# OBJETIVO.

Definir el procedimiento para almacenar de forma adecuada las sustancias químicas utilizadas en la organización, para dar cumplimiento a las actividades empresariales, teniendo en cuenta para ello su clasificación asociada al riesgo (inflamable, corrosivo, reactivo con el agua, etc.).

# ALCANCE.

Este procedimiento aplica en toda la organización y para todas las actividades que requieran del uso de sustancias químicas consideradas de alto riesgo.

# RESPONSABLES.

# Director administrativo.

La dirección administrativa tendrá las siguientes responsabilidades:

• Será el encargado de la compra y distribución de los insumos necesarios, para un adecuado almacenamiento de los mismos.

• Escoger y aplicar criterios de compra orientados a la eliminación o reducción de los riesgos asociados a los productos químicos, evaluando de manera asertiva el uso de insumos que conlleven el menor riesgo para sus colaboradores.

• Disponer de la entrega de los elementos de protección personal necesarios para la manipulación de sustancias químicas, de acuerdo a la naturaleza de peligros y riesgos asociados a cada una de ellas.

## Auxiliar de Seguridad y salud en el trabajo.

• Responsable de organizar, y supervisar el almacenamiento de las sustancias químicas y el seguimiento de las normas de seguridad en el trabajo, relacionadas e implementadas para sustancias químicas.

• Mantener información actualizada sobre la identificación de los productos químicos utilizados.

• Incluir en el plan anual de capacitación, información y formación a los colaboradores, sobre los peligros que entraña la exposición a los productos químicos (etiquetas, hojas de seguridad e información específica sobre los productos adquiridos, procedimientos y prácticas seguras que deben seguir con miras a la utilización segura de productos químicos.).

• Verificar de manera periódica, que los envases de las sustancias químicas, cuenten con las etiquetas y símbolos correspondientes.

• Mantener actualizado el inventario y el archivo de las fichas u hojas de seguridad de los insumos químicos que se están utilizando en la empresa.

• Hacer la entrega y distribución de los elementos de protección personal del personal encargado de manipular y almacenar sustancias químicas.

## Colaboradores que manipulan sustancias químicas.

• Son responsables del almacenamiento adecuado de los insumos químicos que le son entregados.

* Es responsable del cumplimiento de los procedimientos, normas y prácticas seguras que le han sido entregadas para el manejo y manipulación de sustancias químicas.

• Atender y asistir a todas las capacitaciones específicas en riesgo químico que dicte la organización.

# DEFINICIONES.

● Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS): Cada hoja contiene información valiosa acerca del producto, esta información se debe utilizar para aplicar las normas de manejo según la peligrosidad. En ocasiones, es una guía efectiva para el manejo seguro de una sustancia química. 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.

* Etiqueta: El objetivo de una etiqueta es transmitir un mensaje acerca de qué es el producto, quién lo fabrica y cómo debe utilizarse para que resulte inocuo y eficaz (Ver Anexo 3),

● Sustancias Tóxicas. Son aquellas que producen efectos nocivos en los seres vivos, la fauna, la flora, y la salud de las personas.

● Sustancias Peligrosas. Contiene elementos patógenos, tóxicos, combustibles, inflamables, explosivos, radioactivos o volátiles. También incluyen los envases o empaques que los hayan contenido.

# CRITERIOS DE COMPRA DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.

5.1. Se comprarán insumos y sustancias químicas que cuenten con hojas de seguridad de acuerdo a los lineamientos de la ley 55 de 1993, sobre el manejo seguro de sustancias peligrosas.

5.2. Los insumos y productos químicos solo se comprarán a proveedores reconocidos.

5.3. Todos los productos químicos que se compren en la empresa, deberán llevar el etiquetado y marcado, de acuerdo a la normatividad legal vigente, a saber el sistema globalmente armonizado para la clasificación y etiquetado de sustancias químicas.

5.4. Los proveedores deberán hacer entrega de las hojas o fichas de seguridad de sus productos, las cuales deberán estar elaboradas con los criterios definidos en la ley. Las hojas de seguridad estarán a disposición y consulta de todos los empleados que realicen la manipulación de estos elementos. Así mismo las hojas de datos de seguridad deben de estar ajustadas al sistema globalmente armonizado (SGA).

5.5. Se mantendrá un registro actualizado de los productos químicos utilizados.

5.6 Se escogen los productos que eliminen o reduzcan al mínimo el grado de riesgo.

# CRITERIOS DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.

En la empresa se tendrán en cuenta los siguientes criterios de almacenamiento de sustancias químicas:

* 1. La compatibilidad y almacenamiento que tienen los productos químicos entre sí.
  2. Las propiedades y la cantidad de los productos a almacenar
  3. La seguridad de los almacenes o lugares de almacenamiento y el control de acceso a los mismos.
  4. El espacio de trabajo disponible en el lugar de almacenamiento, para carga, descarga, reenvase, y en generar todas las actividades de manipulación de sustancias químicas en su interior.
  5. Cumplir con las exigencias de etiquetado de estanterías, quedando plenamente identificado a simple vista, las sustancias existentes y el lugar de almacenamiento.
  6. La temperatura, humedad y ventilación del lugar de almacenamiento.
  7. La existencia de los Kits antiderrame para la atención de emergencias.
  8. Publicar de manera visible, los procedimientos en caso de emergencia, en el área de almacenamiento.
  9. Suministrar a los empleados encargados del almacenamiento y la bodega, los elementos de protección personal.

# CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS: CONTROL OPERACIONAL.

Normas Generales para el Manejo de sustancias químicas:

## De la persona.

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

● 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 área de bodegas, o almacén.

● No fume mientras manipula sustancias químicas, ni en áreas cercanas al almacenamiento de ellas.

● Mantenga estrictas condiciones de orden y aseo en el área de trabajo.

● Evite la entrada de personas no autorizadas al lugar de trabajo donde se almacenan los insumos químicos

● 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.

● 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.

## De las Instalaciones generales.

Es necesario que en el centro de trabajo y cerca de las áreas de almacenamiento y de trabajo estén dotadas de:

● Ducha de emergencia, lavaojos.

● Protección contra incendios (Sistemas manuales o sistemas automáticos)

● Botiquín completo de primeros auxilios, todo acorde con los productos manipulados.

## Del manejo de envases y embalajes.

● Utilice implementos adecuados 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).

● Al momento de almacenarlos observe las incompatibilidades de cada producto

● Apile según las instrucciones de almacenamiento entregadas por el proveedor y deje espacio suficiente entre las filas del almacén.

● Revise que el envase del producto químico se encuentre en buen estado, de tal manera que el contenido no pueda escaparse durante la manipulación, el almacenamiento, el apilamiento, la carga y la descarga.

## Del Etiquetado y re etiquetado.

● Para que el producto sea utilizado con seguridad, los usuarios deben primero leer y entender la etiqueta y ajustarse a sus instrucciones. Si los usuarios o empleados tienen cualquier dificultad en esta etapa, deben solicitar asesoramiento antes de seguir adelante con el jefe Inmediato o con el auxiliar de SST que tenga un claro conocimiento sobre el producto.

● El colaborador o usuario no debe pasar por alto este material informativo.

● Si la etiqueta es demasiado pequeña y no resulta legible, deben emplear una lupa o pedir a alguien que tenga mejor vista que se la lea. Si está rota o borrosa, es posible que sea necesario pedir al abastecedor que proporcione otro recipiente en el que la etiqueta resulte legible

● Los colaboradores corren el peligro de contaminarse con sustancias tóxicas aunque sólo traten de examinar si un recipiente está en condiciones de volver a ser utilizado, por ello la manipulación para almacenamiento de sustancias químicas debe realizarse con el uso de elementos de protección personal.

Antes de utilizar cualquier producto químico, requerido en la labor de jardinería, el colaborador debe leer la etiqueta y captar la información en ella registrada, las etiquetas deben indicar como mínimo lo siguiente:

* Identificación del producto
* Describir cómo, cuándo y dónde debe utilizarse.
* La etiqueta se completa con detalles de los peligros potenciales y las prácticas correctas.
* Símbolo del peligro.
* Marca comercial del producto.
* Nombre y cantidad del ingrediente activo.
* Finalidad del uso.
* Número de registro cuando lo exige la legislación.
* Nombre y dirección del fabricante, distribuidor o agente.
* Pautas para el uso.
* Precauciones de seguridad.
* Advertencias y declaraciones sobre la aplicación de prácticas correctas.
* Instrucciones relativas a primeros auxilios y consejos al personal de salud.
* Nombre y cantidad de cualquier disolvente o material similar clasificado como peligroso.
* Cantidad por peso o volumen del recipiente.
* Intervalo de aplicación entre dosis.

## Del trasvase de Sustancias Químicas.

● Sólo en casos muy excepcionales se deben trasvasar los productos químicos de un recipiente a otro, el trasvase o trasiego tiene múltiples desventajas, entre las que cabe mencionar la posibilidad de que un producto químico se pueda beber por error al confundirlo con una bebida; por tal razón, en muchos países se prohíbe esa práctica.

● Esa operación la puede realizar solo personas que hayan sido debidamente capacitados y entrenados para ello, con el uso adecuado de los elementos de protección personal.

● Los productos químicos se pueden trasvasar de recipientes etiquetados a otros recipientes o directamente a los equipos de aspersión, para ello se deben adoptar medidas de precaución al trasvasar los productos químicos. Se debe prestar particular atención a la ropa protectora, a la eliminación del líquido derramado, a la higiene personal y a evitar la contaminación de alimentos.

Cuando en circunstancias excepcionales es preciso trasvasar productos químicos de un recipiente a otro, el recipiente receptor debe contar con los siguientes requisitos:

● Siempre que sea posible, ser un recipiente al que se le haya verificado que está en condiciones de volver a ser utilizado.

● Ser de la misma calidad que el recipiente original.

● Estar adecuadamente etiquetado o marcado.

● Estar completamente limpio y vacío.

## De las Hojas de seguridad de sustancias químicas.

● La empresa debe disponer de la hoja de seguridad para cada uno de los insumos químicos que usa.

● La hoja de seguridad debe contener datos sobre la utilización del producto en condiciones de seguridad.

● Estas hojas de seguridad deben ser suministradas por los proveedores de insumos químicos.

● Las hojas de seguridad serán de fácil acceso a los colaboradores que realizan la manipulación de insumos químicos.

*En todo caso las hojas de datos de seguridad deben estar ajustadas al sistema globalmente armonizado (SGA).*

## Del Transporte y Recibo de los Productos Químicos y las Sustancias Peligrosas.

● Se deben comprar los insumos de sustancias químicas o peligrosas a aquellos proveedores que garanticen su transporte y entrega final en la sede de trabajo, para ello el director(a) administrativo evaluará todas y cada una de las ofertas presentadas y el cumplimiento de este requisito.

● Será responsabilidad del proveedor de productos químicos o sustancias peligrosas cumplir con la normatividad vigente para el transporte y la seguridad de sustancias peligrosas. Es potestad exclusiva del proveedor atenerse a las reglamentaciones nacionales relativas al transporte y la seguridad.

## En la empresa.

● Solo se aceptan del proveedor, productos en recipientes de buena calidad.

● El producto entregado no debe de presentar golpes o abolladuras que puedan reventar o debilitar el recipiente y provocar el derrame de su contenido.

● Se debe de entregar el producto en envases debidamente etiquetados y con las hojas de datos de seguridad que lo acompañan.

● Se debe evitar el apilamiento desordenado durante el descargue del producto.

● Si los productos químicos son transportados en carro, estos no deben de ir junto al conductor ni en el compartimiento de los pasajeros.

● Los conductores internos de la compañía, que vayan a trasladar los envases de productos químicos de un lugar a otro, deben prestar una atención extrema (conocer el producto que lleva).

## Del almacenamiento.

● Deben almacenarse en bodegas seguras, que se mantengan bajo llave, y con un encargado de la misma, que garantice los procedimientos de entrega y recibo de productos químicos.

● El encargado del almacén, debe recibir capacitación y entrenamiento en el manejo y manipulación de sustancias químicas.

● Se debe evitar el apilamiento desordenado.

● Debe haber una capacidad suficiente para el almacenamiento de la cantidad máxima de productos químicos y deben tomarse medidas para la aplicación en condiciones de seguridad y de fácil acceso.

● Los recipientes de productos líquidos deben guardarse y transportarse con la parte superior hacia arriba.

● Los envases no deben estar sometidos a presiones de cargas excesivas que puedan reventarlos.

● El almacenamiento debe realizarse en un lugar que facilite el acceso en el momento de la entrega del producto químico por parte del proveedor y de su traslado y entrega directamente a la persona que lo va a utilizar.

● El almacén debe estar separado de otros depósitos, tales como los de materiales inflamables.

● En la ubicación del almacén se deben tener en cuenta los posibles riesgos de contaminación debidos a fugas y derrames. El almacén debe estar situado lejos de zonas residenciales y de aguas de superficie como ríos, corrientes y depósitos utilizados para el abastecimiento de agua potable o de riego.

● Todas las estanterías para el almacenamiento de insumos químicos deben estar claramente rotuladas.

● Estar bien organizado para que los productos químicos suministrados se puedan almacenar con rapidez y colocar y apilar de una manera segura y ordenada.

● Los productos inflamables deben estar separados colocándolos en una parte del almacén aislada y resistente al fuego.

● Los productos oxidantes y los fumigantes deben además almacenarse en un lugar absolutamente seco.

● Se debe procurar y evitar que los estantes o las tarimas estén sobrecargados de peso y que los recipientes estén sometidos a presión en la parte inferior de una pila.

## NO deben estar situados los almacenes.

● En zonas propensas a inundaciones o con posibilidades de contaminar las fuentes subterráneas de suministros de agua como pozos y pozos de sondeo.

● En áreas de captación de aguas arriba o contracorriente para el abastecimiento, de agua; o en áreas ambientalmente sensibles.

## Las condiciones físicas de la bodega o almacén.

● Construcción sólida, resistente a los incendios, temperaturas extremas y acción química.

● El área de la bodega no debe compartirse con zonas utilizadas con fines domésticos, para el almacenamiento de alimentos o para guardar animales;

● Puede detener derrames y fugas para proteger el medio ambiente externo (estructuras antiderrame).

● Se mantenga seco y sea resistente a temperaturas extremas. Con temperaturas muy elevadas o muy bajas la mayor parte de los productos químicos se deterioran y pueden incluso dañar los recipientes.

● La bodega debe de ser un sitio seco.

● Disponga de iluminación natural o artificial suficiente, proporcionada por unas ventanas adecuadamente grandes o por iluminación artificial.

● Las ventanas no deben permitir que la luz del sol dé directamente sobre los productos químicos.

● Las luces y los interruptores eléctricos deben estar situados de manera que se eviten los daños mecánicos y debe haber una distancia de separación adecuada entre las lámparas y los productos químicos almacenados para evitar la transmisión de calor;

● Debe estar adecuadamente ventilado para extraer el aire viciado o contaminado.

● La bodega debe de estar debidamente señalizada, con un signo de advertencia de acuerdo a los productos químicos almacenados.

● La seguridad del almacén es importante para evitar el robo o el uso indebido de los materiales por personas no autorizadas La seguridad debe ser adecuada en todas las circunstancias previsibles.

## Del destino final de los empaques.

* Los recipientes vacíos, salvo los utilizados para productos químicos que reaccionan con el agua y producen gases, por ejemplo los que contienen fosfatos, deben lavarse por lo menos tres veces y almacenarse en un lugar seco y seguro con los desechos de productos químicos;
* Los recipientes vacíos de sustancias químicas, no deben utilizarse jamás para almacenar alimentos, agua u otras sustancias que puedan consumir las personas o los animales.
* Los envases vacíos se les dará disposición final de acuerdo con la recolección de residuos peligrosos.

## Durante la eliminación de desechos se deben adoptar las medidas generales siguientes.

## Los desechos de productos químicos no deben nunca descargarse indiscriminadamente.

## Los productos químicos no deben nunca eliminarse de manera que causen riesgos para las personas, los animales, los abastecimientos de agua o el medio ambiente.

* Siempre que sea posible, los desechos deben eliminarse por intermedio de una compañía o de personas que tengan permiso para encargarse de ello.
* Debe evitarse la acumulación de desechos. Los desechos deben eliminarse lo antes posible.
* El colaborador debe leer la etiqueta que figura en el embalaje o el recipiente para enterarse de cualquier consejo concreto que se dé sobre la eliminación de desechos.
* Los recipientes vacíos de productos químicos nunca deben volver a utilizarse salvo, si están en buen estado y si acaso, para contener un producto idéntico trasvasado de un recipiente deteriorado o con escapes. Todos los demás recipientes deben limpiarse siempre cuidadosamente antes de su eliminación.
* Se deben limpiar de conformidad con las instrucciones de la etiqueta. A falta de instrucciones, enjuáguese los recipientes con agua tres veces seguidas por lo menos. Se debe procurar que el agua utilizada para el enjuague no contamine al medio ambiente; en particular al agua potable.
* Los recipientes para líquidos deben vaciarse antes de ser limpiados. Tras la limpieza, los recipientes deben agujerearse por distintos lugares o aplastarse para que queden inutilizables, y almacenarse en un recinto seguro hasta que se disponga su eliminación. Los embalajes de polvos secos y gránulos deben vaciarse completamente en contenedores mezcladores o en la cisterna del aplicador.
* Las aguas de enjuague deben recogerse para eliminarlas con posterioridad en otra parte.
* Los recipientes en que se suministraron polvos de desprendimiento de cianuro de hidrógeno o fosfatos de aluminio, magnesio o zinc, o que han contenido esos materiales, no deben enjuagarse ni limpiarse con agua cuando están vacíos. Esas sustancias reaccionan con el agua produciendo gases peligrosos. Deben más bien llenarse con tierra seca y agujerearse en varios lugares inmediatamente antes de la eliminación.
* Por ningún motivo deben quemarse los embalajes o recipientes que hayan contenido alguno de los plaguicidas siguientes: benazolin, clopiralid, 2,4-D, 2,4-DB, dicamba, diclorprop, fenoprop, MCPA, MCPB, mecoprop, oxadiazon, picloram, clorato sádico, 2,4,5-T, 2,3,6-TBA, triclopir; otros plaguicidas o productos compuestos clasificados como «materias pirotécnicas altamente inflamables», por ejemplo recipientes de humos y líquidos pulverizables bajo presión. Estos se deben enterrar, y para ello se debe contar con el proveedor de recogida de residuos peligrosos debidamente certificado y autorizado.
* Cuando se realiza la actividad de control de malezas o aplicación de fungicidas o pesticidas, y una vez completada la pulverización, todo el equipo utilizado debe limpiarse, lavarse y enjuagarse. Esto producirá un volumen relativamente grande de plaguicida diluido para volver a ser utilizado o eliminado. Es importante mostrar especial cuidado al momento del desecho final de este desperdicio líquido.

## Preparación y mezclas.

Algunos productos químicos ya vienen listos para ser utilizados, pero otros han de diluirse a partir de compuestos concentrados y mezclarse, por ejemplo con agua. La distribución de los productos químicos de esta manera exige un particular cuidado para que se realice en condiciones de seguridad y con eficacia. Para ello será necesario:

● Leer la etiqueta con el fin de determinar qué equipo se requiere, como jarras de medición, embudos, agitadores y equipo de protección personal, así mismo para determinar las dosis y las diluciones correctas y cómo se puede lograr con el equipo de preparación de que se dispone.

● Preparar el producto químico y el equipo de preparación en un lugar sin obstáculos en un lugar alejado que pueda limpiarse de producirse algún derrame.

● Llevar la ropa protectora adecuada y los elementos de protección personal necesarios, particularmente guantes, tal como se indica en la etiqueta o se recomienda en las hojas de datos de seguridad.

● Introducir el producto químico distribuido en el aplicador de manera que se evitará cualquier salpicadura accidental de la sustancia concentrada;

● Vaciar cuidadosamente los envases de polvos de productos químicos en los aplicadores para evitar que pasen al aire y sean inhalados.

● Descontaminar los utensilios utilizados para la distribución lavándose o limpiándose y volviéndose a colocar en un lugar de almacenamiento seguro.

● Se debe evitar ingestión o absorber por la piel, inhalar o ingerir la sustancia química manipulada.

## Derrames.

El derramamiento de productos químicos constituye un desperdicio y un peligro. Debe evitarse siempre que sea posible, pero cuando se produce deben tomarse medidas inmediatas al respecto.

Algunas causas comunes de derramamiento:

● Estallido del recipiente como consecuencia de una mala manipulación;

● Escapes del recipiente debidos a un embalaje defectuoso que no soporta el calor o la humedad:

● Perforación de los recipientes durante el transporte producidas por bordes afilados o cabos metálicos que sobresalen de las superficies.

● Trasvase poco cuidadoso al pasar el líquido del recipiente al aplicador.

● Fallo del equipo antes o durante la aplicación, debido al desgaste de las piezas.

Entre las medidas que se han de adoptar en caso de derramamiento cabe mencionar las siguientes:

* Adoptar disposiciones inmediatas para evitar la dispersión del derrame y la contaminación de una zona más amplia.
* Alejar a otras personas, animales y vehículos del lugar.
* Llevar ropa de protección adecuada para el uso del compuesto de que se trate.
* Embeber el producto químico con material absorbente como arena seca, tierra o virutas de madera en el caso de un líquido y eliminar la materia contaminada con un cepillo y una pala, cerrándose firmemente en un saco para poder deshacerse de él sin peligro.

# APLICACIÓN DE FERTILIZANTES-INSECTICIDAS Y HERBICIDAS.

La utilización de fertilizantes, insecticidas y herbicidas en condiciones de seguridad está determinada por el cuidado y atención que se preste a las medidas de precaución antes, durante y después de la aplicación.

Todos los colaboradores que manipulen productos agroquímicos deben asegurarse de que han recibido una formación adecuada para utilizar los equipos y los insumos químicos, además se debe contar con el manual de instrucciones del usuario, el cual debe estar debidamente socializado con los operadores del equipo, en particular sobre la manera para detectar fallas y mecanismos o normas de seguridad a seguir y que esté siempre disponible para ser consultado, en caso necesario.

## Precauciones antes de la pulverización.

* Leer y entender las instrucciones de la etiqueta y cualquier otra información proporcionada con los productos agroquímicos, el equipo de aplicación.
* Hacer uso de los elementos de protección personal y la ropa protectora.
* Evaluar los peligros de la aplicación para las personas, los animales y el medio ambiente y determinar qué medidas es necesario adoptar para reducirlos o eliminarlos
* Solicite la asesoría necesaria para realizar la aplicación
* El jefe inmediato debe asegurarse de que el empleado y/o contratista es competente y que ha recibido una instrucción efectiva sobre las técnicas de aplicación y las precauciones que se han de adoptar.
* Disponer de turnos de trabajo que controlen el riesgo sobre la base de la frecuencia de su uso.
* Verificar el equipo de aplicación para asegurarse de que funciona de manera satisfactoria, sin escapes ni derrames y que está calibrado para las dosis de aplicación necesarias.
* Verificar que la ropa protectora y el equipo de seguridad, con inclusión de las mascarillas de protección respiratoria, de ser necesarias, esté completo, sea de la calidad correcta y funcione debidamente. Sustituir cualquier elemento desgastado o faltante.
* Decidir cómo se va a realizar el trabajo y establecer un plan de acción relativo a su puesta en práctica, junto con cualquier situación de emergencia que pueda surgir.
* Verificar que las condiciones climáticas son satisfactorias, particularmente para evitar velocidades excesivas del viento que produzcan desviaciones de la pulverización.
* Asegurarse de la eliminación en condiciones de seguridad de los recipientes vacíos, las aguas utilizadas para lavar las cisternas y los plaguicidas excedentes.

## Precauciones durante la aplicación.

* No aplicar los productos agroquímicos sin una instrucción adecuada.
* Llevar ropa de protección adecuada tal como se prescribe en la hoja de seguridad de cada uno de los productos utilizados.
* Evitar el retomo o dispersión de los gránulos o materiales en polvo al trasladar el contenido del recipiente a la unidad de aplicación. Una liberación lenta y constante causa menos perturbación del aire y reduce el peligro de que las partículas sean transportadas por el aire e inhaladas.
* Mezclar sólo la cantidad correcta del producto agroquímico que se requiera para una tarea particular con el fin de evitar la necesidad de eliminar cualquier excedente.
* Manipular los recipientes con cuidado para evitar derrames mientras se está
* vertiendo el contenido en un aplicador.
* Proceder correctamente al vertido desde grandes recipientes, con la canilla en la posición más alta para que el aire penetre en el recipiente al mismo ritmo que sale el contenido.
* Si hay que mezclar dos o más productos agroquímicos, asegurarse de que son compatibles y de que no se corre el peligro de que produzcan una reacción química que podría poner en peligro a la persona que realiza la mezcla.
* Utilizar un producto agroquímico únicamente para el fin al que está destinado y a la tasa de aplicación/dilución correcta.
* No dejar que otros colaboradores estén dentro del área cuando se están aplicando plaguicidas.
* Prestar atención a los cambios del tiempo, por ejemplo a un aumento de la velocidad del viento. Esto podría ocasionar una desviación del material pulverizado hacia zonas sensibles, como las de abastecimiento de agua potable, y originar peligros para la salud. Podría también desviar la pulverización hacia el usuario y provocar un riesgo de inhalación.
* No dejar nunca los recipientes abiertos o abandonados.
* Si se produce un derrame, alejar a todas las personas hasta que se haya limpiado y eliminado sin peligro. Esto se puede lograr procediendo al lavado o utilizando material absorbente, como tierra o aserrín, para embeber el producto agroquímico.
* Los fumigantes suministrados como gas licuado en aerosoles o cilindros presurizados están sometidos a reglas especiales. Aplíquense esas reglas a todos los gases licuados sometidos a presión.

## Precauciones con posterioridad a la pulverización.

* Lavarse bien las manos, la cara y el cuello, así como las demás partes del cuerpo que puedan haber quedado contaminadas. Si se llevaron puestos guantes, lavarlos antes de quitárselos.
* Volver a almacenar en condiciones de seguridad los productos agroquímicos no utilizados y desechar sin riesgos los recipientes vacíos y cualquier excedente que quede en el equipo de aplicación.
* Descontaminar el equipo de aplicación lavándolo a fondo. Las lavazas deben vaciarse en un sumidero o cámara similar para ser recogidas en condiciones de seguridad y sin peligro para el medio ambiente.
* Descontaminar la ropa protectora lavando a fondo prendas como los mandiles, las botas y las caretas o gafas protectoras. Lavar la ropa de trabajo cada día después de la pulverización. Los guantes deben lavarse por dentro y por fuera, y dejar luego que se sequen. La mascarilla de protección respiratoria debe frotarse hasta que quede limpia.
* Bañarse o lavarse a fondo nuevamente después de terminar las cuatro actividades mencionadas.
* Completar un registro de utilización en donde se proporcione información acerca de los productos agroquímicos empleados, la fecha y el lugar de utilización y el nombre del usuario. Esta es una buena práctica de gestión y también una fuente de consulta en caso de producirse enfermedades relacionadas con los productos agroquímicos.
* Retirar los signos de advertencia cuando ya no sean necesarios, con el fin de que mantengan su sentido y transmitan un mensaje que siempre es pertinente. De ese modo, es más probable que los signos de advertencia se tomen en serio.

## Regreso a la zona tratada.

* El intervalo de tiempo que debe transcurrir entre la aplicación de un producto agroquímico y la entrada en la zona tratada por razones de seguridad se designa como plazo de seguridad.
* Es un intervalo durante el cual las trazas del producto químico habrán sido absorbidas o habrán desaparecido de otro modo de las superficies de las plantas. En la práctica, el plazo de seguridad está sometido a muchas variables, como la índole y la toxicidad del producto, el ritmo de aplicación, las condiciones climáticas y la superficie del cultivo tratado.
* El período mínimo para regresar a la zona tratada debe aumentar sustancialmente, si la entrada en esa zona provocaría la exposición a un contacto cutáneo no sólo ocasional, en caso de que entraran en esa zona personas que podrían ser sensibles.
* Si es preciso regresar a una zona tratada antes de que transcurra el plazo de seguridad, se debe llevar una ropa protectora idónea para el plaguicida.

## Plazos mínimos de seguridad.

Los siguientes plazos de seguridad pueden garantizar la protección necesaria en condiciones normales de utilización:

|  |  |
| --- | --- |
| **Producto agroquímico** | **Plazo de segundad sugerido** |
| a) Cualquier producto agroquímico que especifique en la etiqueta o en la ficha de datos un requisito específico con respecto al plazo de seguridad | Como se describe en la etiqueta o en la ficha de datos |
| b) Cualquier producto agroquímico que se clasifique como tóxico o muy tóxico y que se aplique en forma pulverizada, en polvo o en gránulo o en cualquier otra forma al aire libre, como en un campo, huerto. | Tres días |
| c) Cualquier producto agroquímico que se clasifique como nocivo, irritante o corrosivo, pero que se aplique como en b) | Dos días |
| d) Cualquier plaguicida no clasificado, pero al que se aplicarían, de otro modo, las circunstancias de b) | Un día |
| e) Cualquier plaguicida utilizado como fumigante o gas de tratamiento dentro de un edificio, invernadero, cobertizo para el cultivo de hongos u otro espacio cerrado | Doce horas, pero se ha de ventilar primero durante por lo menos una hora o más para lograr un cambio completo del aire |

## A nivel general debe tener en cuenta.

* Los fertilizantes suministrados como gránulos o que se dan naturalmente como polvos en las rocas deben aplicarse manualmente. Debe evitarse la aplicación a mano de los fertilizantes utilizando una pala o una azada. Si la manipulación es inevitable, es posible que sea necesario utilizar unos guantes de protección adecuados.
* Si se utilizan fertilizantes líquidos se debe realizar, preferiblemente con un dispositivo de o con un equipo de control de la dosificación y de la mezcla líquida. El concentrado puede incluir productos como ácido nítrico y ácido fosfórico que imponen la necesidad de que la persona que los manipule esté protegida contra los ácidos que pueden quemarle la piel. Al abrir los recipientes que contienen los ácidos, se deben tomar también precauciones para distribuir sin peligro cualquier emanación de gas.
* En el caso de productos agrícolas que en su composición figuran ácidos como el fórmico, el fosfórico o el sulfúrico. La aplicación o manipulación exige el uso de elementos de protección personal adecuados.

# MEDIDAS DE PROTECCIÓN-SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.

* Se debe llevar un registro de los productos químicos almacenados, los registros se deben mantener en un lugar seguro separado, con el fin de que se pueda tener fácil acceso a la información en caso de producirse una situación de emergencia como un incendio o una utilización no autorizada de productos.
* La empresa, NO tiene competencia sobre el envasado de los productos químicos efectuados por sus proveedores.
* En el caso de contratistas que vayan a realizar actividades con manejo y manipulación de químicos, ellos serán los responsables de la manipulación de los mismos.
* Dentro del almacén está prohibido fumar y utilizar llamas o fósforos sin protección. Se debe disponer de un extintor de incendios adecuado que esté en buenas condiciones de funcionamiento, para caso de emergencias;
* Cerca del almacén se dispone de instalaciones para que se laven las personas que manipulan los productos químicos. Estas instalaciones deben estar dotadas de un lavabo y agua corriente limpia, jabón y toallas, de ser posible, son preferibles las toallas desechables.
* Se debe disponer de un sitio para guardar la ropa que se va a utilizar en la manipulación de sustancias químicas. Se debe evitar que los colaboradores se lleven estas prendas a sus casas, por lo que en lo posible deberá buscar un mecanismo de lavado al interior de la empresa.
* Los lockers del personal, se deben disponer en sitios aislados y no debe estar situado dentro de la zona de almacenamiento de los productos químicos.
* Áreas de preparación. Cuando los productos químicos se cargan en equipos o herramientas de trabajo, se debe disponer de una superficie lisa sólida. Se deben drenar únicamente en una zona de retención de productos químicos para evitar la contaminación del medio ambiente circundante.
* No se permite el acceso a las bodegas de niños o menores de 18 años.
* No comer, beber ni fumar mientras se están aplicando productos químicos.
* La pulverización del producto agroquímico se podría realizar en las primeras horas de la mañana.

## Del Mantenimiento de los Equipos de aplicación de sustancias químicas.

* El mantenimiento de rutina debe garantizar que el equipo de aplicación de los productos químicos esté en buen estado y no posibilite los escapes o derrames.
* Se debe prestar particular atención a los pulverizadores de mochila en los que los escapes pueden contaminar gravemente al usuario.

## Higiene personal.

La higiene personal tiene por objeto mantener el cuerpo limpio y no dejar que ningún elemento nocivo permanezca en él durante un largo período, ya que puede ser absorbido por la piel. Es igualmente importante evitar respirar o ingerir cantidades pequeñas e incluso insignificantes de productos químicos debido a sus efectos nocivos sobre la salud, incluso si en la etiqueta del producto no se recomienda llevar ropa protectora, procure cubrir lo más que pueda del cuerpo con ropa como camisas de manga larga, un sombrero o una toalla sobre la cabeza y pantalones largos de tela, en caso de que la etiqueta del producto exija ropa protectora, deberá hacer uso completo del traje.

Algunas normas básicas de higiene personal al utilizar productos químicos son las siguientes:

* Evitar la exposición a productos químicos siguiendo prácticas correctas y utilizando ropa y equipo de protección cuando sea necesario.
* Lavar minuciosamente las partes expuestas del cuerpo después del trabajo, antes de comer, beber o fumar, y después de utilizar servicios sanitarios.
* Examinar el cuerpo con regularidad para asegurarse de que la piel está limpia y en buen estado de salud.
* Proteger cualquier parte del cuerpo en la que haya cortes o inflamaciones.
* Evitar la auto contaminación en todo momento, particularmente cuando se está descontaminando o retirando la ropa protectora.
* No llevar artículos contaminados como trapos sucios o herramientas de repuesto en los bolsillos de las prendas de vestir personales.
* Evitar la manipulación de cualquier producto que produzca una reacción alérgica, como una erupción cutánea.

# ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL - EPP.

Se entregarán los elementos de protección personal, que estén definidos en las hojas de seguridad para cada uno de los insumos o productos que se utilicen.

## En general, las prendas de trabajo deben.

* Ser confortables para permitir el libre movimiento del cuerpo y de los miembros sin dificultades.
* Ser llevadas por la misma persona cada día y no intercambiarse prendas con los demás.
* Estar en buen estado.
* Estar limpias y desprovistas de depósitos de productos químicos. En caso de que el trabajador realice el lavado de las prendas en su casa, debe notificarle que debe lavarse por separado de las prendas familiares;
* El cuerpo debe quedar bajo ropa protectora con el fin de que quede completamente cubierto y no expuesto a una contaminación accidental.
* Guardarse por separado la ropa utilizada en los procesos con sustancias químicas, del resto de la dotación, con el fin de evitar la contaminación cruzada.

## Descontaminación después del uso.

▪ Los guantes y las botas deben lavarse antes de quitarse para evitar la auto contaminación

▪ A continuación deben quitarse, lavándose a fondo la parte interior de las mismas con agua y detergente, enjuagando y dejándo que se seque.

▪ Las gafas de protección y las caretas deben lavarse y secarse.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cabeza** | La cabeza se puede proteger con una única prenda o como parte de una careta con capucha que garantiza la protección del cuello e impide que los productos químicos. La protección de la cabeza debe cubrir todas sus partes por encima de los hombros, con excepción del rostro. El material utilizado debe ser resistente a la penetración de productos químicos. |
| **Protección de Ojos y cara** | Se debe llevar una careta que cubra la totalidad de la frente y del rostro hasta debajo de la mandíbula para protegerse contra salpicaduras accidentales de líquidos peligrosos mientras se abren los recipientes o se vierte el líquido.  Se deben llevar gafas de protección no ahumadas cuando se manipulan polvos o gránulos. |
| **Protección Respiratoria** | Las mascarillas de protección respiratoria pueden cubrir la mitad del rostro, la nariz y la boca o toda la cara, es decir, la nariz, la boca y los ojos.  Su función estriba en impedir que se respiren sustancias químicas peligrosas.  Un dispositivo de filtración de la mascarilla suprime las sustancias peligrosas por absorción, adsorción o simple filtración.  La filtración se efectúa por medio de un simple tamiz metálico.  El empleado debe asegurarse de que la mascarilla se ajuste bien a la nariz y a la boca y de que ha recibido suficiente información e instrucción sobre su uso y mantenimiento correctos.  Los filtros deben renovarse periódicamente y las máscaras deben sustituirse con regularidad para garantizar la protección. |

Lo que se busca con los elementos de protección personal, es proteger la exposición al riesgo de las siguientes partes del cuerpo:

|  |  |
| --- | --- |
| **Guantes protectores** | Los guantes son necesarios cuando se manipulan sustancias químicas concentradas.  Es muy común que éstas sean absorbidas a través de la piel o que le causen quemaduras. Deben tener por lo menos 0,4 mm de espesor, sin perder flexibilidad para tareas manuales y sencillas como la apertura de recipientes.  El tipo de guante para una actividad particular dependerá de la sustancia química y de la extensión del tiempo de contacto. Por ejemplo, se pueden requerir guantes que cubran la muñeca para la aplicación convencional de sustancias tóxicas, guantes que lleguen hasta el codo para la manipulación de gránulos.  Algunas sustancias químicas, como el xileno, requerirá de guantes de un material de mejor calidad debido a su capacidad para atravesar prendas de vestir protectoras. |
| **Ropa de Trabajo** | Incluyen prendas como camisas, pantalones, zapatos o botas.  En numerosas ocasiones las prendas de vestir serán la principal cobertura de la piel.  Deben mantenerse siempre limpias, lavándose inmediatamente después de utilizarlas.  Las prendas contaminadas con sustancias químicas pueden causar un envenenamiento o la irritación de la piel. |

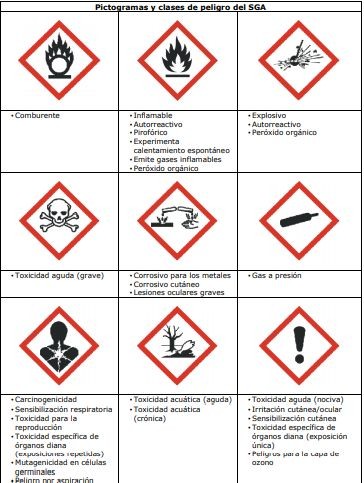
# ANEXOS.

## ANEXO 1.

## TABLA DE INCOMPATIBILIDADES EN EL ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS.



## ANEXO 2.

Etiquetado, símbolos, pictogramas y frases de advertencia Fuente: UNITAR. Guía de apoyo al Libro Morado del SGA. Ginebra: 2010.

## ANEXO3.

Ejemplo de etiqueta.



## ANEXO4.

Manejo especifico de sustancias químicas.

## CORROSIVAS.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Normas Generales | Elementos de protección | En caso de emergencia | Primeros Auxilios |
| 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. | En este caso se trata de evitar estrictamente cualquier contacto o inhalación. | Utilice todos los elementos de protección. | 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 cardiorrespiratorio. 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 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 |
| Mantenga los recipientes bien cerrados en un lugar bien ventilado. | El respirador siempre debe ser full-face con los filtros apropiados según la sustancias manejadas (filtro para gases ácidos, filtro HEPA, etc.). | Evacúe y señalice el área. |
| Asegúrese de que los recipientes no estén más de 95% llenos. | El overol o uniforme debe cubrir el 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. | Recoja los sólidos en seco con palas plásticas. |
| 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 afectados por la corrosión. | Guantes y botas de caucho butilo. | Recoja los líquidos con  Absorbentes inertes especiales. |
| Utilice los aparatos resistentes a los ácidos. Tome en cuenta que no todos los plásticos son resistentes a los ácidos. |  | Deposite en recipientes de cierre hermético para enviar los residuos a disposición final en forma ecológica. |
|  |  |  |

## OXIDANTES.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Normas Generales | Elementos de protección | En caso de emergencia | Primeros Auxilios |
| Evite rigurosamente cualquier contacto con materiales inflamables. | Las sustancias oxidantes también causan daños corrosivos a la piel (quemaduras). | Utilice todos los elementos de protección. | 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 cardiorrespiratorio. 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. |
| 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. | 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. | Evacúe y señalice el área.  Evite que el material entre en contacto con cualquier material combustible.  Recoja los sólidos en seco con palas plásticas. |
| Evite las cargas electrostáticas. | Overol o traje completo completo en Tyvek QC®, CPF 1 al 4 o equivalentes. | Recoja los líquidos con absorbentes inertes especiales. |
| Para evitar el peligro de incendio y explosión en las tuberías, no vierta nunca estas sustancias concentradas en el desagüe. | Guantes y botas de caucho butilo o nitrilo | Deposite en recipientes de cierre hermético para enviar los residuos a disposición final en forma  ecológica. |
| Mantenga en un lugar de fácil acceso extintores con un agente acorde al producto que se maneja. |  |  |
| Varias de estas sustancias se expidan al quemarse gases corrosivos o tóxicos. No inhale los vapores. |  |  |

## SUSTANCIAS INFLAMABLES (Solventes orgánicos y otros).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Normas Generales | Elementos de protección | En caso de emergencia | Primeros Auxilios |
| Evite cargas electrostáticas. | Respirador con filtro para vapores orgánicos. | Utilice todos los elementos de protección. | 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 cardiorrespiratorio.  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. |
| 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. | Monogafas de seguridad contra salpicaduras químicas (si el respirador no es fullface).  Overol o traje completo en materiales antiestáticos (ProShield®, Tempo® o equivalentes). | Evacúe y señalice el área.  Elimine estrictamente toda fuente de ignición.  Ventile muy bien el área. |
| 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. | Guantes y botas de caucho nitrilo, PVC o el material más resistente según la sustancia manejada. | Recoja los líquidos con absorbentes inertes especiales.  Deposite en recipientes de cierre hermético para enviar los residuos a disposición final en forma ecológica. |
| 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 separado por un compartimiento de peróxidos orgánicos y separados por un compartimiento intermedio o bodega aparte de materiales explosivos. |  |  |

## SUSTANACIAS TÓXICAS.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Normas Generales | Elementos de protección | En caso de emergencia | Primeros Auxilios |
| Mantenga las sustancias venenosas únicamente en los recipientes previstos y claramente rotulados.  Constituye un peligro no mantener almacenados los recipientes ordenadamente. 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.  Abstenerse 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. | Utilice el respirador adecuado con los filtros apropiados según la sustancia que maneja. Si se absorbe por la piel o es irritante, utilice el 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. 5.2. | Utilice todos los elementos de protección.  Evacúe y señalice el área.  Ventile, elimine fuentes de ignición.  Recoja los sólidos en seco con palas plásticas.  Recoja los líquidoscon absorbentes inertes especiales.  Deposite en recipientes de cierre hermético para enviar los residuos a disposición final en forma ecológica | 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 cardiorrespiratorio. 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 8 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 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. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ELABORADO POR: | REVISADO POR: | APROBADO POR: |
| Nombre: Johana Marcela Restrepo. | Nombre: Carlos Antonio Izquierdo. | Nombre: Johana Marcela Restrepo. |
| Fecha: 04/05/2021 | Fecha: 05/05//2021 | Fecha: 20/05/2021 |