerando además:

A Materiales Peligrosos Líquidos

- El almacenamiento de hidrocarburos en tanques deberá hacer según las normas:
 - DS N° 052-93-EM Reglamento de Seguridad para el almacenamiento de hidrocarburos
 - DS N° 045-2001-EM Reglamento para la comercialización de Líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos
- Si se almacena materiales peligrosos líquidos en cilindros de 55 galones o menos, estos deben estar en buenas condiciones (no estar oxidados, sin defectos estructurales o deteriorados y no presentar fugas) y deberán almacenarse verticalmente y como máximo en dos niveles.
- El estado de la impermeabilización de los sistemas de contención deberá inspeccionarse semestralmente por el responsable de almacén en el formato **F.JL.OA.011** Lista de Verificación de Almacenes.

B Consideraciones de Almacenamiento

- Todo material peligroso debe ser adecuadamente señalizado, además el área debe contar con la señalización de seguridad necesaria indicando los riesgos del material. La señalización debe ser coordinada con la Departamento de Seguridad.
- El área de almacenamiento debe ser señalizada considerando su lugar de utilización y la seguridad del entorno, además deberá estar bien ventilada y contar con un equipo de extinción. Los almacenes deben estar señalizados conforme a lo estipulado en el Anexo 1.
- Las zonas de almacenamiento deben tener un sistema de contención secundario impermeable consistente en diques, bermas o paredes de retención. Los pisos y paredes deben ser impermeables en el volumen que cubra el sistema de contención. El volumen de contención debe cubrir como mínimo el 50% del volumen total almacenado.
- La construcción de cualquier almacén para materiales peligrosos debe contar con la aprobación de el Departamento de Seguridad y la Oficina de Gestión Ambiental.
- Para el caso de almacenaje de transformadores que no estén en servicio, se podrán usar bandejas o diques de contención impermeabilizados tanto en el suelo como en las paredes.
- Proveer la capacidad del almacenamiento para evitar que los materiales queden fuera del área de almacenamiento.

Fecha de aprobación 28/08/06	Visto por: Organización Normativa Guillermo Lozada	Aprobado por: Gerencia de Explotación Julián Cabello
---------------------------------	---	---

Este documento una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red o consulte con la Organización Normativa de Edegel

- Se deben respetar los lugares indicados de almacenaje para cada tipo de material manteniendo el orden y la limpieza.
- Los materiales peligrosos deberán ser almacenados en depósitos que impidan escapes y fugas, comprobando el cierre hermético.
- No se deberá almacenar junto a materiales que puedan reaccionar y causar incendio o explosiones ni cerca de equipos de tensión o equipos en servicio.
- No se deberá almacenar en áreas de tránsito.
- Los materiales corrosivos y tóxicos se almacenarán en lugares bajos. En caso de almacenar materiales peligrosos en estantes o repisas estas tendrán algún medio de sujeción para evitar su caída en caso de sismo, manipulación o golpe brusco a la estructura.

6.5 **Identificación y evaluación de puntos o posibles puntos de contaminación.-**

- El personal de operación y mantenimiento, durante las inspecciones rutinarias, inspecciones planeadas y controles al equipamiento deben detectar fugas o derrames de los materiales peligrosos y contactos de grasas con agua o suelo, reales o potenciales. Los encargados de almacén deben hacer esta labor diariamente en aquellos almacenes donde se guarden estos materiales.
- Esta información será registrada en el GEMA para su control, solución y seguimiento, como anomalías y su tratamiento se realizará según lo establecido en el **P.GE.004 Gestión de Anormalidades**.

6.6 **Medidas de mitigación**

- Ante cualquier fuga o derrame de proporciones controlables, el personal procederá a colocar bandejas o recipientes del tamaño adecuado con el fin de controlar la fuga. Luego deberá dejar completamente limpio el lugar de trabajo.
- Para mitigar el derrame de material peligroso se deberá proceder según el **PL.SG.005: Derrames de Líquidos Contaminantes y Peligrosos**. Para el caso de derrames fuera de las instalaciones de Edegel de materiales peligrosos transportados por contratistas se deberá proceder según el **PL.SG.008**
- Si se tuviera un suelo altamente contaminado (tierra o concreto) producto de un derrame se procederá a retirar el material contaminado y a reemplazarlo por material nuevo no contaminado, el material retirado se manejará como residuo peligroso. Si se tuviera suelos que no pueden ser descontaminados con las presentes indicaciones, la Oficina de Gestión Ambiental hará la evaluación cuando se presente el evento.
- Si se tiene una fuga o derrame sobre una superficie impermeabilizada, se procede a absorber el material con arena o waipa u otro material absorbente y a limpiar la superficie con un desengrasante autorizado por la Oficina de Gestión Ambiental. Los residuos de la limpieza se tratan como residuos peligrosos.
- Cuando se tengan fugas o derrames de diesel o aceite en pisos o pistas, no impermeabilizados, inmediatamente después de controlado el evento se debe limpiar el suelo con el Desengrasador Biodegradable ASD 806 (debe ser usado mezclado con agua en relación 1/10 y para mejores resultados la mezcla debe estar a 45°C) u otro autorizado por la Oficina de Gestión Ambiental.

Fecha de aprobación	Visto por: Organización Normativa	Aprobado por: Gerencia de Explotación
28/08/06	Guillermo Lozada	Julián Cabello

Este documento una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red o consulte con la Organización Normativa de Edegel

- En caso de contacto con material peligroso, se deberá aplicar agua en la zona afectada. Posteriormente avisar al supervisor para su traslado a un centro médico, ver **PL.SG.001 Emergencias Médicas**.

7. REGISTROS / ANEXO

- 7.1 Registros de anomalías en GEMA.
- 7.2 Informe trimestral de Inspección del estado de la impermeabilización de los sistemas de contención
- 7.3 Anexo 1: "Símbolos pictóricos para el manejo de mercancía peligrosa."

Fecha de aprobación 28/08/06	Visto por: Organización Normativa Guillermo Lozada	Aprobado por: Gerencia de Explotación Julián Cabello
---------------------------------	---	---

Este documento una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red o consulte con la Organización Normativa de Edel

Anexo 1: “Símbolos Pictóricos para el Manipuleo de Mercancía Peligrosa”

CLASE Y LEYENDA	EJEMPLO DE MERCANCIA	COLOR DE FONDO	ETIQUETA
<p>Clase 1</p> <p>EXPLOSIVO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fulminatos - Pólvora - TNT - Nitroglicerina - Dinamita - Algodón Pólvora - Nitrocelulosa - Clorato de Potasio 	<p>Amarillo-ocre</p> <p>ITINTEC S 3*</p>	
<p>Clase 2</p> <p>GAS COMPRIMIDO NO INFLAMABLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Anhídrido Carbónico - Nitrógeno - Freón - Argón - Helio 	<p>Verde</p> <p>ITINTEC S 7*</p>	
<p>GAS INFLAMABLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acetileno - Propano - Butano - Hidrógeno 	<p>Rojo</p> <p>ITINTEC S 1*</p>	
<p>GAS VENENOSO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bromuro de Etilo - Cloro - Cloruro de Etilo - Acetileno - Amoníaco 	<p>Blanco</p> <p>ITINTEC S 12*</p>	

<p>Fecha de aprobación</p> <p>28/08/06</p>	<p>Visto por: Organización Normativa</p> <p>Guillermo Lozada</p>	<p>Aprobado por: Gerencia de Explotación</p> <p>Julián Cabello</p>
--	--	--

Este documento una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red o consulte con la Organización Normativa de Egedel

CLASE Y LEYENDA	EJEMPLO DE MERCANCIA	COLOR DE FONDO	ETIQUETA
<p>Clase 3</p> <p>LIQUIDO INFLAMABLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Éter - Thinner - Acetona - Alcoholes - Benceno - Gasolinas - Crudos y Derivados del Petróleo. 	<p>Rojo</p> <p>ITINTEC S1*</p>	
<p>Clase 4</p> <p>SOLIDO INFLAMABLE</p> <p>ESPONTANEAMENTE INFLAMABLE</p> <p>PELIGROSO EN AGUA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nitratos - Piridina - Azufre - Fósforo blanco rojo - Harina de Pescado - Fósforo blanco - Harina de Pescado - Sodio Metálico - Sodio Metálico 	<p>Blanco con Rayas Rojas Verticales</p> <p>ITINTEC S 12*</p> <p>ITINTEC S 1*</p> <p>Mitad Superior Blanco, Mitad Inferior Rojo</p> <p>ITINTEC S 12*</p> <p>ITINTEC S 1*</p> <p>Azul</p> <p>ITINTEC S 9*</p>	  

<p>Fecha de aprobación</p> <p>28/08/06</p>	<p>Visto por: Organización Normativa</p> <p>Guillermo Lozada</p>	<p>Aprobado por: Gerencia de Explotación</p> <p>Julián Cabello</p>
--	--	--

Este documento una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red o consulte con la Organización Normativa de Edegel

CLASE Y LEYENDA	EJEMPLO DE MERCANCIA	COLOR DE FONDO	ETIQUETA
<p>Clase 5</p> <p>AGENTE OXIDANTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acido Nítrico - Nitratos - Clorato de Potasio - Hipocloritos - Hipobromitos 	<p>Amarillo</p> <p>ITINTEC S 2*</p>	
<p>PEROXIDO ORGANICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Agua Oxigenada al 30% ó más. 	<p>Amarillo</p> <p>ITINTEC S 2*</p>	
<p>Clase 6</p> <p>VENENO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estricnina - Sulfuro de Carbono - Cianuros - Insecticidas - Arsénico - Arseniatos - Formol 	<p>Blanco</p> <p>ITINTEC S 12*</p>	

<p>Fecha de aprobación</p> <p>28/08/06</p>	<p>Visto por: Organización Normativa</p> <p>Guillermo Lozada</p>	<p>Aprobado por: Gerencia de Explotación</p> <p>Julián Cabello</p>
--	--	--

Este documento una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red o consulte con la Organización Normativa de Egedel

CLASE Y LEYENDA	EJEMPLO DE MERCANCIA	COLOR DE FONDO	ETIQUETA
<p>Clase 7</p> <p>SUSTANCIA RADIOACTIVA -Contenido Radioactivo principal.... -Actividad del contenido...curies</p> <p>SUSTANCIA RADIOACTIVA -Contenido Radioactivo principal.... -Actividad del contenido...curies -Índice del transporte.....</p> <p>SUSTANCIA RADIOACTIVA -Contenido Radioactivo principal.... -Actividad del contenido....curies -Índice del transporte.....</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Polonio - Uranio - Radio - Cobalto - Cesio - Estroncio 	<p>Blanco. En la parte inferior una Franja Roja Vertical. ITINTEC S 12* ITINTEC S 1*</p> <p>Mitad Superior amarillo; mitad inferior blanco con dos franjas verticales. ITINTEC S 2* ITINTEC S 12* ITINTEC S 1*</p> <p>Mitad Superior amarillo; mitad inferior blanco con tres franjas rojas verticales.</p>	  
<p>Clase 8</p> <p>CORROSIVO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ácidos - Alcalis - Agua Oxigenada - Fenoles - Bromo - Soda y Potasa Caústica 	<p>Mitad Superior Blanco, mitad inferior Negro</p> <p>ITINTEC S 12* ITINTEC S 13*</p>	

Fecha de aprobación 28/08/06	Visto por: Organización Normativa Guillermo Lozada	Aprobado por: Gerencia de Explotación Julián Cabello
---------------------------------	---	---

Este documento una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red o consulte con la Organización Normativa de Egedel