


	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E "SOLUCION SALUD"</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	



# MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Elaboró:  <b>Harvey Roa Ramírez</b> <b>Técnico Área De La Salud</b>  <b>Jheimy Andrea Delgadillo Ortiz</b> <b>Profesional Salud Ocupacional</b>	Revisó:  <b>Stella Medina Solano</b> <b>Subgerente administrativa y Financiera</b>  <b>Loren Cristina Ocampo Cabrera</b> <b>Jefe Oficina De Recurso Humano</b>  <b>Novalba Hurtado Espinosa</b> <b>Lider Sg-Sst</b>	 <b>JUAN JOSE MUÑOZ ROBAYO</b> <b>Gerente</b> <b>APROBADO:</b> <b>RESOLUCIÓN No. 674 de 2021/11/01</b>
FECHA: 2021/11/01	FECHA: 2021/11/01	
Vo.Bo: Martha E. Amaya O <b>Oficina de Calidad</b> 	FECHA: 2021/11/01	



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

## CONTENIDO

1.	OBJETIVO.....	5
2.	ALCANCES Y RESPONSABLES.....	5
3.	GENERALIDADES.....	7
3.1	MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUIMICAS .....	8
3.1.1	NORMAS GENERALES.....	9
3.1.2	RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS TIPOS DE SUSTANCIAS: .....	10
3.1.2.1	Sustancias corrosivas.....	10
3.1.2.2	Sustancias Oxidantes.....	12
3.1.2.3	Sustancias Inflamables (Solventes Orgánicos Y Otros) .....	14
3.1.2.4	Sustancias Tóxicas .....	15
3.1.3	RECEPCION DE SUSTANCIAS QUIMICAS.....	17
3.1.4	CLASIFICACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS.....	18
3.1.4.1.	Clase 1- Explosivos (Fondo Naranja, Tiene 6 Divisiones) .....	20
3.1.4.2.	Clase 2- Gases .....	20
3.1.4.3.	Clase 3- Líquidos Inflamables (Fondo Rojo).....	21
3.1.4.4.	Clase 4- Sólidos Inflamables (Rayado Rojo Y Blanco);.....	21
3.1.4.5.	Clase 5- Sustancias Comburentes Y Peroxidos Organicos .....	22
3.1.4.6.	Clase 6– Sustancias Toxicas E Infecciosas .....	22
3.1.4.7.	Clase 7- Material Radiactivo (Amarillo Y Blanco) .....	22
3.1.4.8.	Clase 8- Sustancias Corrosivas (Blanco Y Negro) .....	23
3.1.4.9.	Clase 9- Sustancias Y Objetos Peligrosos Varios, Incluidas Las Sustancias Peligrosas Para El Medio Ambiente (Blanco Y Negro) .....	23
3.2	ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUIMICAS.....	23
3.2.1.	ALMACENAMIENTOS EN ESTANTES.....	25
3.2.2.	CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO POR PELIGRO .....	26
3.2.2.1.	Requisitos para la clase 3. Líquidos inflamables: .....	26
3.2.2.2.	Requisitos para la clase 4. Solidos inflamables: .....	28
3.2.2.3.	Requisitos para la clase 5.sustancias comburentes, peroxidos orgánicos.....	29
3.2.2.4.	Requisitos para la clase 6.sustancias tóxicas e infecciosas .....	30
3.2.2.5.	Requisitos para la clase 8.sustancias corrosivas: .....	31
3.2.2.6.	Requisitos para la clase 9.miscelaneos: .....	32
3.2.3.	MATRIZ PARA EL ALMACENAMIENTO DE GASES COMPRIMIDOS .....	32
3.2.4.	ALMACENAMIENTO POR COMPATIBILIDAD EN EL COLOR DE LAS ETIQUETAS JT BAKER.....	33
3.3	TRASVASE DE SUSTANCIAS QUIMICAS.....	38
3.3.1.	ENVASES.....	38
3.3.2.	ANTES DE TRASVASAR SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	39

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

3.3.2.1. Planificación de la actividad de trasvase:.....	39
3.3.2.2. Transporte de sustancia a trasvasar.....	39
3.3.2.3. Al momento de trasvasar sustancias químicas.....	40
3.3.2.4. Al momento de finalizar la actividad de trasvase.....	41
3.4 ROTULACIÓN Y/O ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUIMICAS.....	41
3.4.1. ETIQUETADO PARA PRODUCTOS QUIMICOS NO PELIGROSOS.....	41
3.4.2. ETIQUETADO DE MEZCLAS O ALEACIONES.....	42
3.4.3. CASOS EN LOS QUE SE DEBE ETIQUETAR O RE ETIQUETAR UN PRODUCTO.....	43
3.4.4. INSTRUCTIVO DE ELABORACIÓN DE LAS ETIQUETAS Y ROTULADOS.....	44
3.5 TOXICOLOGIA BÁSICA DE LAS SUSTANCIAS QUIMICAS – PELIGROSAS ..	45
3.5.1. TOXICOCINÉTICA.....	46
3.5.1.1. Rutas de entrada de las sustancias tóxicas:.....	47
3.5.1.2. Absorción.....	48
3.5.1.3. Distribución.....	48
3.5.1.4. Acumulación.....	48
3.5.1.5. Eliminación.....	49
4. FLUJOGRAMAS.....	50
4.1. FLUJOGRAMA DE MANIPULACION.....	50
4.2. FLUJOGRAMA DE ALMACENAMIENTO.....	51
4.3. FLUJOGRAMA DE TRASVASE.....	52
4.4. FLUJOGRAMA DE ROTULACION Y/O ETIQUETADO.....	54
5. ANEXOS.....	54
6. TERMINOS Y DEFINICIONES.....	55
7. REGISTRO DE CALIDAD.....	62
8. NORMATIVIDAD.....	63
9. BIBLIOGRAFIA.....	66
10. CONTROLES.....	66



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

## INTRODUCCION

El proceso de identificación y valoración de riesgos específicos a los que se encuentran expuestos los servidores públicos o contratistas de la Empresa Social Del Estado Del Departamento Del Meta - ESE - “SOLUCIÓN SALUD” , es el punto de partida que establece la necesidad de generar normas y criterios para la ejecución de procedimientos y procesos sobre el manejo adecuado de las sustancias químicas y residuos producidos en el transcurso de las actividades relacionadas con el desarrollo de actividades para el cumplimiento de la misión de la entidad.

Desde esta perspectiva, la Empresa Social Del Estado Del Departamento Del Meta - ESE - “SOLUCIÓN SALUD” ha preparado el presente documento que provee una serie de pautas y lineamientos de seguridad, cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en el personal expuesto al riesgo donde se realicen prácticas de manipulación o exposición directa al riesgo químico.

El cumplimiento de estos lineamientos permitirá alcanzar un desempeño eficiente y seguro dentro de nuestras instalaciones, para ello es necesario que cada servidor público o contratista comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en cualquier área procurando siempre la seguridad personal, de sus compañeros, de equipos y la preservación del medio ambiente.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

## 1. OBJETIVO

Estandarizar el procedimiento para la manipulación, almacenamiento, trasvase y rotulación adecuado de las sustancias químicas en la entidad, de modo de generar lineamientos y condiciones seguras que resguarden las características de los productos y otorguen seguridad para las personas en su ámbito laboral en las sedes adscritas a la Empresa Social Del Estado Del Departamento Del Meta - ESE - “SOLUCIÓN SALUD”.

## 2. ALCANCES Y RESPONSABLES

El presente procedimiento define las responsabilidades y condiciones locativas que se deben tener en cuenta para la manipulación, almacenamiento, trasvase y rotulación adecuada de las sustancias químicas y residuos generados en la entidad, para las sedes e instalaciones de la Empresa Social Del Estado Del Departamento Del Meta - ESE - “SOLUCIÓN SALUD”.



Aplica para todos los servicios declarados y que se presten en la Empresa Social Del Estado Del Departamento Del Meta - ESE - “SOLUCIÓN SALUD”, especialmente a:

- Operarias de Servicios Generales
- Enfermeras Jefes y auxiliares
- Médicos
- Personal de odontología
- Laboratorio clínico
- Funcionarios de Servicio Farmacéutico

El responsable del proceso en cada centro de atención es el Líder de Seguridad en Trabajo, bajo la supervisión del director.

Todos los funcionarios o contratistas son responsables de:

- Hacer cumplir las normas de Bioseguridad y Uso y reúso de E.P.P
- Usar correctamente los elementos de protección personal y equipos de protección colectiva.
- Iniciar el procedimiento de solicitud de reemplazo de los elementos de protección y equipos de protección cuando estos lleguen al final de su vida útil, acudiendo a la oficina de Seguridad y Salud Ocupacional o al responsable de la sede en administrar los elementos.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

- Reportar las condiciones inseguras de la entidad al área de seguridad y salud en el trabajo.
- Informar inmediatamente al personal nuevo, sobre las normas de trabajo y protocolos existentes.
- En los centros asistenciales el líder de seguridad y salud en el trabajo con el apoyo del líder en gestión ambiental, debe socializar un manejo eficaz de las sustancias químicas que se utilizan, así como formar e informar a los funcionarios y/o contratistas sobre el riesgo en el manejo de sustancias químicas y monitorear continuamente dicho manejo.
- Previamente debe consultar las fichas de seguridad de los productos químicos para ser utilizados, léalas detenidamente y comprenda el numeral “Controles de exposición/protección personal”.
- Antes de utilizar un determinado compuesto, asegurarse bien de que es el que se necesita.
- Lea detenidamente las etiquetas de las sustancias químicas o mezclas que se emplearán.
- Identifique la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio (Ej. Duchas corporales, sistemas lavaojos, kit de derrames, etc.). • Conozca donde se ubican las fichas de seguridad de las sustancias químicas que se emplean en el laboratorio
- Nunca se deberá emplear recipientes alimenticios para contener productos químicos.
- No utilice vidrio agrietado, el material de vidrio en mal estado aumenta el riesgo de accidente.



Responsabilidades de los usuarios o personal ajeno a la entidad que ingrese a las sedes asistenciales.

Realizar la visita dando cumplimiento a las siguientes normas de seguridad:

Normas generales de conducta, Está **prohibido**:

- Fumar, comer o beber
- Usar pulseras, anillos o cualquier otro tipo de accesorios
- Emplear cosméticos (maquillarse) en el laboratorio, urgencias, área de atención respiratoria o cerca a la atención de un procedimiento con generación de aerosoles, estos puede absorber sustancias químicas
- Llevar el cabello suelto
- Usar pantalones cortos, faldas cortas, zapatos de tacón, zapatos abiertos, sandalias o zapatos hechos de tela.





	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

Recuerde que cada una de estas normas es importante para prevenir accidentes y demás situaciones en las cuales se pueda poner en riesgo la vida e integridad de las personas y su entorno.

### 3. GENERALIDADES

Al momento de trabajar con sustancias químicas recuerde:

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

- ✓ Muestra cambios de color
- ✓ El envase este deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
- ✓ Haya formación de sales en el exterior del envase.
- ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
- ✓ Los reactivos químicos de partida de la mezcla hayan expirado.
- ✓ Siendo un sólido contiene líquido
- ✓ Haya formación de sales en el exterior del envase
- ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
- ✓ La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de éstas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

### 3.1 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUIMICAS

Tener conocimiento sobre la peligrosidad, es la base fundamental del manejo de sustancias químicas, ya que la recepción, clasificación, almacenamiento y trasvase de sustancias químicas, son labores que implican riesgo para quienes tienen contacto con este tipo de sustancias, a su vez son generadores de impactos negativos para el ambiente. Por lo tanto, la manipulación segura de los productos químicos, implica describir las responsabilidades, los procedimientos y prácticas principales que se deben llevar a cabo durante cada actividad, minimizando el riesgo de exposición del personal del laboratorio, así como del entorno en general.



La vía principal de transmisión son las manos del personal sanitario, aunque también se han descrito casos a partir de instrumentos contaminados.

La higiene de las manos, el uso de guantes y la correcta esterilización o desinfección del instrumental son las medidas de control más efectivas.

**En Colombia el marco legal es la Ley 55 de 1993** que corresponde a la adopción de un convenio internacional sobre el manejo seguro de sustancias peligrosas. Es obligatorio transportar, almacenar y manipular las sustancias con pleno conocimiento de los riesgos, precauciones y que se conozcan y utilicen los elementos de protección personal en ambientes contaminados.

Una guía efectiva para el manejo seguro de una sustancia química es la Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS). Cada hoja contiene información valiosa acerca del



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	



producto, esta información se debe utilizar para aplicar las normas de manejo según la peligrosidad.

En ocasiones, en una hoja de seguridad se encuentran medidas especiales de manipulación, pero estas son adicionales a las normas generales que se deben seguir para manipular cualquier producto químico.

### 3.1.1 NORMAS GENERALES

No manipule las sustancias químicas sin informarse previamente de su naturaleza, propiedades físico-químicas, peligros y precauciones.

- Establezca el grupo de peligrosidad al que pertenece cada sustancia: Explosivos, inflamables, oxidantes, tóxicos o corrosivos.
- Evite manipular sustancias químicas si no ha sido entrenado para hacerlo.
- Evite manipular reactivos que se encuentren en recipientes destapados o dañados.
- Verifique que en el lugar de trabajo no existan recipientes sin rotular.
- No coma dentro del laboratorio, área de producción o almacén.
- No fume mientras manipula sustancias químicas, ni en áreas cercanas al almacenamiento de ellas.
- Mantenga estrictos orden y aseo en el área de trabajo.
- Evite la entrada de personas no autorizadas al lugar de trabajo.
- No trabaje en lugares carentes de ventilación adecuada.
- Si maneja gránulos o polvos, tome las precauciones para evitar la formación de nubes de polvo.
- Nunca limpie sustancias químicas derramadas con trapos o aserrín. No agregue agua, deje que el personal entrenado proceda o solicite información.
- Evite el uso de disolventes orgánicos o combustibles para lavarse o limpiar sustancias químicas que le han salpicado.
- No deje prendida la luz, ni aparatos eléctricos al finalizar su labor.
- Lávese perfectamente los brazos, manos y uñas con agua y jabón después de trabajar con cualquier sustancia.
- No archive la información de seguridad (MSDS), manténgala a mano.
- Use únicamente la cantidad de producto que necesita.
- Evite la emanación de vapores o gases al ambiente tapando muy bien los recipientes.
- **Instalaciones generales:** Es necesario que las áreas de almacenamiento y de trabajo estén dotadas de: Ducha de emergencia, lava ojos, cabinas de extracción, protección contra incendios (Sistemas manuales, sistemas automáticos), botiquín completo de primeros auxilios; todo acorde con los productos manipulados.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	



- **Manejo de envases y embalajes:** Utilice implementos adecuados como: montacargas, bandejas, carritos, etc, para mover las cajas, contenedores, tambores o frascos que contengan sustancias químicas.
- Cerciórese de que los envases se encuentran en buen estado y con la señalización correspondiente (nombre del producto y pictogramas de peligrosidad).
- Observe las incompatibilidades de cada producto.
- Apile según las instrucciones y deje espacio suficiente entre las filas del almacén.

### 3.1.2 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS TIPOS DE SUSTANCIAS:

A continuación se hace una breve síntesis de algunas **recomendaciones específicas** para algunas clases de sustancias:

#### 3.1.2.1 Sustancias corrosivas

- Mantenga en recipientes adecuados como porcelana, vidrio o loza vidriada (excepto ácido fluorhídrico). También puede usar recipientes de plástico como cloruro de polivinilo y polietileno.
- Mantenga los recipientes bien cerrados en un lugar bien ventilado. Asegúrese de que los recipientes no estén más de 95% llenos.
- No deje nunca recipientes abiertos en el lugar de trabajo, ya que al penetrar otras sustancias pueden ocasionar reacciones violentas e inesperadas. Los vapores son altamente corrosivos y más pesados que el aire. Cables eléctricos e instalaciones eléctricas pueden ser afectadas por la corrosión.
- Utilice los aparatos resistentes a los ácidos. Tome en cuenta que no todos los plásticos son resistentes a los ácidos.
- Antes de reparar recipientes, conductos y dispositivos de transporte, deben estar vacíos y limpios.
- Evite durante el llenado y trasiego evaporaciones y derrames innecesarios. Mantenga una distancia mínima con el recipiente a llenar. No aspire nunca la pipeta con la boca.
- Los ácidos concentrados pueden liberar mucho calor cuando se diluyen. Por lo tanto, agregue el ácido concentrado siempre en pequeñas cantidades al líquido diluyente y nunca al contrario. Realice esto con una buena agitación de la mezcla.
- Para evitar reacciones térmicas indeseables al mezclar estas sustancias observe cuidadosamente la dosis y el orden de sucesión de las sustancias al mezclar. Equivocaciones pueden ser peligrosas.
- Los ácidos pueden desprender vapores tóxicos al entrar en contacto con otras sustancias o liberar hidrógeno (peligro de explosión) en contacto con metales ligeros.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

- Evite cualquier contacto directo de gases, líquidos o sólidos corrosivos con la piel, los ojos y prendas de vestir.
- Evite inhalar los vapores.
- Almacene lejos de gases, líquidos y sólidos inflamables; materiales espontáneamente combustibles, materiales peligrosos al contacto con humedad.
- Almacene separado por un compartimiento intermedio grande o bodega aparte de materiales explosivos.
- Almacene separado de sustancias oxidantes, peróxidos orgánicos y sustancias radiactivas.

## ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

En este caso se trata de evitar estrictamente cualquier contacto o inhalación.



- **El respirador siempre debe ser full-face** con los filtros apropiados según la sustancias manejadas (filtro para gases ácidos, filtro HEPA, etc.).
- **El overol debe ser de cuerpo entero**, con gorro y con extremidades bien ajustadas. El material recomendado es el polipropileno (Tyvek®, CPF® 1 al 4 o equivalentes), dependiendo del riesgo de salpicaduras.
- **Guantes y botas de caucho**

## EN CASO DE EMERGENCIA

Utilice todos los elementos de protección. Evacue y señalice el área. Recoja los sólidos en seco con palas plásticas. Recoja los líquidos con absorbentes inertes especiales. Deposite en recipientes de cierre hermético para enviar los residuos a disposición final en forma ecológica.

## PRIMEROS AUXILIOS

- **Inhalación:** Lleve la víctima al aire fresco, hágala respirar profundamente por varios minutos. Personal capacitado en primeros auxilios debe aplicar oxígeno si se le dificulta respirar, respiración artificial si no respira o resucitación cardiopulmonar si se presenta paro cardio-respiratorio. En este caso es importante **siempre acudir al médico** ya que las sustancias corrosivas pueden causar daños retardados como edema pulmonar grave.
- **Ingestión accidental:** Dé a beber abundantes cantidades de agua (un litro o más si es



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

posible) para diluir el material mientras se obtiene atención médica de urgencias lo más pronto posible. Lave la boca con agua. **NO INDUZCA EL VÓMITO**, debido a que pueden perforar el esófago o, por una eventual aspiración pulmonar, causar edema severo e incluso la muerte.

- **Contacto con la piel:** Lave la parte afectada con abundante agua por lo menos durante 15 minutos, evite que otras zonas del cuerpo se contaminen. **No utilice jabón.** Retire las prendas contaminadas. **NO efectúe medidas de neutralización con bicarbonato de sodio** ni con ningún otro material ya que esto **no elimina el peligro de daños graves a la piel.** El agua en abundancia es la mejor forma de manejar este tipo de accidentes porque con esto se consigue diluir, descontaminar y no dejar la piel en contacto con otras sustancias o con la misma. En este caso también se debe obtener asistencia médica de urgencias inmediatamente.
- **Contacto ocular:** Lave con abundante agua por lo menos durante 15 minutos moviendo los párpados para asegurar la remoción completa del contaminante. Es indispensable tener disponible una **estación lavaojos** ya que su diseño es especial para regular la presión del agua. Obtenga inmediatamente la asistencia de un médico u oftalmólogo preferiblemente. Si la irritación, ardor o enrojecimiento persisten continúe lavando hasta cuando sea necesario mientras llega la asistencia especializada. **No aplique gotas ni ungüentos** pues estos pueden reaccionar con los productos químicos presentes aumentando el riesgo de daños irreversibles a los ojos, incluyendo ceguera permanente, busque siempre asesoría médica.

### 3.1.2.2 Sustancias Oxidantes

- Evite rigurosamente cualquier contacto con materiales inflamables. No mantenga papel, ni otras sustancias combustibles cerca.
- Guarde los recipientes, con excepción de aquellos que contienen gases, bien cerrados en un lugar bien ventilado pero no en estantes de madera. Proteja la válvula reguladora de presión.
- Los vapores pueden ser corrosivos y son casi siempre más pesados que el aire.
- Evite las cargas electrostáticas.
- Para evitar el peligro de incendio y explosión en las tuberías, no vierta nunca estas sustancias concentradas en el desagüe.
- Mantenga en un lugar de fácil acceso extintores con un agente acorde al producto que se maneja.
- Varias de estas sustancias expiden al quemarse gases corrosivos o tóxicos. No inhale los vapores.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	<b>Página</b> 13 de 67	

## ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

Las sustancias oxidantes también causan daños corrosivos a la piel (quemaduras).



- Se recomienda respirador full-face con filtro HEPA (para sales inorgánicas oxidantes) o filtro para vapores orgánicos (para peróxidos orgánicos). Para el caso del peróxido de hidrógeno la única protección respiratoria efectiva es el respirador con línea de suministro de aire.
- Zapatos cerrados y antideslizantes
- Overol completo en Tyvek QC®, CPF 1 al 4 o equivalentes (Traje de protección manga larga tela anti-fluido)
- Guantes y botas de caucho butilo o nitrilo.

## EN CASO DE EMERGENCIA

Utilice todos los elementos de protección. Evacue y señalice el área. **Evite que el material entre en contacto con cualquier material combustible.** Recoja los sólidos en seco con palas plásticas. Recoja los líquidos con absorbentes inertes especiales. Deposite en recipientes de cierre hermético para enviar los residuos a disposición final en forma ecológica.

## PRIMEROS AUXILIOS

- **Inhalación:** Lleve la víctima al aire fresco, hágala respirar profundamente por varios minutos. Personal capacitado en primeros auxilios debe aplicar oxígeno si se le dificulta respirar, respiración artificial si no respira o resucitación cardiopulmonar si se presenta paro cardio-respiratorio. Obtenga ayuda médica inmediata.
- **Ingestión accidental:** Dé a beber abundantes cantidades de agua (un litro o más si es posible) para diluir el material mientras se obtiene atención médica de urgencias lo más pronto posible. Lave la boca con agua. **NO INDUZCA EL VÓMITO.**
- **Contacto con la piel:** Lave la parte afectada con abundante agua por lo menos durante 15 minutos, evite que otras zonas del cuerpo se contaminen. No use jabón. Retire las prendas contaminadas. **NO efectúe medidas de neutralización con bicarbonato de sodio ni con ningún otro material ya que esto no elimina el peligro de daños graves a la piel.** Obtenga ayuda médica.
- **Contacto ocular:** Lave con abundante agua por lo menos durante 15 minutos moviendo los párpados. Es indispensable tener disponible una **estación lavaojos** ya

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

que su diseño es especial para regular la presión del agua. Obtenga inmediatamente la asistencia de un médico u oftalmólogo preferiblemente. Si la irritación, ardor o enrojecimiento persisten continúe lavando hasta cuando sea necesario mientras llega la asistencia especializada. **No aplique gotas ni ungüentos** pues estos pueden reaccionar con los productos químicos presentes aumentando el riesgo de daños irreversibles a los ojos, incluyendo ceguera permanente, busque siempre asesoría médica.



### 3.1.2.3 Sustancias Inflamables (Solventes Orgánicos Y Otros)

- Evite cargas electrostáticas.
- Evite toda fuente de ignición como aparatos eléctricos, llamas directas, fuentes de calor y chispas.
- Fíjese bien donde se encuentran los dispositivos y medios de protección como extintor de incendios, alarmas, duchas de emergencias, rutas de evacuación, etc. Es aconsejable guardar en envases de metal conectados eléctricamente a tierra. Los recipientes de plástico constituyen en caso de incendio un peligro adicional.
- No deje nunca recipientes destapados en el lugar de trabajo, ya que los vapores casi siempre son volátiles y más pesados que el aire.
- Utilice de ser posibles aparatos cerrados y puestos a tierra y trabaje siempre bajo un sistema de succión que no permita escapar los vapores inflamables.
- No caliente nunca estas sustancias en recipientes destapados o con tapaderas convencionales a llama directa.
- Almacene lejos de sustancias corrosivas y separadas de materiales combustibles, peligrosos al contacto con humedad, sustancias oxidantes.
- Almacene separado por un compartimiento de peróxidos orgánicos y separados por un compartimiento intermedio o bodega aparte de materiales explosivos.

### ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

- **Respirador con filtro para vapores orgánicos.**
- **Mono gafas de seguridad** contra salpicaduras químicas (si el respirador no es fullface).
- **Overol completo** en materiales antiestáticos (ProShield®, Temrpo® o equivalentes).
- **Guantes y botas** de caucho nitrilo, PVC o el material más resistente según la sustancia manejada.



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

## EN CASO DE EMERGENCIA



Utilice todos los elementos de protección. Evacue y señalice el área. **Elimine estrictamente toda fuente de ignición. Ventile muy bien el área.** Recoja los líquidos con absorbentes inertes especiales. Deposite en recipientes de cierre hermético para enviar los residuos a disposición final en forma ecológica.

## PRIMEROS AUXILIOS

- **Inhalación:** Lleve la víctima al aire fresco, hágala respirar profundamente por varios minutos. Personal capacitado en primeros auxilios debe aplicar oxígeno si se le dificulta respirar, respiración artificial si no respira o resucitación cardiopulmonar si se presenta paro cardio-respiratorio.
- **Ingestión accidental:** Dé a beber abundante agua (uno a tres vasos) para diluir el material mientras se obtiene atención médica de urgencias lo más pronto posible. Lave la boca con agua. **NO INDUZCA EL VÓMITO**, debido a que puede causar, por una eventual aspiración pulmonar, edema severo e incluso la muerte.
- **Contacto con la piel:** Lave la parte afectada con abundante agua y un jabón neutro suave para descontaminar más fácilmente, por lo menos durante 15 minutos, evite que otras zonas del cuerpo se contaminen. Retire las prendas contaminadas. Se recomienda asistir al médico después de un contacto accidental con cualquier sustancia.
- **Contacto ocular:** Lave con abundante agua por lo menos durante 15 minutos moviendo los párpados para asegurar la remoción completa del contaminante. Es indispensable tener disponible una **estación lavaojos** ya que su diseño es especial para regular la presión del agua. Obtenga inmediatamente la asistencia de un médico u oftalmólogo preferiblemente. Si la irritación, ardor o enrojecimiento persisten continúe lavando hasta cuando sea necesario mientras llega la asistencia especializada. **No aplique gotas ni ungüentos** pues estos pueden reaccionar con los productos químicos presentes aumentando el riesgo de daños irreversibles a los ojos, incluyendo ceguera permanente, busque siempre asesoría médica.

### 3.1.2.4 Sustancias Tóxicas

- Mantenga las sustancias venenosas únicamente en los recipientes previstos y claramente rotulados.
- Constituye un peligro no mantener almacenados los recipientes ordenadamente.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

Entregue sustancias venenosas únicamente a personas autorizadas y debidamente entrenados. Evite el uso indebido.

- No deje nunca recipientes abiertos en el lugar de trabajo, los vapores tóxicos son casi siempre más pesados que el aire y se pueden acumular en zonas bajas.
- Absténgase de usar llamas directas cerca del lugar de trabajo.
- Evite cualquier contacto con la piel, los ojos y las prendas de vestir. Para evitar una contaminación de las sustancias venenosas no guarde en el mismo sitio las prendas de vestir que usa en el trabajo y la ropa de calle.
- Almacene lejos de sustancias oxidantes y peróxidos, orgánicos y separados de sustancias explosivas y otras de menor peligro.

## ELEMENTOS DE PROTECCIÓN



- Utilice el respirador adecuado **con los filtros apropiados según la sustancia** que maneja. Si se absorbe por la piel o es irritante, utilice **respirador full-face**.
- **Monogafas de seguridad** si el respirador no es full-face.
- **Overol completo** en materiales resistentes según la sustancia tóxica.
- **Guantes y botas** de caucho butilo, nitrilo o PVC.

## EN CASO DE EMERGENCIA

Utilice todos los elementos de protección. Evacue y señalice el área. Ventile, elimine fuentes de ignición. Recoja los sólidos en seco con palas plásticas. Recoja los líquidos con absorbentes inertes especiales. Deposite en recipientes de cierre hermético para enviar los residuos a disposición final en forma ecológica.

## PRIMEROS AUXILIOS

- **Inhalación:** Lleve la víctima al aire fresco, hágala respirar profundamente por varios minutos. Personal capacitado en primeros auxilios debe aplicar oxígeno si se le dificulta respirar, respiración artificial si no respira o resucitación cardiopulmonar si se presenta paro cardio-respiratorio. **Acuda inmediatamente al médico** ya que es indispensable recibir el tratamiento o antídoto adecuado.
- **Ingestión accidental:** Dé a beber abundante agua (uno a tres vasos) para diluir el material mientras se obtiene atención médica de urgencias lo más pronto posible. Lave la boca con agua. Induzca el vómito ÚNICAMENTE SI LA HOJA DE SEGURIDAD LO RECOMIENDA, o administre carbón activado. Obtenga atención médica inmediata ya que es indispensable recibir el antídoto o el tratamiento adecuado lo más pronto posible, incluso para algunas sustancias, se recomienda tener disponible personal

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

médico cerca y tener a la mano el antídoto. Si esto no es posible, se debe tener por lo menos identificado un hospital cercano donde tengan disponible este antídoto.

- **Contacto con la piel:** Lave la parte afectada con abundante agua por lo menos durante 15 minutos, evite que otras zonas del cuerpo se contaminen. Retire las prendas contaminadas. NO efectúe medidas de neutralización ni con ningún otro material. Si el contacto fue con una **sustancia oleosa** y NO CAUSÓ IRRITACIÓN, utilice jabón suave para descontaminar más fácilmente. Obtenga asistencia médica de urgencias inmediatamente.
- **Contacto ocular:** Lave con abundante agua por lo menos durante 15 minutos moviendo los párpados para asegurar la remoción completa del contaminante. Es indispensable tener disponible una **estación lavaojos** ya que su diseño es especial para regular la presión del agua. Obtenga inmediatamente la asistencia de un médico u oftalmólogo preferiblemente. Si la irritación, ardor o enrojecimiento persisten continúe lavando hasta cuando sea necesario mientras llega la asistencia especializada. **No aplique gotas ni ungüentos** pues estos pueden reaccionar con los productos químicos presentes aumentando el riesgo de daños irreversibles a los ojos, incluyendo ceguera permanente, busque siempre asesoría médica.



### 3.1.3 RECEPCION DE SUSTANCIAS QUIMICAS

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas, estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).
- Revise que las etiquetas de cada sustancia química tenga como mínimo:
  - ✓ Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
  - ✓ Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
  - ✓ Identificación de peligros (pictogramas).
  - ✓ Descripción del riesgo (Frases R).
  - ✓ Medidas preventivas (Frases S).

Diligencie el Formato de recepción de sustancias químicas

Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

### 3.1.4 CLASIFICACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que: - **Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.**
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.



#### Conozcamos la clasificación de sustancias químicas:

De acuerdo con las propiedades entregadas en la hoja de datos de seguridad, los productos a ser manejados o almacenados, deben ser clasificados y etiquetados según la Clasificación y Definición de Sustancias Peligrosas de las Naciones Unidas, o de Comunidad Económica Europea (Directiva 67/548, 6a enmienda) o de algún otro sistema local de clasificación (Normas INN, Norma Chilena 382 )

Los productos pueden ser inflamables, explosivos, tóxicos, corrosivos, combustibles, reactivos con aire o agua, sujeto a combustión espontánea, oxidantes, químicamente inestable (descomposición, polimerización). Sin embargo los peligros más posibles de suceder son aquellos que se producen por la inflamabilidad, combustibilidad, corrosividad, toxicidad, y propiedades oxidantes.



La clase de peligro de un material peligroso se indica ya sea por su número de clase (o división), o su nombre de clase. Para un rótulo que corresponde a la clase de peligro principal de un material, el número de la clase de peligro o de la división debe indicarse en la esquina inferior del rótulo.

Sin embargo, ningún número de clase o división de peligro se puede indicar en un rótulo, que represente el peligro subsidiario del material. El número de clase o división debe aparecer en el documento de embarque después de cada nombre de embarque.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

<b>Clase 1:</b>	<b>Explosivos</b> División 1.1 Los explosivos con un peligro de explosión masiva División 1.2 Los explosivos con un peligro de proyección División 1.3 Los explosivos con un peligro predominante de incendio División 1.4 Los explosivos sin ningún peligro significativo de estallido División 1.5 Los explosivos muy insensibles; los agentes explosivos División 1.6 Las sustancias de detonación extremadamente insensibles
<b>Clase 2:</b>	<b>Gases</b> División 2.1 El gas inflamable División 2.2 El gas comprimido no inflamable, no venenoso División 2.3 El gas venenoso por la inhalación División 2.4 El gas corrosivo
<b>Clase 3:</b>	<b>Líquido Inflamable y Líquido Combustible</b>
<b>Clase 4:</b>	<b>Sólido Inflamable; Material Espontáneamente Combustible; y Material Peligroso cuando está Mojado</b> División 4.1 Sólido inflamable División 4.2 Material espontáneamente combustible División 4.3 Material peligroso cuando esta mojado
<b>Clase 5:</b>	<b>Oxidantes y Peróxidos Orgánicos</b> División 5.1 Oxidante División 5.2 Peróxido Orgánico
<b>Clase 6:</b>	<b>Material Venenoso y Sustancia Infecciosa</b> División 6.1 Materiales venenosos División 6.2 Sustancia infecciosa
<b>Clase 7:</b>	<b>Material Radiactivo</b>
<b>Clase 8:</b>	<b>Material Corrosivo</b>
<b>Clase 9:</b>	<b>Material Peligroso Misceláneo</b> División 9.1 : Sustancias Misceláneas División 9.2 : Sustancias Ambientalmente Peligrosas División 9.3 : Residuos Peligrosos

Para el transporte (Según la versión ms reciente de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, conocido como “libro naranja de las naciones

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

unidas”), los rótulos que se ubican en vehículos y etiquetas en los embalajes tienen las características ilustradas como siguiente:



Sustancias Peligrosas para el medio ambiente Rótulo aplicable a todas las sustancias, mezclas o soluciones, sólidas o líquidas, de cualquier clase, que contaminan el medio acuático.

Ejemplos: Baterías de Litio, Bifenilos Policlorados (PBC’s)

### 3.1.4.1. Clase 1- Explosivos (Fondo Naranja, Tiene 6 Divisiones)

Son sustancias sólidas o líquidas, o mezclas de ellas, que por sí mismas son capaces de producir gases, presión y velocidad tales que pueden ocasionar daños graves en los alrededores. También incluye objetos que contienen sustancias explosivas. Ejemplos de sustancias o artículos explosivos son: La Dinamita, proyectiles, cohetes, TNT, Pólvora negra, Nitroglicerina, Nitrato de pentaeritritol.



Divisiones 1.1, 1.2 y 1.3





### 3.1.4.2. Clase 2- Gases

Son sustancias que se encuentran totalmente en estado gaseoso a 20°C y una presión estándar de 101.3 Kpa. Existen gases: COMPRIMIDOS, que se encuentran totalmente en estado gaseoso al ser empacados o envasados para el transporte, a 20°C. Ej. Aire comprimido LICUADOS, que se encuentran parcialmente en estado líquido al ser empacados o envasados para el transporte a 20°C. Ej. GLP





	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

**CRIOGÉNICOS**, que se encuentran parcialmente en estado líquido al ser empacados o envasados para el transporte a muy bajas temperaturas. Ej. Nitrógeno criogénico

**EN SOLUCIÓN**, que se encuentran disueltos en un líquido al ser empacados o envasados para el transporte. Ej. Acetileno (en acetona)

**Los gases se dividen en:**

**División 2.1:** Gases Inflamables. Ej. Gas Propano, Aerosoles.

**División 2.2:** Gases No-inflamables, no tóxicos; Pueden ser asfixiantes simples u oxidantes. Ej. Nitrógeno, Oxígeno. División

**División 2.3:** Gases Tóxicos; ocasionan peligros para la salud, son tóxicos y/o corrosivos. Ej. Cloro, Amoníaco.

### 3.1.4.3. Clase 3- Líquidos Inflamables (Fondo Rojo)

Son líquidos o mezclas de ellos, que liberan vapores inflamables por debajo de 60°C (punto de inflamación). Ej. Gasolina, benceno y alcohol.



### 3.1.4.4. Clase 4- Sólidos Inflamables (Rayado Rojo Y Blanco);



Sustancias espontáneamente combustibles (blanco y rojo) y sustancias que desprenden gases inflamables al contacto con el agua (azul)



Son sólidos o sustancias que por su inestabilidad térmica, o alta reactividad, ofrecen peligro de incendio. Constituyen tres divisiones:

**División 4.1:** Sólidos Inflamables, sustancias autorreactivas o explosivos sólidos insensibilizados. Pueden entrar fácilmente en combustión o contribuir al fuego por fricción. Ej. Fósforo, Azocompuestos, Nitroalmidón humidificado.

**División 4.2:** Sustancias espontáneamente combustibles. Son aquellos que se calientan espontáneamente al contacto con el aire bajo condiciones normales, sin aporte de energía. Incluyen las pirofóricas que pueden entrar en combustión rápidamente. Ej.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

Carbón activado, Sulfuro de potasio, Hidrosulfito de sodio. **División 4.3:** Sustancias que emiten gases inflamables al contacto con el agua y pueden reaccionar violentamente. Ej. Metales alcalinos como sodio, potasio (desprenden el gas inflamable hidrógeno), carburo de calcio (desprende el gas inflamable acetileno).

### 3.1.4.5. Clase 5- Sustancias Comburentes Y Peroxidos Organicos

**División 5.1:** Sustancias comburentes: generalmente contienen o liberan oxígeno y causan la combustión de otros materiales o contribuyen a ella. Ej. Agua oxigenada (peróxido de hidrógeno); Nitrato de potasio.



**División 5.2:** Peróxidos orgánicos. Sustancias de naturaleza orgánica que contienen estructuras bivalentes -O-O-, que generalmente son inestables y pueden favorecer una descomposición explosiva, quemarse rápidamente, ser sensibles al impacto o la fricción o ser altamente reactivas con otras sustancias. Ej. Peróxido de benzoílo, Metiletiletona peróxido.

### 3.1.4.6. Clase 6– Sustancias Toxicas E Infecciosas

El riesgo de estas sustancias se relaciona directamente con los efectos adversos que generan en la salud humana. Para clasificarlas se requiere conocer datos como la DL50 oral y dérmica, así como la CL50inhalatoria. Existen dos divisiones:





**División 6.1:** Sustancias Tóxicas. Son líquidos o sólidos que pueden ocasionar daños graves a la salud o la muerte al ser ingeridos, inhalados o entrar en contacto con la piel. Ej. Cianuros, Sales de metales pesados, plaguicidas.

**División 6.2:** Sustancias infecciosas. Son aquellas que contienen microorganismos reconocidos como patógenos (bacterias, hongos, parásitos, virus e incluso híbridos o mutantes) que pueden ocasionar una enfermedad por infección a los animales o a las personas. Ej. Ántrax, VIH, E. Coli, micobacteria tuberculosa.

### 3.1.4.7. Clase 7- Material Radiactivo (Amarillo Y Blanco)

Son materiales que contienen radionúclidos y su peligrosidad depende de la cantidad de radiación que genere así como la clase de descomposición atómica que sufra. La

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

contaminación por radioactividad empieza a ser considerada a partir de 0.4 Bq/cm<sup>2</sup> para emisores beta y gama, o 0.04 Bq/cm<sup>2</sup> para emisores alfa. Ej. Uranio, Torio 232, Yodo 125, Carbono 14.



### 3.1.4.8. Clase 8- Sustancias Corrosivas (Blanco Y Negro)

Corrosiva es cualquier sustancia que por su acción química, puede causar daño severo o destrucción a toda superficie con la que entre en contacto incluyendo la piel, los tejidos, metales, textiles, etc. Causa entonces quemaduras graves y se aplica tanto a líquidos o sólidos que tocan las superficies, como a gases y vapores que en cantidad suficiente provocan fuertes irritaciones de las mucosas. Ej. Ácidos y cáusticos.



### 3.1.4.9. Clase 9- Sustancias Y Objetos Peligrosos Varios, Incluidas Las Sustancias Peligrosas Para El Medio Ambiente (Blanco Y Negro)



Sustancias no cubiertas dentro de las otras clases pero que ofrecen riesgo, incluyendo por ejemplo, material modificado genéticamente, sustancias que se transportan a temperatura elevada y sustancias peligrosas para el ambiente, no aplicable a otras clases.



## 3.2 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUIMICAS

En general, los productos químicos deben almacenarse bajo condiciones mínimas de seguridad, las cuales se complementan dependiendo el tipo de riesgo propio de la sustancia almacenada. Por tanto, las condiciones descritas adelante, son marco para todos los productos, pero dependiendo del riesgo (inflamable, corrosivo, reactivo con el agua, etc.) o de la necesidad de proteger la calidad del material se deben adoptar medidas complementarias.



El **personal** a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas o rotuladas.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore el rotulo para poder identificar la muestra
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por la entidad debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

#### Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libre de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior de las áreas cerradas.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

### 3.2.1. ALMACENAMIENTOS EN ESTANTES

Para el caso de volúmenes menores a un litro o sitios de almacenamiento temporal, las estanterías utilizadas deben cumplir con las siguientes condiciones:

Deben estar ubicados en un sitio donde estén protegidos de factores ambientales como la humedad, los cambios bruscos de temperatura, el viento, la radiación solar, la lluvia, entre otros.

El material del estante no debe ser combustible, pueden usarse materiales plásticos o metálicos, siempre y cuando sean compatibles con los materiales almacenados. Para el caso de productos inflamables, el material debe estar protegido contra la generación de chispas. Para el caso de productos corrosivos, el material puede ser metálico con recubrimientos plásticos como teflón y pintura anticorrosiva.



Deben existir barreras duras para restringir el acceso a la estantería en el caso en que ésta se ubique en zonas de alto tráfico o en donde haya personal ajeno a la actividad. De igual manera, los estantes deben contar con barreras o perfiles que impidan que es caso de sismo, las sustancias puedan caer y desencadenar un derrame u otro tipo de emergencia.

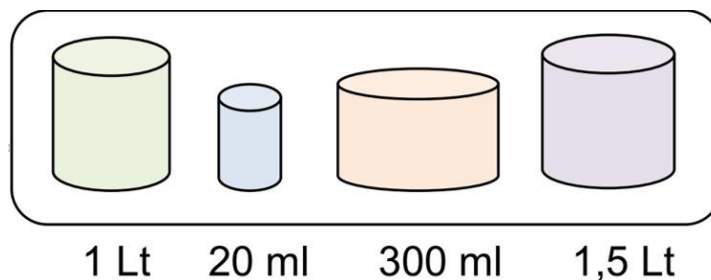
En caso de contar con puertas, el lugar de almacenamiento debe garantizar la posibilidad de ventilación o extracción. En lo posible, que las puertas estén diseñadas en un material no combustible.

El estante debe levantarse lo más cerca posible del piso, no debe ubicarse directamente sobre él. Se debe dejar un espacio para el tratamiento de derrames, o labores de limpieza.

Los entrepaños o niveles deben contemplar la contención de derrames, se debería pensar en bandejas colectoras corredizas. Las bandejas deben contener el 110% del mayor volumen almacenado en cada sección del estante, por ejemplo: Se tiene una sección de un estante en el cual se almacenan sustancias químicas en diversas cantidades, para determinar el volumen que debe contener la bandeja se debe tener en cuenta el mayor volumen almacenado así:



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	




Es decir, el volumen de la bandeja sería 1.5 Litros. Es importante tener en cuenta, que el principio de contención, sólo se aplica para el almacenamiento de sustancias químicas en estado líquido.

El estante debe mantenerse asegurado a la pared o a una estructura que evite su caída en caso de movimientos fuertes o choques.



Los materiales deben ubicarse en el estante como se indica en las condiciones de almacenamiento por peligros que se encuentran a continuación:

### 3.2.2. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO POR PELIGRO



Para garantizar el control de riesgos y el impacto al medio ambiente se deben cumplir las condiciones de almacenamiento para la clase de riesgo del material. A continuación, se encuentran las condiciones específicas para el almacenamiento según el tipo de peligro presente en las sustancias químicas almacenadas.

<b>3.2.2.1. Requisitos para la clase 3. Líquidos inflamables:</b>	
	<b>Los lugares de almacenamiento:</b>  Deben contar con sistemas contra incendio. Los extintores portátiles deben ser de polvo químico seco (ABC) o de dióxido de carbono (BC). Deben contar con sistemas para la respuesta de emergencias como duchas y kit de derrames. Deben contar con un sistema de contención de derrames y tener elementos absorbentes que permitan retirar la sustancia en caso de presentarse pequeños derrames. No deben contar con ningún tipo de fuente de calor tales como: chispas, llamas, tuberías de vapor, hornos y rayos solares. Deben estar suficientemente frías y ventiladas para evitar la ignición en el caso que los vapores se mezclen con el aire.






	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	



	<p>En caso de ser necesario, deben contar con instalaciones eléctricas, protegidas contra explosiones o chispas y presentar conexión a tierra.</p> <p>Deben contar con techos de fácil remoción para absorber ondas explosivas.</p> <p>Deben contar con sistemas de protección contra descargas estáticas.</p> <p>Deben contar con buena ventilación para evitar acumulación de vapores.</p> <p>Debe contar con señalización alusiva a prohibido fumar y a los peligros inherentes del lugar.</p> <p>Las sustancias inflamables podrán almacenarse en área común general hasta una cantidad de 500 Kg.</p> <p>Podrán almacenarse en una bodega común para sustancias peligrosas en cantidades máximas así: Clase 3.1 200 Kg, Clase 3.2 1.000 Kg y Clase 3.3 2.000 Kg, separadas del resto de sustancias peligrosas por un pasillo de 2.4 metros.</p> <p><b>Otras recomendaciones:</b></p> <p>Los materiales inflamables no deben almacenarse cerca de ácidos u otras sustancias que puedan tener incompatibilidad con el producto.</p> <p>Se debe evitar almacenar materiales inflamables en neveras convencionales (que no son a prueba de explosiones).</p> <p>Las áreas de almacenamiento deben revisarse periódicamente para detectar deficiencias y los materiales inflamables deben almacenarse en cantidades mínimas.</p> <p>Los líquidos inflamables deben separarse por categorías dependiendo de su punto de ignición y deben separarse aquellos cuyos puntos de inflamación sean muy bajos con respecto de los que sean altos.</p> <p>Todos los envases que contengan líquidos inflamables deben estar completamente cerrados, y tener una contención máxima del 75% con respecto al volumen del contenedor</p> <p>Los envases metálicos de volumen mediano deben estar conectados a tierra.</p> <p>Se deben almacenar lejos de productos alimenticios.</p> <p>Los líquidos inflamables podrán almacenarse junto con sólidos inflamables.</p>
--	--

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	



El transvase de líquidos inflamables o combustibles solo se debe llevar a cabo en una campana extractora o en un área acondicionada.  
Tener en cuenta lo estipulado en la NTC 2801.



### 3.2.2.2. Requisitos para la clase 4. Sólidos inflamables:

  	<p><b>Lugares de almacenamiento:</b> Se deben aplicar las mismas condiciones que para el almacenamiento de líquidos inflamables, y adicionalmente:</p> <p>Deben contar con un sistema de control de derrame (procedimientos, equipos y/o herramientas que permitan la recolección del derrame). Deben estar lo más fresco y seco posible</p> <p><b>Otras recomendaciones:</b></p> <p>Las sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables deben almacenarse en lugares donde no existan filtraciones de agua y debe haber control de la humedad, separado de las sustancias clase 4.1 y 4.2. El almacenamiento de sólidos clase 4.3 debe ser independiente de sólidos clase 4.1 o clase 4.2 por medio de un muro divisorio o acondicionar el lugar de tal manera, que estas dos clases de peligros no se almacenen cerca. Tener en cuenta lo estipulado en la NTC 3967, especialmente el apartado que hace referencia a la segregación (prescripciones generales para la segregación de todas las sustancias de la Clase 4 en relación con las otras clases de peligros).</p>
--	--



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	



### 3.2.2.3. Requisitos para la clase 5. sustancias comburentes, peróxidos orgánicos

 	<p><b>Los lugares de almacenamiento:</b></p> <p>Debe ser fríos, secos, bien ventilados, protegidos de la incidencia de la luz solar.          Deben estar completamente limpios, especialmente si en ese espacio se almacenó material combustible.          Deben contar con un sistema de control de derrame (procedimientos, equipos y/o herramientas que permitan la recolección del derrame).</p> <p><b>Otras recomendaciones:</b></p> <p>Se deben mantener alejados del calor, la luz y las fuentes de ignición.          Se debe evitar rigurosamente cualquier contacto con materiales inflamables o combustibles          Los productos deben mantenerse alejados de materiales orgánicos, disolventes inflamables, sustancias corrosivas y sustancias tóxicas.          No deben utilizarse los recipientes de compuestos que formen peróxidos, después de un mes de su apertura.          Los recipientes de almacenamiento deben ser de vidrio, o inertes, preferiblemente irrompibles, de color ámbar. Deben estar bien cerrados y almacenados en una zona bien ventilada.          No se debe utilizar tapones de corcho o de goma.          Los recipientes que no se hayan abierto, tendrán una caducidad de 12 meses. Los éteres deben comprarse en pequeñas cantidades y utilizarse en un periodo de tiempo breve.          Se debe incluir la fecha de compra en los recipientes de compuestos que formen peróxidos. Además, anotar la fecha de utilización al abrir un recipiente.          Tener en cuenta lo estipulado en la NTC 3968, especialmente el apartado que hace referencia a la segregación (prescripciones generales para la segregación de todas las sustancias de la Clase 5 en relación con las otras clases de peligros).</p>
---	--


	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

### 3.2.2.4. Requisitos para la clase 6. sustancias tóxicas e infecciosas

  	<p><b>Los lugares de almacenamiento:</b> Deben contar con un sistema de control de derrame (procedimientos, equipos y/o herramientas que permitan la recolección del derrame).</p> <p><b>Otras recomendaciones:</b> En caso de que la sustancia tóxica sea además inflamable, las condiciones de almacenamiento que deben seguirse son las de líquidos o sólidos inflamables Estas sustancias se deben almacenar en dobles recipientes que impidan ocasionales derrames. La altura máxima de pila en tambores es de 3 estibas. La altura máxima de pila en sacos es de 2 sacos. Se deben mantener en recipientes previstos y debidamente rotulados. Las manos deben lavarse con frecuencia, principalmente antes de ingerir algún alimento o tomar agua u otro tipo de sustancia alimenticia. Los materiales tóxicos deben almacenarse y transportarse en doble recipiente. NO deben ubicarse cerca de prendas de vestir. Almacene lejos de sustancias oxidantes, y peróxidos orgánicos, y separado de otras sustancias de menor peligro. Tener en cuenta lo estipulado en la NTC 3969, especialmente el apartado que hace referencia a la segregación (prescripciones generales para la segregación de todas las sustancias de la Clase 6 en relación con las otras clases de peligros)</p>
--	--


	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

### 3.2.2.5. Requisitos para la clase 8.sustancias corrosivas:


	<p><b>Los lugares de almacenamiento:</b></p> <p>Deben estar diseñados con materiales resistentes a sustancias corrosivas.</p> <p>No deben estar sometidos a cambios bruscos de temperatura.</p> <p>Deben ser lo más secos posible, ya que en presencia de humedad estas sustancias, son en menor o mayor grado, corrosivas para la mayoría de metales y materiales. Además, algunas reaccionan violentamente con el agua.</p> <p>Deben ser fríos, bien ventilados y protegidos de la luz solar.</p> <p>Deben contar con un sistema de control de derrame (procedimientos, equipos y/o herramientas que permitan la recolección del derrame).</p> <p>En caso de que una sustancia corrosiva sea además inflamable, las condiciones de almacenamiento que deben seguirse son las de líquido o sólido inflamable. Otras recomendaciones:</p> <p>Se deben almacenar cerca del suelo para minimizar el peligro de caída de las estanterías. Almacenados como altura máxima por pilas en sacos (dos estibas).</p> <p>Los materiales corrosivos deben almacenarse y transportarse en doble recipiente.</p> <p>Pueden usarse recipientes como porcelana, vidrio o loza vidriada (excepto para el ácido fluorhídrico). También pueden usarse recipientes de plástico como cloruro de polivinilo y polietileno.</p> <p>Se deben mantener los recipientes bien cerrados con no más del 95% de capacidad del contenedor. Se deben almacenar lejos de gases, líquidos y sólidos inflamables, materiales espontáneamente combustibles y productos químicos al contacto con humedad.</p> <p>Se deben almacenar separadas de sustancias oxidantes, peróxidos orgánicos y sustancias radiactivas.</p> <p>Las sustancias corrosivas deben utilizarse en una campana extractora de gases para protegerse de la posible generación de humos peligrosos o nocivos.</p> <p>Tener en cuenta lo estipulado en la NTC 3971, especialmente el apartado que hace referencia a la segregación (prescripciones generales para la segregación de todas las sustancias de la Clase 8 en relación con las otras clases de peligros)</p>
---	---



### 3.2.2.6. Requisitos para la clase 9.miscelaneos:

	<p>Los Misceláneos son sustancias con peligros varios, por esto se deben almacenar teniendo en cuenta las condiciones específicas de cada una de las sustancias que se encuentran en la Hoja de Seguridad del fabricante o proveedor.</p> <p>La altura máxima de estibado en tambores es de tres estibas. La altura máxima de apilado en sacos es de dos sacos</p> <p>Tener en cuenta lo estipulado en la NTC 3972, especialmente el apartado que hace referencia a la segregación (prescripciones generales para la segregación de todas las sustancias de la Clase 9 en relación con las otras clases de peligros).</p>
---	---

### 3.2.3. MATRIZ PARA EL ALMACENAMIENTO DE GASES COMPRIMIDOS

		<b>MATRIZ DE ALMACENAMIENTO DE GASES COMPRIMIDOS</b>						<b>Recomendaciones para el manejo de cilindros.</b>
NOMBRE	ACETILENO	AIRE	DIÓXIDO DE CARBONO	ÓXIDO NITROSO	OXÍGENO	PROPANO		
ACETILENO		-	+	-	-	+	- Inspeccionar periódicamente los cilindros identificando corrosión, roturas, fugas o cualquier otro problema que le indique que el cilindro no se puede utilizar de forma segura. - Verificar que las válvulas de los cilindros se encuentren cerradas antes de moverlos. - Los cilindros deberán manejarse con guantes libres de grasa o aceite. - Los cilindros deberán estar correctamente identificados y almacenados según el tipo de gas.	
AIRE	-		+	+	+	-		
DIÓXIDO DE CARBONO	+	+		+	+	+		
ÓXIDO NITROSO	-	+	+		+	-		
OXÍGENO	-	+	+	+		-		
PROPANO	+	-	+	-	-			
NEÓN	+	+	+	+	+	+		
NITRÓGENO	+	+	+	+	+	+		
ARGÓN	+	+	+	+	+	+		







-	Se requiere separación de 6 metros o almacenamiento en bodegas separadas
+	Se pueden almacenar juntos
□	Son de la misma clase pueden almacenarse juntos

Fuente: Resolución 2400 de 1979



### 3.2.4. ALMACENAMIENTO POR COMPATIBILIDAD EN EL COLOR DE LAS ETIQUETAS JT BAKER



El sistema SAF-T-DATA® de JT BAKER incluye un método codificado en colores para organizar adecuadamente las áreas de almacenamiento de sustancias químicas. El color del bloque SAFT-DATA® en la etiqueta indica el tipo de almacenamiento requerido, para que simplemente se almacenen juntos los productos que tienen igual color, siguiendo las recomendaciones de seguridad para cada clase de sustancias y también separando los productos con incompatibilidades específicas dentro de cada color.

COLOR	RIESGO	ALMACENAMIENTO
	Tóxico	Almacenar en lugar seguro especial para tóxicos.
	Inflamable	Almacenar en lugar seguro especial para inflamables.
	Reactivo	Almacenar aislado, lejos de materiales inflamables o combustibles.
	Corrosivo	Almacenar en lugar apropiado a prueba de corrosión.
	Riesgo moderado	Almacenar en área para productos químicos en general.
	Evalúe almacenamiento individualmente	El material es incompatible con otros del mismo color. Almacene el producto individualmente, separado de cualquier otra sustancia.

Fuente: TOLCACHIR, Carlos. Almacenamiento Seguro de Sustancias en Laboratorios. Sistema de Identificación de Peligros SAF-T-DATA de JT Baker.

### COMPATIBILIDAD SEGÚN CLASIFICACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS –UN



Clases	1	2.1	2.2	2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6	7	8	9
1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2.1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2.2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2.3	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	4	2
4.1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
4.2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	3	3
4.3	2	2	2	2	2	3	3	1	2	2	2	2	3	3
5.1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
5.2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
6	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
8	2	2	2	2	4	2	3	3	2	2	2	2	2	1
9	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	1

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

Una vez se identifiquen la compatibilidad entre las sustancias explicada en el anterior cuadro, se debe señalar con el color correspondiente. A continuación se describen las condiciones de almacenamiento según el respectivo color:

COLOR	DESCRIPCIÓN
	Pueden almacenarse juntos. Verificar reactividad individual utilizando la FDS. Estas sustancias pueden ser utilizadas como separadores de sustancias no compatibles.
	Precaución, posibles restricciones. Revisar incompatibilidades individuales utilizando FDS, pueden ser incompatibles o pueden requerirse condiciones específicas.
	Se requiere almacenar por separado. Son incompatibles.

- Nota 1: Es necesario hacer una valoración del riesgo. Se permite el almacenamiento siempre que el riesgo evaluado no sea significativo.
- Nota 2: Sustancias inflamables a excepción de los líquidos, pueden ser almacenadas en áreas que contengan no más de 50 cilindros de gases comprimidos, de los cuales máximo 25 pueden contener gases inflamables o tóxicos. El área de gases comprimidos debe estar separada por una pared de al menos dos metros de alto elaborada en materiales incombustibles. Adicionalmente, la distancia entre las sustancias inflamables y los cilindros de gas debe ser de cinco metros como mínimo.
- Nota 3: A consideración. El almacenamiento de gases requiere condiciones especiales que deben evaluarse.
- Nota 4: Líquidos corrosivos en envases quebradizos no deben almacenarse junto con los líquidos inflamables, excepto que se encuentren separados por gabinetes de seguridad o cualquier medio efectivo para evitar el contacto en caso de incidente.
- Nota 5: Sustancias que no reaccionen entre sí en el caso de un incidente pueden almacenarse juntas. Esto se puede lograr por medio de separaciones físicas, gran distancia entre ellas o utilizando gabinetes de seguridad.
- Nota 6: Las sustancias de la clase 9 (sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente) que inicien, propaguen o difundan el fuego con rapidez no deben almacenarse al lado de sustancias tóxicas o líquidos inflamables.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	



Teniendo en cuenta que las sustancias identificadas en color amarillo tienen restricciones para su almacenamiento, se deberá en la parte inferior de la matriz describir dichas restricciones por cada sustancia de acuerdo a la información suministrada en la hoja de seguridad. Así mismo, se podrán tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

NUMERO	RESTRICCIÓN DE ALMACENAMIENTO
1	El almacenamiento mixto de EXPLOSIVOS depende de las incompatibles específicas.
2	Las Sustancias de la clase 9 (Sustancias y Objetos peligrosos varios) que inicien, propaguen o difundan el fuego con rapidez no deben almacenarse al lado de sustancias tóxicas o líquidos inflamables.
3	Se permite almacenamiento mixto solo si no reaccionan entre sí en caso de incidente. Pueden utilizarse gabinetes de seguridad o cualquier separación física que evite el contacto.
4	Líquidos corrosivos en envases quebradizos no deben almacenarse con líquidos inflamables, excepto que se encuentren separados por gabinetes de seguridad o cualquier medio efectivo para evitar el contacto en caso de incidente.

Ejemplo:

Esta convección hace referencia a la numerología dada para la descripción de las posibles precauciones y restricciones con las que debe almacenarse la sustancia.

Numero	SUSTANCIAS QUÍMICAS	RESTRICCIONES DE ALMACENAMIENTO
4	Creolina	Líquidos corrosivos en envases quebradizos no deben almacenarse con líquidos inflamables, excepto que se encuentren separados por gabinetes de seguridad o cualquier medio efectivo para evitar el contacto en caso de incidente.
4	Hipoclorito Power	Líquidos corrosivos en envases quebradizos no deben almacenarse con líquidos inflamables, excepto que se encuentren separados por gabinetes de seguridad o cualquier medio efectivo para evitar el contacto en caso de incidente.
2	Ambientador	Las Sustancias de la clase 9 (Sustancias y Objetos peligrosos varios) que inicien, propaguen o difundan el fuego con rapidez no deben almacenarse al lado de sustancias tóxicas o líquidos inflamables.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

### 3.3.1 INSTRUCTIVO PARA EL ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

El proceso de manera escrita utilizando planos, inventarios y las herramientas que este documento incluye o demás que pueda suministrar la entidad. El movimiento de materiales sólo debe considerarse al finalizar el procedimiento.

1. **Identifique los problemas:** verifique si la bodega o espacio donde está almacenando sus productos químicos cumple con las normas básicas tales como ventilación y luz natural, salida de emergencia, instalación de ducha lavajos, paredes incombustibles, piso no absorbente, ausencia de sifones o desagües, lugar apropiado para dispensación, pesajes, etc. Verifique si el personal está debidamente capacitado y conoce los peligros que ofrecen estos productos.

Examine su manejo de inventarios, evite adquirir materiales que no corresponden a las necesidades de la producción convirtiéndolos en “residuos que ocupan espacio” y jamás usará, si es el caso e identifica productos químicos que no usan o se encuentran vencidos, notificar al líder del proceso en nivel central para su devolución.

2. **Recopile la siguiente información:**



- Qué elementos proyecta almacenar en el espacio designado?
- Que cantidad MÁXIMA requiere almacenar en épocas de alta producción por necesidad del servicio?
- Qué tipo de envase maneja para cada producto?.

3. **Recopile todas las hojas de seguridad:** Documento que explica qué es una hoja de seguridad y qué información le provee. Las secciones que necesita consultar con mayor énfasis para el almacenamiento son:

Regulaciones de transporte (sección 14) y estabilidad reactividad (sección 10).

a. Busque la clasificación de peligro de Naciones Unidas que le corresponde a cada uno de los productos químicos que desea ubicar en el almacén. Si desea conocer más acerca de la clasificación de las Naciones Unidas para materiales peligrosos, consulte [www.arpura.com](http://www.arpura.com) y busque “pictogramas”. Para reforzar la identificación de la peligrosidad de cada uno, y facilitar la separación por grupos, se les pueden asignar colores así:

<b>Azul</b>	Tóxicos
<b>Rojo</b>	Inflamables
Blanco	Corrosivos
<b>Amarillo</b>	Oxidantes
<b>Verde</b>	Riesgo moderado (separadores)
Gris	Peligroso para el medio ambiente



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

4. **Identifique los productos separadores:** Entre los productos que almacena, identifique los no regulados por Naciones Unidas, o los descritos como “no peligroso”. Estos productos **poco peligrosos pueden servir como “separadores”**, ubicándolos en medio de dos clases incompatibles entre sí.
5. **Agrupe los productos que tengan la misma clase de riesgo.** En este punto, los líquidos pueden separarse de los sólidos, a elección del usuario. De otra manera deberán proveerse los medios de protección (confinamientos) para evitar que un derrame líquido dañe un producto sólido, los cuales se embalan, comúnmente, en empaques permeables.
6. **Aplique la matriz-guía de almacenamiento** de materiales peligrosos cruzando las diferentes clases de riesgo identificadas. La matriz se incluye más adelante.
7. **Identifique dentro de las diferentes clases**, aquellas que requieran condiciones especiales de almacenamiento como: gases comprimidos, sustancias radioactivas, materiales inflamables; explosivos o extremadamente reactivos, etc. Evalúe si debe sacarlos del almacén a un lugar más seguro de acuerdo con las cantidades y las condiciones locativas actuales. Basarse en la matriz guía de almacenamiento químico.
8. **Ubique productos separadores** entre las clases incompatibles
9. **Identifique los productos**, que dentro de su misma clase de riesgo, son incompatibles. Para ello utilice la información de las MSDS, sección 10 (estabilidad-reactividad), donde se indiquen materiales a evitar o incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico y el hidróxido de sodio son corrosivos (clase de riesgo 8) y aunque son de la misma clase, la hoja de seguridad señala que deben separarse. Estas son excepciones de la norma.
10. **Aleje los productos incompatibles por medio de separadores**, productos no incompatibles de la misma clase o una distancia prudente.
11. **Ubique en el plano de su almacén**, la posición final que ocuparán los productos considerando áreas de desplazamiento de personal, movimiento de estibadores, áreas de dispensación, salidas de emergencia, extintores, duchas, zona de despachos, etc.
12. **Realice los movimientos físicos de los materiales**, ubicándolos de acuerdo con el plano obtenido y haga los ajustes que considere necesarios.  
Para cualquier producto de clasificación 9, debe revisarse su MSDS (Hoja de seguridad), pues a esta clase corresponden aquellos productos que no pueden ser clasificados en los grupos anteriores, pero que generan peligro para la salud y/o el medio ambiente en caso de una liberación accidental.

## OTRAS RECOMENDACIONES

- Para realizar un almacenamiento adecuado con las mayores precauciones, es necesario contar con la información que contienen las hojas de seguridad de cada uno



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

de los productos. Así, es posible tener en cuenta las incompatibilidades particulares o casos especiales por considerar.

- Mantener el papel, implementos de aseo y otros materiales combustibles, alejados de sustancias químicas.
- El almacén de productos químicos debe ser un área exclusiva y restringida para tal actividad.
- Es importante contar con elementos que permitan atender la eventualidad de un accidente químico. Por ejemplo, mantener suficientes materiales absorbentes apropiados tales como diques de contención, paños, calcetines, almohadas, solidificantes, etc., los cuales se eligen de acuerdo con la clase de productos y la cantidad que se maneja. Estos garantizan un tratamiento adecuado ante cualquier vertimiento accidental, protegiendo la salud de las personas y al medio ambiente. Algunos productos refieren en sus etiquetas temperaturas ideales de bodegaje para su óptima conservación, lea las etiquetas o la hoja de seguridad del producto para garantizar su máxima calidad. La mayoría de los productos se conservan bien entre 15 y 20 °C.
- Por último, se ubican los reactivos clasificados e identificados en su respectivo compartimento o en su respectiva estantería.



### 3.3 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUIMICAS

#### 3.3.1. ENVASES

Todo envase que contenga productos peligrosos deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a. Estar diseñado de modo que se evite la pérdida del contenido, excepto cuando estén prescritos otros dispositivos de seguridad más específicos
- b. Los materiales con los que estén fabricado los envases y los cierres no deberán ser susceptibles al daño provocado por el contenido ni formar, con este último, combinaciones peligrosas
- c. Ser fuertes y resistentes en todas sus partes con el fin de impedir holguras y responder de manera segura a las exigencias normales de manipulación
- d. Los envases con un sistema de cierre reutilizable deberán estar diseñados de tal manera que puedan cerrarse repetidamente sin pérdida de su contenido
- e. Los envases utilizados para el trasvase de productos químicos no podrán provenir de productos alimenticios.



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

### 3.3.2. ANTES DE TRASVASAR SUSTANCIAS QUÍMICAS.



#### 3.3.2.1. Planificación de la actividad de trasvase:

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)
- Tenga a la mano un kit antiderrames, previendo posibles derrames.

#### 3.3.2.2. Transporte de sustancia a trasvasar



Utilice los elementos de protección persona

- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, rupturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar las sustancias químicas en la mano.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

### 3.3.2.3. Al momento de trasvasar sustancias químicas

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal
- Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvasen productos irritantes o corrosivos.
- Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
- Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar.
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- Cuando trasvase sustancias químicas altamente peligrosas (ej. sustancias cancerígenas, mutágenas, teratógenos), realícelo dentro de una cabina extractora de gases y vapores.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase.
- Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las  $\frac{3}{4}$  partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permita un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores.
- Tape los contenedores
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras para cada caso y el kit antiderrames.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

### 3.3.2.4. Al momento de finalizar la actividad de trasvase

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorne las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.
- Practique el lavado de manos aplicando protocolo de la OMS
- Retire los E.P.P, almacenemos en el lugar y condiciones seguras y/o realice la disposición final de los mismos en el contenedor respectivo.
- Practique nuevamente el lavado de manos y retorne a su labor habitual.

## 3.4 ROTULACIÓN Y/O ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUIMICAS

Conforme con las especificaciones definidas en el SGA, los productos químicos peligrosos destinados a ser usados en los lugares de trabajo deberán encontrarse etiquetados, la cual estará en español y contendrá como mínimo la siguiente información:

- Identificación del producto , debe ser la misma que la utilizada en la ficha de datos de seguridad – FDS
- Identificación de proveedores, ya se trate de fabricantes, importadores o distribuidores, Nombre, dirección y número de teléfono proveedores ya se trate de fabricantes, importadores o distribuidores de los productos químicos.
- Elementos de comunicación de peligros del producto:
  - Pictogramas de peligro
  - Palabra de advertencia (Peligro o atención)
  - Indicaciones de peligro
- Consejos de prudencia

### 3.4.1. ETIQUETADO PARA PRODUCTOS QUIMICOS NO PELIGROSOS

Los productos químicos no peligrosos conforme con los criterios de clasificación del SGA utilizaran una etiqueta con la identificación del producto, identificación del proveedor ya se trate de fabricantes, importadores o, distribuidores y consejos de prudencia.

### 3.4.2. ETIQUETADO DE MEZCLAS O ALEACIONES

La etiqueta de mezclas o aleaciones debe indicar la identidad química de cada componente o elemento de la aleación que pueda producir toxicidad aguda, corrosión cutánea o daños oculares graves, mutagenicidad sobre las células germinales, carcinogenicidad, toxicidad para la reproducción, sensibilización cutánea o respiratoria o toxicidad específica de órganos.

La mezcla se clasificara como carcinógena y se indicara en la etiqueta, cuando al menos un componente haya sido clasificado como carcinógeno categoría 1 o categoría 2 y esté presente en una concentración igual o superior a la del valor de corte/límite de concentración así:

**Tabla 1.** Valores de corte/límites de concentración de los componentes de una mezcla clasificados como carcinógenos y que determinan la clasificación de la mezcla.



Componente en la mezcla clasificado como carcinógeno:	No requiere incluir advertencia en la etiqueta	Es opcional incluir advertencia en la etiqueta, pero se debe incluir en la FDS	Se debe incluir advertencia en la etiqueta y en la FDS
	Concentración de la sustancia en la mezcla (%)		
Carcinógeno categoría 1A	< 0,1 %	-	≥ 0,1%
Carcinógeno categoría 1B	< 0,1 %	-	≥ 0,1%
Carcinógeno categoría 2	< 0,1 %	≥ 0,1% y < 1%	≥ 1%

La mezcla se clasificara como toxica para la reproducción y se indicara en la etiqueta cuando al menos un componente haya sido clasificado como toxico para la reproducción categoría 1 o categoría 2 y esté presente en una concentración igual o superior a la del valor de corte/ límite de concentración, de la siguiente manera:

**Tabla 2.** Valores de corte/límites de concentración de ingredientes de una mezcla clasificada como tóxica para la reproducción o con efectos sobre o a través de la lactancia que determinan la clasificación de la mezcla

Componente en la mezcla clasificado como tóxicos para la reproducción:	No requiere incluir advertencia en la etiqueta	Es opcional incluir advertencia en la etiqueta, pero se debe incluir en la FDS	Se debe incluir advertencia en la etiqueta y en la FDS
	Concentración de la sustancia en la mezcla (%)		
Toxicidad para la reproducción, Categoría 1A	< 0,1%	≥ 0,1% y < 0,3%	≥ 0,3%
Tóxico para la reproducción, Categoría 1B	< 0,1%	≥ 0,1% y < 0,3%	≥ 0,3%
Tóxico para la reproducción, Categoría 2	< 0,1%	≥ 0,1% y < 3,0%	≥ 3,0%
Con efectos sobre o a través de la lactancia (categoría adicional)	< 0,1%	≥ 0,1% y < 0,3%	≥ 0,3%



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

La mezcla se clasificara como toxico específico de órganos diana (que deben especificarse), tras una exposición única o repetida, se indicara en la etiqueta cuando al menos un componente se haya clasificado en la categoría 1 o 2 y esté presente en una concentración igual o superior a la del valor de corte/límite de concentración, así:

*Tabla 3. Valores de corte/límites de concentración de los componentes de una mezcla clasificados como tóxicos específicos de órganos diana y que determinan la clasificación de la mezcla en las Categorías 1 o 2.*

Componente en la mezcla clasificado como tóxicos específicos de órganos diana:	No requiere incluir advertencia en la etiqueta	Es opcional incluir advertencia en la etiqueta, pero se debe incluir en la FDS	Se debe incluir advertencia en la etiqueta y en la FDS
	Concentración de la sustancia en la mezcla (%)		
Categoría 1. Tóxico específico de órganos diana	< 1,0%	≥ 1,0% y < 10%	≥ 10%
Categoría 2. Tóxico específico de órganos diana	< 1,0%	≥ 1,0% y < 10%	≥ 10%

Nota: la etiqueta podrá contener información complementaria siempre y cuando esta información no obstaculice, difiera o sea contraria a la información mínima definida por lo establecido en la resolución 0773 de 2021.



### 3.4.3. CASOS EN LOS QUE SE DEBE ETIQUETAR O RE ETIQUETAR UN PRODUCTO

Los productos químicos deberán etiquetarse o re etiquetarse, en los lugares de trabajo en los siguientes casos:

- Cuando se realice trasvase de productos químicos peligrosos, todos los contenedores que se encuentren en contacto directo con los productos químicos peligrosos deben tener la etiqueta correspondiente.
- Cuando se realicen mezclas propias o diluciones
- Cuando la etiqueta original presente deterioro que impida identificar alguno de los requisitos mínimos de etiquetado definidos en la resolución 0773 de 2021
- Cuando la etiqueta original no cuente con los elementos mínimos definidos en la resolución 0773 de 2021y, por lo tanto, no permita la comunicación de peligros por falta de información sobre los mismos.

Nota:

- Se prohíbe el trasvase de productos químicos en envases que no cuenten con el etiquetado correspondiente al producto que van a contener.
- Tratándose de los envases de los envases que son utilizados para contener productos de alta rotación en forma transitoria y que son incorporados rápidamente a procesos

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

productivos, procesos de control de calidad o procesos de investigación, se podrá emplear medios alternativos que faciliten a los trabajadores la información de la etiqueta en el lugar de trabajo (uso o almacenamiento).

## FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD – FDS

Los empleadores deberán garantizar que los fabricantes, importadores y/o proveedores de productos químicos peligrosos suministren las Fichas de Datos de Seguridad – FDS. Las que deberán estar dispuestas en los lugares de trabajo donde se utilicen y almacenen productos químicos, y contar con los elementos definidos por la Guía para la elaboración de fichas de datos de seguridad del SGA de la organización de las Naciones Unidas sexta edición (2015), considerando lo siguiente:



- Elaborarse en formato libre
- Estar disponible en idioma español, garantizando la comprensión por parte de los usuarios en los lugares de trabajo.
- Los datos en información consignadas en las FDS deben guardar coherencia con la información de las etiquetas de los productos químicos
- Registrar la línea de emergencia de acceso local o número gratuito a través de la línea fija o celular y con disponibilidad 24 horas 7 días a la semana
- Incluir la fecha de elaboración, o en caso de ser una revisión, la fecha de la última revisión
- Estar disponible siempre en medio físico y digital
- Estar ubicadas en un lugar visible y seguro donde no se encuentren expuestas a la intemperie o posibles emergencias con los productos químicos
- Contar con la información requerida en cada sección según lo definido en el SGA, si no está disponible dicha información o no es aplicable, se podrán anotar el texto completo de “no disponible” o “no aplicable” o las siglas ND o NA, según sea el caso

### 3.4.4. INSTRUCTIVO DE ELABORACIÓN DE LAS ETIQUETAS Y ROTULADOS

Proporcionar el formato de la etiqueta y rótulos de los productos químicos y/o residuos peligrosos, conforme a la normatividad vigente en las sedes de la Empresa Social Del Estado Del Departamento Del Meta - ESE - “SOLUCIÓN SALUD”.

1. ASPECTOS FUNDAMENTALES: Todos los generadores de residuos peligrosos deberán etiquetar las bolsas donde se depositan los residuos antes de ser entregados a la ruta de recolección. Y os responsables de área deberán realizar la rotulación.



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

## 2. DESARROLLO

### 2.1 Características generales del rotulo·

Tamaño de la etiqueta minimo: 5 x 7 cm· o según necesidad.

Color rotulo: Fondo en blanco y letras en negro·

Pictogramas: Dibujo en rojo o negro

Nombre del producto y concentración

Área: hace referencia al lugar donde se encuentra el producto a ser utilizado

Fecha de envase

Fecha de vencimiento

Lote: código o numeración

Invima: código

Responsable: hace referencia al nombre y apellido de la persona que realiza el envase

### 2.2 Formato genérico del rotulo

*Este formato de rotulo se encuentra en la página de la E.S.E Departamental FR-MARCH-16*

### 2.3 Llenado de etiqueta

La etiqueta se fijara desde el primer momento en que se empiecen a envasar los RESPEL

Tomar la etiqueta correspondiente teniendo en cuenta el símbolo de peligro y fijar la firmemente sobre la bolsa o el contenedor una vez estos hayan sido llevados al sitio de almacenamiento.

Completar los campos en blanco debidamente



Comprobar el número de etiquetas existentes para operaciones posteriores y si es del caso informar al departamento de gestión ambiental sobre el número reducido de etiquetas.

NOTA:

Los contenedores también deberán tener al menos el símbolo de peligrosidad.

## 3.5 TOXICOLOGIA BÁSICA DE LAS SUSTANCIAS QUIMICAS – PELIGROSAS

Los **efectos latentes** ocurren solamente después de que ha habido un importante período libre de síntomas y signos de intoxicación, posteriores a la exposición, o aquellos que

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

ocurren después de la eliminación de efectos tóxicos agudos, los cuales tuvieron su aparición inmediatamente después a la exposición. Este tipo de efectos se conocen también como efectos de aparición tardía.

Los **efectos persistentes** no desaparecen y pueden llegar a ser aún más severos después de la remoción de la fuente de exposición. Pueden producirse como consecuencia de condiciones de exposición aguda o repetida. Es por esto que, el uso del término persistente debe ser claramente diferenciado del crónico. Debe notarse, sin embargo, que algunos efectos crónicos pueden ser persistentes; un ejemplo de estos es la neoplasia.

Los **efectos acumulativos** son aquellos donde existe un daño progresivo y un empeoramiento de los efectos tóxicos como resultado de condiciones de exposición repetidas. Cada exposición produce un incremento adicional de daño, que se agrega al que ya existe.

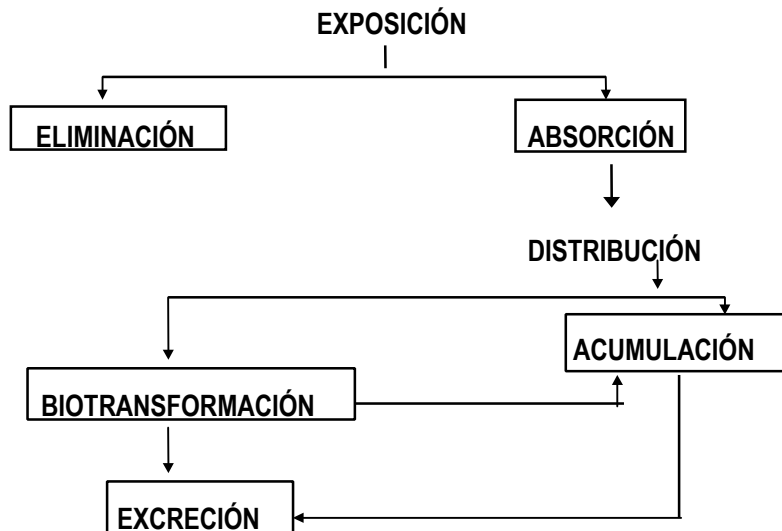
Muchos materiales, que se sabe inducen un tipo particular de efecto tóxico por una exposición aguda, pueden tener también el mismo efecto por un procedimiento acumulativo de exposiciones repetitivas a una dosis menor que el umbral de efecto dañino, ocasionado por una exposición aguda.

Los **efectos transitorios** son aquellos donde existe reparación del daño tóxico o una reversibilidad de las anormalidades bioquímicas inducidas.

Dependiendo de las circunstancias de exposición, cualquier material puede producir más de un tipo de efecto tóxico; por lo tanto, cuando se describe la toxicidad para un material en particular, es necesario especificar: si el efecto es local, sistémico, o mezclado; la naturaleza del daño; los órganos y los tejidos afectados; y las condiciones de exposición, incluyendo la ruta de exposición, número de exposiciones, y la magnitud de exposición.

### 3.5.1. TOXICOCINÉTICA

La toxicocinética es el estudio de los cambios que ocurren a través del tiempo en la absorción, distribución, Bio-transformación y eliminación de un agente tóxico en el organismo. El esquema siguiente muestra el trayecto de un agente químico en el organismo desde la exposición hasta su excreción.



### 3.5.1.1. Rutas de entrada de las sustancias tóxicas:

Para fines prácticos en casos de emergencias con sustancias peligrosas, de todas las vías de acceso al organismo las más importantes son las siguientes:

- **Inhalación:** Cuando el compuesto tóxico ingresa al sistema respiratorio. Esta es la vía de ingreso más rápida al organismo porque la sustancia se absorbe por medio del sistema sanguíneo.
- **Absorción por la Piel:** Consiste en el ingreso de la sustancia por la epidermis, lo cual implica que en la mayoría de los casos el elemento tóxico debe ser liposoluble.
- **Ingestión:** Es el ingreso al organismo por el sistema digestivo, siendo el compuesto tóxico absorbido en el estómago o intestino para llegar a la venoporta.

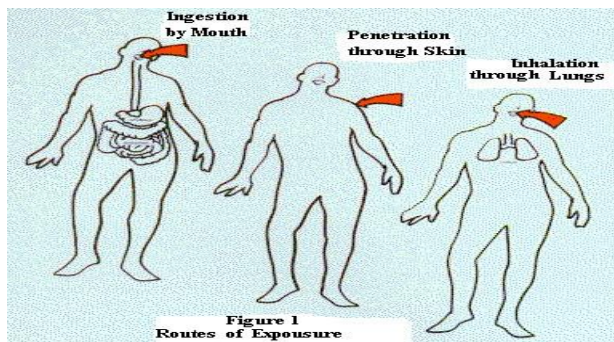




Figura 2 : Rutas de entrada al organismo de sustancias tóxicas

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

### 3.5.1.2. Absorción

La absorción es el proceso por el cual el agente tóxico atraviesa las membranas e ingresa en la circulación sanguínea.

Los agentes pueden ser absorbidos por una serie de mecanismos. Dependiendo de la naturaleza del material y el lugar de absorción, puede existir: difusión pasiva, procesos de filtración, difusión facilitada, transporte activo y la formación de micro moléculas por las membranas celulares (pinocitocis) y fagocitocis.

### 3.5.1.3. Distribución

Después de la absorción, los agentes tóxicos son transportados en la circulación libre de los constituyentes, tales como proteínas plasmáticas o células sanguíneas

Después de pasar desde el plasma a los tejidos, los materiales pueden tener una variedad de efectos y destinos, incluyendo desde no efectos en el tejido hasta producción de daño, conversión bioquímica (metabolizada o biotransformada) o excreción (ej. desde el hígado y los riñones)

El proceso de distribución depende de:



- **Características físico-químicas del agente químico:** solubilidad, grado de ionización y afinidad química con las moléculas orgánicas.
- **Características del tejido:** composición acuosa y lipídica.
- **Capacidad de biotransformación del organismo**
- **Condiciones orgánicas** (existencia o no de lesiones).

### 3.5.1.4. Acumulación

Después de ser distribuidos en el organismo, los agentes tóxicos se acumulan en el propio sitio de acción o incluso se acumulan en sitios específicos o finalmente son transportados a órganos con capacidad de biotransformarlos y eliminarlos. Los principales tejidos de depósito de sustancias xenobióticas son:

- Óseo (metales, ej.: plomo)
- Adiposos (ejemplo: sustancias lipofílicas)
- Capilar (también puede ser forma de excreción)
- Hígado y riñón (metales, ej.: cadmio)

A continuación se nombran algunos agentes químicos y los órganos donde se concentran preferentemente:



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

<b>Arsénico:</b>	Hígado, músculo, riñones, bazo, piel, cerebro, corazón, tiroides, páncreas, pelo y uñas.
<b>Asbesto:</b>	Tracto respiratorio, tracto digestivo, (bazo).
<b>Bario:</b>	Huesos, hígado, riñones, corazón.
<b>Berilio:</b>	Huesos, riñones, pulmón, bazo, corazón.
<b>Cadmio:</b> (Huesos).	hígado, riñones, páncreas, glándulas salivales,
<b>Cromo:</b>	Hígado, bazo, funéreos, piel, músculos, grasa.
<b>Flúor:</b>	Huesos, dientes.
<b>Mercurio inorgánico:</b>	Hígado, riñones, bazo, piel, testículos.
<b>Mercurio orgánico:</b>	Cerebro, médula espinal, nervios periféricos, pelo.
<b>Nitratos / nitritos:</b>	Glándulas salivales, hemoglobina.
<b>Plata:</b>	Hígado, bazo.
<b>Plomo:</b>	Huesos, hígado, músculos, cerebro.
<b>Selenio:</b>	Hígado, riñones.

### 3.5.1.5. Eliminación

Los agentes químicos absorbidos por el organismo son eliminados inalterados, o en la forma de productos de biotransformación. Las principales vías de eliminación son las siguientes:

- **Renal:** El riñón es muy importante en la eliminación de agentes tóxicos, siendo eliminados por esta vía muchos agentes químicos y sus productos de biotransformación a través de la orina.
- **Respiratoria (Pulmonar):** Los pulmones son importantes en la eliminación de agentes químicos gaseosos y volátiles.
- **Biliar:** Los agentes tóxicos absorbidos por vía gastrointestinal llegan rápidamente al hígado antes de ser distribuidos en el organismo por la sangre; de aquí son excretados por la bilis sin ser distribuidos.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	



- **Sudor y saliva:** La eliminación de agentes tóxicos por estas vías es de poca importancia en términos cuantitativos.
- **Leche:** Esta vía es de importancia en el caso de la mujer embarazada, ya que los agentes tóxicos absorbidos por la madre podrán pasar al hijo.
- **Gastrointestinal:** Los agentes tóxicos aparecen en las heces cuando no son absorbidos, cuando son excretados por vía biliar y no son reabsorbidos íntegramente y cuando son secretados por el tracto gastrointestinal.

## 4. FLUJOGRAMAS

### 4.1. FLUJOGRAMA DE MANIPULACION



PROCEDIMIENTO		MANIPULACION				
No	ACTIVIDAD	QUE	QUIEN	CUANDO	DONDE	COMO
1		Inicio.				
2	Recibir el insumo químico	Verificación de cantidades recibidas	Responsable delegado por dirección (almacén y/o farmacia)	al momento de recibir los químicos	en el almacén o área dispuesto que cumpla requisitos	Verificando con el formato FR-GQ-54 Revisión elementos entre áreas. (Almacenar ver flujograma)
3	Reenvase			cuando aplique		ver flujograma
4	Rotulación y/o etiquetado			cuando aplique		ver flujograma
5		Fin.				



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código PR-RH-13</b>	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia 2021/11/01</b>	



## 4.2. FLUJOGRAMA DE ALMACENAMIENTO

PROCEDIMIENTO			ALMACENAMIENTO			
Nº	ACTIVIDAD	QUE	QUIEN	CUANDO	DONDE	COMO
1	Clasificación	Inicio.				
2		Clasificación de insumos químicos, de acuerdo a compatibilidad y peligrosidad	Responsable de almacén o delegado por el director de la sede para los casos de las sedes asistenciales, para nivel central el responsable de la bodega de almacén	De forma inmediata, Cuando llegan los insumos a cada sede	Área o sitio dispuesto para el almacenamiento que reúna los requisitos	Distribución en estantería fijada a pared o estibas de material polipropileno.
3	Caracterización de insumos químicos	De forma detallada realizar la caracterización de los insumos recibidos	Responsable de almacén o delegado por el director de la sede para los casos de las sedes asistenciales, para nivel central el responsable de la bodega de almacén	De forma inmediata, Cuando llegan los insumos a cada sede	Área o sitio dispuesto para el almacenamiento que reúna los requisitos	Diligenciando el formato FR-MARH-16 hacer formato
4	Inventario	Realizar el inventario de productos químicos usando el formato FR-MARH-17	Responsable de almacén o delegado por el director de la sede para los casos de las sedes asistenciales, para nivel central el responsable de la bodega de almacén	Mensual	Área o sitio dispuesto para el almacenamiento que reúna los requisitos	Aplicando inspección visual, realizando conteo y diligenciamiento de los insumos
5	Distribución de sustancias químicas	Realizar la distribución según la necesidad de cada sede y/o área	El responsable del almacenamiento entrega los insumos al responsable de la sede y/o área	Cuando se requiera, según necesidad de servicio	En cada sede y/o área	Diligenciando el formato FR-GQ-54 Revisión elementos entre áreas, cada vez que sea entregado insumos
6		Fin.				



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>				
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>				
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	<b>Página</b> 52 de 67	

### 4.3. FLUJOGRAMA DE TRASVASE

PROCEDIMIENTO		TRASVASE				
Nº	ACTIVIDAD	QUE	QUIEN	CUANDO	DONDE	COMO
1		Inicio.				
2	Verificar la ficha u hoja de seguridad de la sustancia	Verificación de características físico químicas del producto	El responsable de almacenamiento y el personal que lo manipule	Antes de iniciar cualquier operación	Lugar de almacenamiento	Observando detenidamente la ficha de seguridad de la sustancia, etiqueta
3	Solicitar los E.P.P	Al verificar y/o consultar la etiqueta o la ficha de seguridad, identificar los E.P.P de acuerdo al peligro	El personal que va a tener contacto con el producto químico	Antes de manipular la sustancia	En el área de entrega de los E.P.P	Solicitud verbal al responsable de administrar los E.P.P
4	Identificó volumen a trasvasar	Calcula el volumen a trasvasar	El personal que se disponga a usar el producto	Cuando se requiera	En área de almacén, limpieza o requerido	Usando taza medidora, según las características físicas del producto
5	Identificar el recipiente para el trasvase	Identificación del recipiente para el trasvase de acuerdo a las características del producto químico	Líder ambiental de la sede, identifica todos los recipientes necesarios de la sede	de forma mensual basado en la necesidad del servicio	En las áreas requeridas	Mediante observación en etiqueta se identifica cantidad y características de los recipientes

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

6	Solicitar el recipiente a usar	Solicitar el recipiente idóneo para trasvase del producto de acuerdo a las características del mismo	<p>Al líder responsable del almacenamiento de sustancias químicas de la sede asistencial</p> <p>El líder solicita al Líder ambiental de Nivel central quien gestiona la admisión y envío de los mismos a cada sede de acuerdo a la necesidad estimada de su uso.</p>	<p>Se realiza la solicitud cuando se presente la necesidad</p> <p>se realiza la solicitud de forma mensual de acuerdo a la necesidad,</p>	<p>Para solicitudes internas en la sede se debe remitir al responsable delegado</p> <p>Remitir correo electrónico con asunto: SOLICITUD RECIPIENTES TRASVASE QUIMICO a <a href="mailto:gestion.ambiental@esemeta.gov.co">gestion.ambiental@esemeta.gov.co</a>.</p>	Mediante formato de solicitud de elementos entre áreas FR-GQ-54.
7	Trasvase	Realizar el trasvase verificando el volumen del producto con la capacidad del recipiente a usar	El personal idóneo	Cuando se requiera	En un lugar idóneo con adecuada ventilación e iluminación	Usando los E.P.P adecuado
8		Fin.				



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>				
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>				
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	<b>Página</b> 54 de 67	

#### 4.4. FLUJOGRAMA DE ROTULACION Y/O ETIQUETADO

PROCEDIMIENTO			ROTULACIÓN Y/O ETIQUETADO			
No	ACTIVIDAD	QUE	QUIEN	CUANDO	DONDE	COMO
1		Inicio.				
2	Identificación de sustancia	Verificar características del productico como, lote, fechas de vencimiento, serie entre otros	El funcionario responsable de almacenamiento de los productos y/o el personal solicitante del producto	Cuando se requiera	En el área de almacenamiento	Con la ficha de seguridad de la sustancia química
3	Ficha de seguridad	Verificar que todos los químicos cuenten con la ficha de seguridad , la cual debe estar en un lugar visible en cumplimiento de la normatividad	Líder Ambiental del centro y de Nivel central, apoyo Sgsst	De forma periódica (mensual)	En el área donde se manipule y almacene los productos químicos, para poder rotularlos	De manera digital y física en un lugar visible y asequible
4	Rotular	Rotular los recipientes que se usen en la rotulación de productos químicos	Responsable del área, donde se va usar el producto	Después de reenvasar el producto, antes de usarlo	En un área limpio, ventilado e iluminado	Diligenciar el formato de rotulo de forma detallada y completa FR-MARH-16
5		Fin.				

#### 5. ANEXOS

No aplica

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

## 6. TERMINOS Y DEFINICIONES

**Absorción:** Proceso mediante el cual una sustancia atraviesa las membranas biológicas exteriores de un organismo y pasa desde el medio externo hacia el medio interno de éste, especialmente mediante la circulación sanguínea

Ingreso de una sustancia a través de una superficie corporal tal como los pulmones, el tracto gastrointestinal o la piel y, finalmente a los fluidos y tejidos.

**Accidente Laboral:** Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo. (Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones).

**Acción retardada:** Respuesta a una sustancia xenobiótica, que no aparece sino hasta después de transcurrido un cierto tiempo a partir de la exposición a dicha sustancia

**Acto Inseguro:** comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente.

**Agente nocivo:** Todo agente que altera el ambiente y que representa un riesgo significativo desde el punto de vista de la salud para el individuo o para la población, o que puede repercutir indirectamente sobre el hombre, sobre su patrimonio natural, cultural o económico



**Agente tóxico:** Cualquier sustancia capaz de producir un efecto nocivo en un organismo vivo, desde el daño de sus funciones hasta la muerte.

**Agente tóxico ambiental:** Sustancia potencialmente nociva para los organismos vivos que se encuentra diseminada en los ecosistemas.

**Agente tóxico corrosivo:** Agente patógeno que contiene un ácido o base potente que puede quemar gravemente la piel, boca, estómago, etc.

**Análisis de riesgo:** Proceso de identificación del peligro y estimación del riesgo. En adición a los aspectos cualitativos de identificación del peligro, el análisis del riesgo incluye una descripción cuantitativa del riesgo en base a las técnicas de evaluación de riesgo.



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

Es la identificación y evaluación sistemática de objetos riesgosos y peligros

**Antídoto:** Agente capaz de reducir el efecto dañino de una intoxicación. Los antídotos que contrarrestan los efectos de un agente tóxico se llaman antídotos farmacológicos; los que revierten la lesión bioquímica se llaman específicos.

**Almacenamiento:** Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final. (Decreto 4741 de 2005)•Contenedor primario: Recipiente que entrega el proveedor con la sustancia química.

**Blanco:** El ser humano o cualquier organismo, órgano, tejido, célula, recurso, o cualquier elemento constituyente del ambiente, vivo o no, que está sometido a la actividad de un contaminante u otra actividad química o física u otro agente.  
Organismo, población o la fuente a ser protegidos de un riesgo específico

**Caracterización de la exposición:** Identificación de las condiciones de contacto entre una sustancia y un individuo o una población. Puede involucrar la identificación de la concentración, vías de captación, fuentes objetivo (blanco), rutas ambientales, y la población bajo riesgo.



**Caracterización del riesgo:** Descripción de los distintos efectos potenciales del peligro sobre la salud y cuantificación de las relaciones dosis-efecto y dosis-respuesta en un sentido científico general.

**Carcinogénesis:** Inducción por agentes químicos, físicos o biológicos, de neoplasmas que no son observados normalmente, una inducción temprana de neoplasmas que son observados usualmente, y/o la inducción de más neoplasmas que los que se encuentran normalmente; aunque, en los mecanismos, pueden estar involucradas diferencias fundamentales. Se refiere a la producción de cáncer.

**Cáncer:** Crecimiento anormal, desordenado y potencialmente ilimitado de las células de un tejido u órgano.

Enfermedad que resulta del desarrollo de un tumor maligno que se extiende tanto a los tejidos que le rodean como a los tejidos distantes.

**Captación:** Entrada de una sustancia química dentro del organismo, dentro de una célula, o en los fluidos del cuerpo pasando a través de una membrana o por otros medios (sinónimo: absorción).

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

**Comburente:** Sustancia o mezcla de ellas, que proporciona el oxígeno u otro elemento necesario para una combustión.

**Combustible:** Sustancia o mezcla de ellas que es capaz de entrar en combustión.

**Combustión:** Oxidación rápida de una sustancia por acción del oxígeno del aire u otro comburente, con desprendimiento de calor y, normalmente gases, luz o llama.

**Combustión espontánea:** Encendido de una sustancia o materia, causado por un elemento que la integra o está en íntimo contacto y reacciona con ella.

**Concentración crítica para la población:** Concentración de una sustancia química en el órgano crítico a la cual, un porcentaje específico de la población expuesta ha alcanzado sus concentraciones críticas individuales en los órganos respectivos. El uso es similar al del término.

**Concentración diaria máxima promedio de contaminante atmosférico:** Nivel máximo de las concentraciones diarias promedio registradas en un punto de medición definido, durante un cierto período de observación.



**Concentración efectiva mediana (CE<sub>50</sub>):** Concentración en un medio ambiental que produce cierto efecto en el 50% de los animales de prueba en el grupo normalizado, después de cierto tiempo de exposición y de observación subsecuente. Se le denota CE<sub>50</sub>.

**Concentración letal (CL):** Concentración de agente tóxico en un ambiente que causa muerte después de cierto período de exposición. Se le denota como CL.

**Concentración letal absoluta (CL<sub>100</sub>):** La menor concentración de agente tóxico en un medio ambiente que mata al 100% de los animales de prueba. Se denota como CL<sub>100</sub>.

**Concentración letal mediana (CL<sub>50</sub>):** Concentración de agente tóxico en un medio ambiente que mata al 50% de los animales de prueba, en el grupo normalizado en cierto tiempo de exposición y de observación subsecuente. Se le denota CL<sub>50</sub>.

**Concentración letal 50 de sustancias de toxicidad aguda por inhalación:** Concentración de vapor, niebla o polvo que, administrado por inhalación continua durante una hora a un grupo de ratas albinas adultas jóvenes, machos y hembras, causa con la máxima probabilidad, en el plazo de 14 días, la muerte de la mitad de los animales del grupo.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

**Concentración letal mínima (CL<sub>min</sub>):** La menor concentración de agente tóxico en un medio ambiente que mata a especies individuales de animales de prueba. Se la denota CL<sub>min</sub>.

**Concentración máxima permisible:** Concentración de una sustancia química que no debe excederse bajo ninguna circunstancia en la exposición.

**Concentración máxima permisible a corto plazo (una sola vez) de contaminante atmosférico:** Máxima concentración, en relación a un tiempo promedio de 20 a 30 minutos, que no causa alteraciones en las reacciones de los reflejos en el hombre respecto a una probabilidad distribuida de que ocurran.

**Concentración máxima tolerable (CL<sub>0</sub>):** La concentración más alta de un agente tóxico en un medio ambiental que no causa la muerte en los animales de prueba. Se denota por CL<sub>0</sub>.

**Concentración narcótica mediana (CN<sub>50</sub>):** Concentración de agente tóxico en un medio ambiente que causa condiciones narcóticas en el 50% de los animales de prueba. Se le denota CN<sub>50</sub>.

**Concentración promedio ponderada con relación al tiempo (TWA):** Concentración de una sustancia a la cual está expuesta una persona en el aire ambiental, promediada en un período, habitualmente de 8 horas.



**Contenedor secundario:** Recipiente donde se deposita y/o trasvasa una sustancia química.

**Corrosión:** Proceso de carácter químico, causado por determinadas sustancias, que desgasta a los sólidos o que puede producir lesiones más o menos graves a los tejidos vivos; pueden producirse ambos efectos a la vez.

**Curva de dosis-efecto:** Refleja la relación que existe entre la dosis y un efecto observado.

**Curva de dosis-respuesta:** Proporción de la población que manifiesta un efecto definido.

**Derrame:** Fuga, descarga o emisión, producida por practica o manipulación inadecuada de las sustancias peligrosas

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

**Desecho:** Denominación genérica de cualquier tipo de productos residuales, restos, residuos o basuras procedentes de la industria, el comercio, el campo o los hogares. Cualquier sustancia sólida, líquida o gaseosa para la cual no se encuentra ningún uso por el organismo o sistema que la produce, y para la cual debe implementarse un método de disposición.

**Desechos peligrosos:** Se refiere a los desechos, con excepción de los desechos radiactivos, que a causa de su reactividad química, de sus características tóxicas, explosivas, corrosivas o de otro tipo, constituyen un peligro para la salud o el ambiente, ya sea solos o cuando entran en contacto con otros desechos.

**Disposición final:** Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente. (Decreto 4741 de 2005)

**Enfermedad:** Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas. (NTC-OHSAS 18001:2007)



**Enfermedad Profesional:** Todo estado patológico que sobrevenga como consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos (Código sustantivo del Trabajo, art.200)

**Elemento de protección personal:** Todo elemento fabricado para preservar el cuerpo humano, en todo o en parte, de riesgos específicos de accidentes del trabajo o enfermedades profesionales.

**Etiquetado:** Es un medio básico para informar al usuario de los peligros y de las precauciones de seguridad de un producto químico, y consta de un conjunto de elementos informativos escritos, impresos o gráficos, los cuales se fijan, imprimen o pegan directamente en el recipiente o el embalaje externo

**Evacuación:** Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

**Extintor:** Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	<b>Página</b> 60 de 67	

**Factor de Riesgo:** Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños

**Fuente de Riesgo:** Condición/acción que genera el riesgo

**Higiene Industrial:** Conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo del ambiente de trabajo que puedan alterar la salud de los trabajadores, generando enfermedades profesionales.

**Hoja de seguridad:** Documento que describe los riesgos de un material peligroso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el material con seguridad, que se elabora de acuerdo con lo estipulado en la Norma Técnica Colombiana NTC 4435, Anexo N° 2.(Decreto 1609 de 2002)

**Incompatibilidad:** Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros. (Decreto 1609 de 2002)

**Impacto Ambiental:** Cualquier cambio en el ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización. (ISO 14001:2004)

**Incendio:** Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente.



**Instrumentos de comunicación de peligro:** Según el SGA, los elementos de comunicación de peligros son las Fichas de datos de seguridad (FDS) y las etiquetas de los productos químicos.

**Lugar de trabajo:** Sitio que implica una actividad laboral que, para el caso de la manipulación de productos químicos por parte del trabajador, comprende su fabricación, uso y/o comercialización.

**Mezcla:** Disolución compuesta por dos o más sustancias que no reaccionan entre ellas.

**Neutralizar:** Hacer que una sustancia química sea neutra, que pierda su carácter ácido o básico.



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

**Peligro:** Fuente, situación, o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, o una combinación de éstas (NTC-OHSAS 18001:2007)

**Prevención:** Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud, que puedan producirse como consecuencia del manejo de los residuos de que trata el presente decreto, ya sea en la prestación de servicios de salud o cualquier otra actividad que implique la generación, manejo o disposición de esta clase de residuos, con el fin de evitar que aparezca el riesgo o la enfermedad y se propaguen u ocasionen daños mayores o generen secuelas evitables. (Decreto 2676 de 2000)



**Producto químico:** Designa los elementos y compuestos químicos, y sus mezclas, ya sean naturales o sintéticos. (Ley 55 de 1993) • **PGIR:** Es el Plan de Gestión Integral de Residuos de la universidad el cual cuenta con estrategias a corto, mediano y largo plazo con el fin de garantizar un manejo seguro de todos los residuos generados en la universidad producto de las actividades realizadas en las instalaciones del alma mater. (incluidas aleaciones)

**Reactivos:** Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente. (Decreto 2676 de 2000)

**Residuo o desecho:** Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula. (Decreto 4741 de 2005)

**Residuos no peligrosos:** Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente. (Decreto 4741 de 2005)

**Residuos peligrosos:** Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. (Decreto 4741 de 2005)

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>				
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>				
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	<b>Página</b> 62 de 67	

**Riesgo:** Combinación de la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso o exposición y la severidad de la lesión o enfermedad que pueden ser causados por el evento o la exposición. (NTC-OHSAS 18001:2007)

**Riesgo químico:** Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

**Rotulado:** Es toda inscripción, leyenda, imagen o toda materia descriptiva o gráfica que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado, marcado en relieve o huecograbado o adherido al envase para su uso y distribución.



**Solución química diluida:** Solución insaturada compuesta por un soluto disuelto en un solvente.

**Sustancia química pura:** Elemento químico y sus compuestos en estado natural u obtenidos mediante cualquier proceso de producción, incluidos los aditivos necesarios para conservar la estabilidad del producto y las impurezas que resulten del proceso utilizado, y excluidos los disolventes que puedan separarse sin afectar a la estabilidad de la sustancias ni modificar su composición.

**Trasvase:** Procedimiento de pasar un producto químico (líquido o sólido) de un recipiente a otro.

## 7. REGISTRO DE CALIDAD.

Nombre formato	Código	Proceso	Responsable del Almacenamiento	Tiempo de Retención	Disposición Final
Rotulo	FR-MARH-16	Director y/o líder de proceso	No aplica	No aplica	Eliminar
Verificación y de control sustancias químicas	FR-MARH-17	Gestión ambiental	Líder de gestión ambiental	2 años	Archivo
Inspección sustancias químicas	FR-MARH-18	Gestión ambiental	Líder de gestión ambiental	2 años	Archivo

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

## 8. **NORMATIVIDAD**

**Ley 9 de 1979:** Establece para la protección del medio ambiente normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar u mejorar las condiciones necesarias en lo que se relaciona a la salud humana; los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del Ambiente.

**Ley 55 de 1993:** Por la cual se aprueba el "Convenio número 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el Trabajo" Por el cual se promulga el convenio 170 sobre la seguridad de la utilización de los productos químicos en el trabajo, adoptado por la conferencia general de la Organización Internacional del Trabajo el 25 de Junio de 1990.



PARTE III. CLASIFICACIÓN Y MEDIDAS CONEXAS. Etiquetado y Marcado. Artículo 7 “Todos los productos químicos deberán llevar una marca que permita su identificación. Los productos químicos peligrosos deberán llevar además una etiqueta fácilmente comprensible para los trabajadores, que facilite información esencial sobre su clasificación, los peligros que entrañan y las precauciones de seguridad que deban observarse.

- 1). Las exigencias para etiquetar o marcar los productos químicos en consonancia con los párrafos 1 y 2 del presente artículo deberán establecerse por la autoridad competente o por un organismo aprobado o reconocido por la autoridad competente, de conformidad con las normas nacionales o internacionales.
- 2). En el caso del transporte, tales exigencias deberán tener en cuenta las Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al transporte de mercancías peligrosas.” 2

PARTE IV RESPONSABILIDAD DE LOS EMPLEADORES Identificación.

Artículo 10. “Los empleadores deberán asegurarse de que todos los productos químicos utilizados en el trabajo están etiquetados o marcados con arreglo a lo previsto en el artículo 7 y de que las fichas de datos de seguridad han sido proporcionadas según se prevé en el artículo 8 y son puestas a disposición de los trabajadores y de sus representantes.”

PARTE V OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES Artículo 17. “Los trabajadores deberán cooperar lo más estrechamente posible con sus empleadores en el marco de las responsabilidades de estos últimos y observar todos los procedimientos y prácticas establecidos con miras a la utilización segura de productos químicos en el trabajo. Los trabajadores deberán tomar todas las medidas razonables para eliminar o reducir al

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

mínimo para ellos mismos y para los demás los riesgos que entraña la utilización de productos químicos en el trabajo.”

Aunque los instrumentos jurídicos son extensos y se sugiere su lectura completa, lo descrito en este documento es útil para concluir que los fabricantes, importadores y distribuidores de productos químicos, 1Nota del autor: Nótese como en la década de los años 70 se pensaba que la palabra “Peligro” estaba directamente relacionada con “TÓXICA” y no se consideraban otras clases de peligro relacionado directamente con el uso de sustancias químicas. 2 (Nota del autor: este último párrafo dio lugar al decreto 1609 de 2002 que reglamenta el transporte de mercancías peligrosas en Colombia. En la década de los años 90, ya se reconocían las 9 clases de peligros incluyendo la toxicidad dentro de la clase 6.1) **deben fijar etiquetas en todos los envases de productos químicos peligrosos que entregan a sus compradores.**

El objetivo principal de las etiquetas es “Comunicar los peligros”.



Existen múltiples definiciones de producto químico peligroso, pero en general, es todo aquel que puede causar daños a la salud de las personas, daños físicos y daños ambientales, de acuerdo con los criterios y pruebas realizadas por entidades de análisis e investigación reconocidas y acreditadas.

**Los envases que deben ser marcados y etiquetados incluyen cajas, latas, frascos, cilindros de gases y depósitos, bidones o cualquier tipo de contenedor o recipiente.**

Para las tuberías se adoptan otros sistemas de identificación específicos. Se debe comprobar que todos los envases tengan etiquetas antes de utilizar su contenido. Si se ven envases de algún producto químico peligroso sin etiquetas, o con las etiquetas rotas o borrosas, avisar de inmediato a quien corresponda. De ninguna manera es buena práctica envasar productos sin etiqueta bajo el argumento de conocer el contenido, ya que en caso de emergencia, no se podrán tomar medidas precisas si la persona que estaba manipulando el producto, por algún motivo no se encuentra disponible o es el directo afectado. Que formato deben tener las etiquetas, rótulos o elementos de identificación de peligros Las etiquetas existen en muchos formatos.

El único formato de identificación que es obligatorio es el que sugiere la Organización de las Naciones unidas ONU para la actividad de transporte de mercancías peligrosas.

El resto de actividades dentro del ciclo de vida de una sustancia química<sup>3</sup> está sujeta a la reglamentación del país de origen, pero actualmente, el mundo está promoviendo el uso del Sistema Globalmente Armonizado - SGA (también definido por la ONU), para evitar confusiones y como su nombre lo indica, “armonizar” la simbología y el tipo de información con que deben identificarse los peligros de las sustancias según la etapa en la que se encuentren. Sin embargo, mientras la autoridad competente define si adoptará el SGA para Colombia, es claro que el contenido mínimo que todos los usuarios de sustancias y

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

productos químicos debemos tener presente es el descrito en la resolución 2400 de 1979 y la ley 55 de 1993.

Las etapas básicas generales de cualquier proceso que corresponden al ciclo de vida de una sustancia o producto químico son:

1. Transporte
2. Recepción y Almacenamiento
3. Manejo y Transformación

**Decreto 1281 de 1994:** Reglamentación de las actividades de alto riesgo

**Decreto 1669 de 2002:** La cual modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000, en lo concerniente a la definición de Residuos Químicos y Radioactivos.

**Decreto 4741 de 2005:** Clasificación, caracterización e identificación de los residuos o desechos peligrosos Resolución

**Resolución 2400 de 1979:** Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.



Estatuto de Seguridad Industrial. Título III Normas generales sobre riesgos, físicos, químicos, biológicos en los establecimientos de trabajo. Capítulo X De las sustancias infecciosas y tóxicas. Artículo 164: “Los recipientes que contengan sustancias peligrosas estarán pintados, marcados o provistos de etiquetas de manera característica para que sean fácilmente identificables, y acompañados de instrucciones que indiquen como ha de manipularse el contenido y precauciones

que se deben tomar para evitar los riesgos por inhalación, contacto o ingestión, y en caso de intoxicación, el antídoto específico para la sustancia venenosa. PARÁGRAFO. Las etiquetas indicarán el nombre y los ingredientes activos de la sustancia peligrosa (tóxica)<sup>1</sup> o el uso o empleo de dicha sustancia, las cantidades y los métodos de aplicación y mezcla, las advertencias para su manejo, el equipo auxiliar protector que se recomienda, los primeros auxilios, y los antídotos.”

**Resolución 2013 de 1986:** Programa de inspecciones de seguridad Ocupacional que deben desarrollarlos patronos o empleadores en el país.

**Resolución 1016 de 1989:** Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud



	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión</b> 2	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

**Resolución 195 de 1997:** Aspectos técnicos para transporte de sustancias peligrosas y recomendaciones establecidas por la ONU para la clasificación de los riesgos, la lista de sustancias peligrosas, los requisitos para el embalaje, los recipientes intermediarios y las cantidades máximas para el transporte de una sustancia, rotulado de las sustancias químicas, conceptos y controles.

**Resolución 0773 de 2021:** Por la cual se definen las acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del Sistema Globalmente armonizado (SGA) de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos en los lugares de trabajo y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.

## 9. BIBLIOGRAFIA

[https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias qu%C3%ADmicas y residuos peligrosos/A4 - Estrategia nacional SGA 2017 ultima vs.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias%20qu%C3%ADmicas%20y%20residuos%20peligrosos/A4%20Estrategia%20nacional%20SGA%202017%20ultima%20vs.pdf)

<http://facultades.unicauca.edu.co/prlvmen/sites/default/files/procesos/PM-FO-8.2-PR-6%20Etiqueta%20y%20rotulado.pdf>



<https://www.usc.edu.co/files/LABORATORIOS/GUIAS/SALUD/REGENCIA%20EN%20FARMACIA/GUIA LABORATORIO F-TECNIA GELANTIBACTERIAL%201.pdf>

<https://es.slideshare.net/andres12/normas-de-etiquetado-y-rotulado>

## 10. CONTROLES

Los responsables de suministrar los insumos o productos químicos desde Nivel Central a cada una de las sedes asistenciales son los líderes de las áreas de Farmacia y Almacén. El responsable de llevar el control de los productos químicos en las sedes asistenciales es el delegado por el director del centro asistencial dentro de los perfiles están, los responsables de farmacia, almacén, jefe, líder SST o ambiental.

La verificación y control de sustancias químicas FR-MARH-17 se debe realizar cada vez que se reciba o entregue cualquier sustancia química. Con el propósito de mantener de forma detallada un inventario de los químicos, verificar su adecuado almacenamiento en cumplimiento de la normatividad.

	<b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E “SOLUCION SALUD”</b>			
	<b>MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ROTULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
	<b>Código</b> PR-RH-13	<b>Versión 2</b>	<b>Fecha Vigencia</b> 2021/11/01	

La verificación y control de sustancias químicas FR-MARH-17, debe ser enviado de forma digital al correo del líder ambiental copia sgsst, en el cual se debe identificar posibles desviaciones resultantes de ejecutar control.

Mediante acta se establecen los hallazgos u observaciones del proceso, la cual debe ser enviada al correo área ambiental [gestion.ambiental@esemeta.gov.co](mailto:gestion.ambiental@esemeta.gov.co) copia al sgsst@esemeta.gov.co para analizar causas y establecer controles bajo la mejora continua.

El responsable de sst y ambiental de cada centro de atención y/o director deben garantizar que todos los contenedores de químicos se encuentre debidamente rotulados, aplicando el formato FR-MARH-16 Rotulo.

## CONTROL DE CAMBIO

VERSIÓN No	DESCRIPCIÓN U ORIGEN DEL CAMBIO	APROBÓ	FECHA
1	Se elaboró PR-RH-13 Manejo de sustancias químicas y peligrosas	Gerencia	2016/10/19
2	Se incluye almacenamiento, trasvase y rotulación, se crean formatos	Gerencia	2021/11/01