ACEITE USADO

1. GENERALIDADES

Con el uso, los aceites con base mineral, sintética o semi-sintética acumulan contaminantes que se degradan y hacen que los aceites pierdan sus características y cualidades originales. Ante esta situación, se hace necesaria la sustitución por aceites nuevos generándose de esa forma el residuo conocido como aceite usado, que debe ser gestionado integralmente hasta el aprovechamiento o valorización y eliminación. Los aceites usados más conocidos generados en la actualidad, provienen del uso de:

- ✓ Aceite sintético.
- ✓ Líquido para transmisión.
- ✓ Aceite de motor
- ✓ Aceite de refrigeración.
- ✓ Fluidos y aceites en empresas metalúrgicas.
- ✓ Aceite para compresores.
- ✓ Aceites para laminar.
- ✓ Líquidos hidráulicos industriales.
- ✓ Soluciones para el trefilado de cobre y aluminio.
- ✓ Aceite de aislamiento eléctrico.
- ✓ Aceites utilizados como medio de flotación.
- ✓ Aceites de procesos industriales

El total de ese aceite usado recuperado es convertido en combustibles secundarios con destino a la industria ya sea con o sin mezclas con otros combustibles tradicionales. De igual forma, la totalidad de estos aceites usados son tratados en procesos de recuperación energética.

1.1. Uso no adecuado de los aceites usados

Existen prácticas no adecuadas que se presentan a nivel nacional, relacionadas con el uso de los aceites usados:

- ✓ Vertido al suelo, a fuentes de agua, al alcantarillado y a sistemas de drenaje. Impermeabilización de suelos.
- ✓ Desmoldante de piezas de ladrillo y tejas de arcilla.
- ✓ Control de maleza.
- ✓ Inmunización de madera.
- ✓ Mezclas con plaguicidas.

- ✓ Mezclas con solventes (rebajador de pinturas y otros), agua y aceites dieléctricos.
- ✓ Mezclas con aceites dieléctricos contaminados con PCB.
- ✓ Uso como combustible en quemas a cielo abierto y en combustiones no controladas.

1.2. Efectos ambientales de los contaminantes presentes en los aceites usados

Los efectos sobre la salud por la exposición a cualquier sustancia peligrosa van a depender de la dosis, la duración y el tipo de exposición, la presencia de otras sustancias químicas y, de las características y los hábitos de la persona. El ser humano se expone a una sustancia cuando entra en contacto con ésta, al inhalar, comer o beber la sustancia, o por contacto con la piel. Los factores que determinan si la exposición al aceite usado afecta la salud humana incluyen la dosis, la duración de la exposición y la manera como se entró en contacto con la sustancia. También se deben considerar: las otras sustancias químicas a las que se está expuesto, la edad, el sexo, la dieta, las características personales, el estilo de vida y la condición de salud.

El aceite usado conserva muchas de las características del aceite en su estado original; contiene hidrocarburos alifáticos de cadena lineal e hidrocarburos policíclicos aromáticos (PAH), los cuales se destilan del petróleo crudo, y varios aditivos para mejorar el rendimiento del aceite en el motor. Respecto a los hidrocarburos aromáticos presentes en el aceite usado, es importante considerar que estos tienen propiedades similares al benceno.

Igualmente, se deben considerar otros componentes que surgen en el aceite usado por las temperaturas y presiones altas a los que se someten los motores o equipos que utilizan el aceite; por ejemplo: metales como aluminio, cromo, cobre, hierro, plomo, manganeso, níquel, sílice y estaño, que provienen de partes del motor que se desgastan. Las sustancias químicas que se encuentren en el aceite usado varían dependiendo de la marca y del tipo de aceite que se usa, de las condiciones del motor del que se originó el aceite, de las fuentes del aceite usado (por ejemplo: automóviles, aeroplanos, trenes, barcos, tractores o máquinas para cortar el césped) y de la distancia recorrida por el vehículo entre cambios de aceite. Una fracción

del aceite usado se libera al ambiente proveniente del tubo de escape del motor.

También puede entrar al agua o al suelo cuando se desecha de manera inapropiada, por ejemplo, cuando se vierte en alcantarillas o directamente en el suelo. También puede entrar al ambiente como consecuencia de su disposición en vertederos; del escape de aceite de los motores; por emisiones del tubo de escape de automóviles o camiones y de su aplicación en caminos rurales para controlar el polvo. Si se derrama aceite, algunos hidrocarburos se evaporan en el aire rápidamente, mientras que otros lo hacen más lentamente. Los hidrocarburos en el aceite que entran a cuerpos de agua superficiales se adhieren a pequeñas partículas en el agua. Eventualmente, estos se depositan en el fondo donde pueden permanecer muchos años. Estos hidrocarburos pueden acumularse en animales acuáticos. Algunos metales presentes en el aceite usado se disuelven en agua y se movilizan fácilmente a través del suelo y pueden encontrarse en aguas superficiales y subterráneas, en las que fluye lentamente bajo tierra hasta alcanzar pantanos y lagos. Por lo tanto, los metales que se encuentran en el aceite usado, pueden acumularse en plantas, animales, suelo, sedimentos y en agua de superficie que no fluye

A continuación, en la tabla 1 se presentan efectos del manejo inadecuado de los aceites usados sobre diferentes recursos naturales

Riesgos y efectos derivados del mal manejo de aceites usados	
Recurso	**Efecto**
Aire	El aceite lubricante usado que se quema bajo condiciones no controladas puede emitir más plomo al aire que cualquier otra fuente industrial. Los compuestos aromáticos policíclicos constituyentes de los aceites usados pueden evaporarse o tener transformaciones fotoquímicas que los descomponen en gases o partículas que se incorporan a la atmosfera
Agua	Los vertimientos a cuerpos de agua forman una película sobre la superficie ocasionando daños a los organismos

	además de perjudicar la transferencia de oxígeno y producir efectos tóxicos sobre organismos, como algas y peces
Suelo	El contacto con el suelo de componentes no biodegradables, presentes en aceites lubricantes usados destruye el humus vegetal, alterando la fertilidad de los suelos y generando alto riesgo de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

1.3. Efectos en la salud de los contaminantes presentes en los aceites usados

En la tabla 2 se describen los efectos en la salud humana ocasionados por las principales sustancias que se encuentran en el aceite usado.

EFECTOS DE LOS CONTAMINANTES PRESENTES EN LOS ACEITES USADOS EN LA SALUD HUMANA	
Plomo	
Cromo	
Aluminio	
Nitrobenceno	
Cobre	
Zinc	
Cloro	
Bifenilos policlorados	

Adicionalmente, si se realizan prácticas inadecuadas tales como mezclar el aceite usado con PCB y plaguicidas, los efectos adversos en la salud humana pueden ser muy graves lo cual depende de las características de las sustancias con las cuales se haya mezclado el aceite usado.

2. GESTION INTERNA DELOS ACEITES USADOS

2.1. GENERACIÓN DE ACEITES USADOS

2.1.1. Identificación y características de peligrosidad de los aceites usados

Los aceites usados se identifican como peligrosos de acuerdo con los anexos I (por proceso o actividad) y II (por corriente de residuos), del Decreto 4741 de 2005.

2.1.2. Principales fuentes de generación de aceites usados

Las principales fuentes de generación de aceites usados de origen automotor son los talleres de reparación de vehículos, servicios técnicos automotores o servitecas, estaciones de servicio, talleres de cambio de aceite, y empresas de transporte. Por otra parte, las principales actividades industriales generadoras de aceites usados en Colombia son: metalúrgica, textil, alimentos, productos de cemento y minería, química, plásticos, construcción de maquinarias, producción de energía eléctrica y electrónica, de vidrio, entre otras.

2.1.3. Cambio de aceites usados

El cambio de aceite es una operación de mantenimiento que consiste en el reemplazo del aceite usado por aceite nuevo, con el fin de asegurar las condiciones necesarias de funcionamiento y lubricación en las máquinas y equipos. Se recomienda realizar esta actividad con las mejores prácticas y evitando aquellas que puedan generar riesgos para la salud humana y contaminación del medio ambiente.

2.2. MANEJO DE ACEITES EN LAS INSTALACIONES DEL GENERADOR

2.2.1. Minimización de la generación de aceites usados y buenas prácticas para su manejo

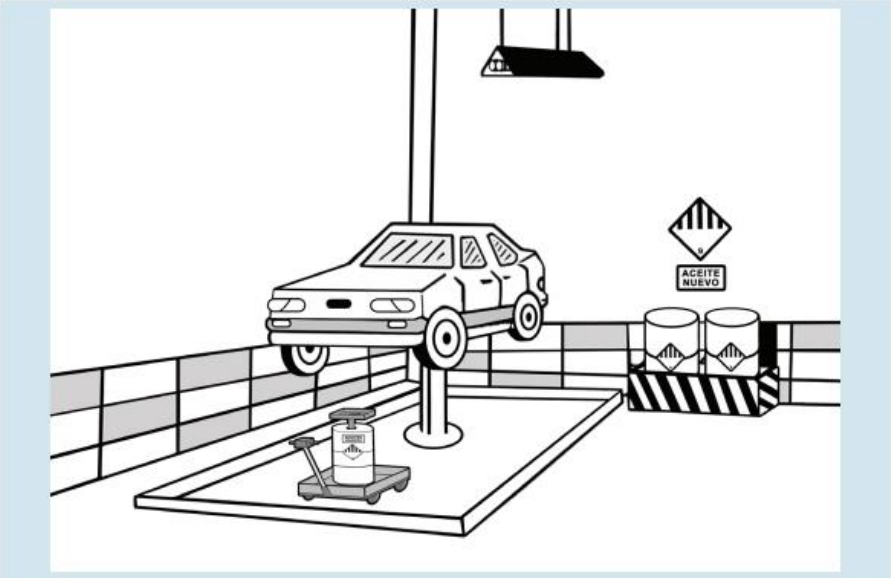
2.2.1.1 En el sector automotor

- ✓ Verifique la necesidad de realizar el cambio de aceite de acuerdo con las indicaciones del fabricante y las características del vehículo o del equipo.
- ✓ Compruebe el buen estado de los elementos, recipientes y equipos a utilizar durante la extracción y el cambio de aceite.
- ✓ Garantice que no se presenten derrames o goteos durante el retiro del aceite usado.

- ✓ En el área de lubricación, cuente con la infraestructura de retiro y recipientes con capacidad suficiente para colectar el aceite usado que se retira de los vehículos.
- ✓ Verifique que durante el traslado por bombeo del aceite lubricante usado al sistema de transporte externo utilizado no se presenten goteos ni fugas del lubricante.
- ✓ Use aceites lubricantes que garanticen un periodo de uso mayor o alarguen la vida útil del aceite.

2.2.2. Elementos y condiciones necesarias para realizar el manejo del aceite usado, en el sitio de generación

El área debe contar con la infraestructura y los equipos de bombeo que permitan el retiro o faciliten el drenaje del aceite usado



Fuente: Manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados. Secretaria Distrital de Ambiente (Resolución 1188 de 2003). Adaptado por OCADE S.A.S.

Los siguientes elementos son necesarios para garantizar el manejo ambientalmente seguro de los aceites usados en el interior de las instalaciones del generador.

2.2.2.1. Embudo o sistema de extracción

- ✓ Garantiza el traslado seguro del aceite usado desde el motor o equipo hasta el recipiente de almacenamiento, por medio de manguera, por gravedad o bombeo.
- ✓ Se acopla de manera tal que evita derrames, goteos o fugas de aceites usados en el puesto de trabajo.

2.2.2.2. Recipiente para almacenamiento

Es el recipiente en el que se hará el recibo del aceite directamente del motor, máquina o accesorio que contenga el aceite usado que será removido de la unidad contenedora. Se recomienda:

- ✓ Que permita el traslado del aceite usado desde el lugar de servicio del motor o equipo hasta la zona de almacenamiento temporal.
- ✓ Que esté fabricado con materiales resistentes a la acción de hidrocarburos y demás componentes de los aceites usados.
- ✓ Que cuente con asas o agarraderas que garanticen manipulación segura del recipiente.
- ✓ Que facilite la operación de trasvase de aceites lubricantes usados del recipiente al tanque superficial o contenedor mediante un sistema de bombeo que evite derrames, goteos o fugas. •
- ✓ Que esté rotulado como “ACEITE USADO”, acompañado del pictograma correspondiente.
- ✓ Que tenga una bandeja de contención de derrames que pueda colocarse debajo del recipiente para que contenga los goteos o pequeños derrames desde el recipiente o desde el punto de drenaje del equipo o motor que contiene el aceite.



Fuente: Manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados. Secretaria Distrital de Ambiente (Resolución 1188 de 2003). Adaptado por OCADE S.A.S.

2.2.2.3. Elementos de protección personal

Con el fin de evitar lesiones, enfermedades o afectaciones en la salud por la manipulación del aceite usado y de las herramientas para su manejo, se recomienda que el personal utilice:

- ✓ Overol o ropa de trabajo. Botas o zapatos antideslizantes.
- ✓ Guantes de nitrilo resistentes a la acción de hidrocarburos.
- ✓ Gafas de seguridad.
- ✓

2.2.2.4. Control de goteos, fugas y derrames

Es recomendable que en el área de trabajo se cuente con un kit para el manejo y control de los derrames que se presenten, que esté dotado al menos con:

- ✓ Material oleofílico absorbente (diferente al aserrín y a la estopa).
- ✓ Barrera hecha de material absorbente.
- ✓ Pala antichispas.
- ✓ Bolsa de polietileno de alta densidad.
- ✓ Cinta de seguridad para aislar la zona de derrame.
- ✓ Masilla epoxi, que sirve para cubrir fisuras dentro del dique conformado para controlar los derrames.

2.2.3. Extintores

Su capacidad mínima debe ser de 20 libras de polvo químico seco para zonas de almacenamiento localizadas en áreas abiertas, o ser un extintor multipropósito de 20 libras para zonas de almacenamiento poco ventiladas. Se recomienda:

- ✓ Que sea recargado por lo menos una vez al año y que su etiqueta sea legible en todo momento.
- ✓ Que esté localizado a una distancia máxima de 10 metros de la zona de almacenamiento temporal de los aceites lubricantes usados.
- ✓ Que el número de extintores esté acorde con lo definido por las autoridades competentes.

2.2.4. Área de generación

Se recomienda al generador cumplir con los requerimientos relacionados a continuación para el cambio de aceites usados en el área de generación:

- ✓ Identificar el área con señalización que determine que es área generadora de aceite usado con característica de peligrosa.
- ✓ Tener la hoja de seguridad de aceites lubricantes en un lugar visible.
- ✓ Contar con piso construido en material sólido e impermeable, que evite contaminación del suelo y de fuentes de agua subterránea.
- ✓ Contar con piso libre de grietas que permitan filtraciones y dificulten su limpieza.
- ✓ No debe existir conexión con el sistema de alcantarillado.
- ✓ Garantizar excelente ventilación, natural o mecánica.
- ✓ Permitir libre desplazamiento de equipos y de personas.
- ✓ El área de generación debe estar dentro de las instalaciones del generador, con cubierta para proteger de la lluvia durante las labores de retiro o extracción del aceite usado.

2.2.5. Condiciones de seguridad

Los aceites usados son residuos peligrosos y por tanto requieren manejo cuidadoso. Ante todo, se debe evitar el contacto directo y, en general, aquellas condiciones que permitan la exposición de personas a cualquier situación de riesgo.

2.2.6. Procedimientos

Antes de realizar el cambio de los aceites usados, se recomienda tener a disposición los elementos necesarios para efectuarlo tales como: embudo o sistema de drenaje, recipiente para almacenarlo y material para control de goteos, fugas o derrames (kit de derrames).

- ✓ Los aceites usados deberán ser envasados en un recipiente al ser retirados del motor o del equipo al que prestaron su servicio, evitando su derrame, goteo o fuga.
- ✓ En las instalaciones se recomienda mantener en todo momento en un gavetero o en un lugar visible, la ficha técnica de procedimientos para los aceites usados.
- ✓ En las instalaciones del generador se recomienda trasladar manual o mecánicamente los aceites usados, posteriormente a su envase, a la zona de almacenamiento evitando su derrame, goteo o fuga.
- ✓ Los aceites usados serán almacenados en tanques superficiales o tambores debidamente rotulados y localizados en una zona dotada de dique de contención, con cubierta que evite el ingreso de agua lluvia al sistema de almacenamiento.

2.3. Manejo de aceites usados durante el almacenamiento

El almacenamiento de aceites usados es una operación que involucra riesgos tanto por su carácter de residuo peligroso como por los hidrocarburos volátiles disueltos en ellos. Por esta razón se establecen normas y procedimientos básicos que se recomienda que sean implementados por los generadores cuando realicen el almacenamiento de los aceites usados, con el fin de reducir los riesgos para la salud humana y para el ambiente, garantizando su destinación ambientalmente segura. Es recomendable que el almacenamiento de aceites usados se realice en un lugar que cumpla con las condiciones que se señalan en este manual y que permitan

asegurar una buena operación durante el recibo, almacenamiento y entrega de los aceites usados al transportador.

2.3.1. Tambores, contenedores o tanques

- ✓ Deben garantizar en todo momento el confinamiento total del aceite lubricante usado almacenado.
- ✓ Deben estar elaborados en materiales resistentes a la acción de hidrocarburos y a la corrosión.
- ✓ Deben permitir el traslado por bombeo del aceite usado hacia las unidades de transporte autorizadas, garantizando que no se presenten fugas, goteos o derrames.
- ✓ Deben contar con un sistema de filtración instalado en la boca de recibo de aceites lubricantes usados del tanque o tambor en operación, que evite el ingreso de partículas; se recomienda que el sistema permita filtrar partículas con dimensiones superiores a 5 milímetros.
- ✓ El tanque o contenedor y los demás accesorios utilizados, se deben mantener sin abolladuras, corrosión ni perforaciones.
- ✓ Los tambores, contenedores o tanques deben rotularse como “ACEITE USADO”, además de los rótulos acordes con la Norma Técnica Colombiana NTC 1692, 5ª edición: Transporte de mercancías peligrosas.

2.3.2. Del área de almacenamiento

Esta debe estar claramente identificada y señalizada como “ALMACENAMIENTO DE ACEITES USADOS” – “PROHIBIDO FUMAR EN ESTA ÁREA”

- ✓ Debe ubicarse de tal forma que, aún en funcionamiento de sus actividades normales, permita el acceso de vehículos de transporte destinados a la recolección del aceite usado; de lo contrario debe contar con elementos de movilización que permitan el traslado del aceite usado desde el interior de las instalaciones, de manera segura, hasta el transporte autorizado.
- ✓ Debe tener los pisos lisos e impermeables para evitar filtración de contaminantes. Los pisos deben estar revestidos en material

epóxico, no deben ser resbalosos y deben estar libres de grietas que dificulten su limpieza; además deben ser resistentes a la acción de los componentes de los aceites usados. El área de almacenamiento debe tener una pendiente mínima del 1% en dirección al sistema de rejillas o pozo de succión donde se hará la captación de los derrames en que se incurra en ese sitio.

- ✓ El área de almacenamiento debe tener una cubierta en material no combustible, que evite el ingreso de agua lluvia al sistema de almacenamiento del aceite usado.
- ✓ En caso de derrames, fugas o goteos, el piso debe poseer canales colectores, con sus respectivas rejillas removibles, hasta donde serán conducidos los aceites usados derramados, que sean sellados y sin conexión con el alcantarillado o contar con un dique de contención que permita confinarlos, con una capacidad mínima del 110% del volumen del contenedor de mayor volumen, más un 10% de la sumatoria de los volúmenes de los demás contenedores que se coloquen en el dique de contención.
- ✓ Contar con kit para el control, de goteos, fugas y derrames



Fuente: Manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados. Secretaria Distrital de Ambiente (Resolución 1188 de 2003). Adaptado por OCADE S.A.S.

2.3.3. Almacenamiento con otros residuos peligrosos

Cuando el almacenamiento se realice en bodegas, en conjunto con otros residuos o desechos peligrosos, se recomienda al generador considerar algunas medidas adicionales que disminuyan el riesgo sobre las instalaciones, el ambiente y la salud de las personas. En tal sentido, se pueden seguir las recomendaciones que se especifican en las Guías ambientales de almacenamiento y transporte por carretera de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Algunos de los aspectos a destacar son los siguientes:

2.3.3.1. Diseño de la bodega

Deberá estar diseñada de tal manera que permita la separación de materiales incompatibles en áreas independientes, muros cortafuego u otras precauciones adecuadas, así como permitir movimientos y manejo seguro de las sustancias y residuos peligrosos. Es recomendable que exista espacio suficiente para las condiciones de trabajo y cuente con accesos libres por varios costados en caso de emergencia. Se recomienda que el diseño de la bodega atienda a la naturaleza de los materiales a ser almacenados. Para la segregación de materiales incompatibles se recomienda estudiar la conveniencia de dividir el área en compartimientos o secciones. Los materiales de construcción no deben ser combustibles.

2.3.3.2. Salidas de emergencia

- ✓ La bodega contará con salidas de emergencia distintas a las puertas principales de ingreso. •
- ✓ Contará con puertas que se abran en el sentido de la evacuación sin que haya necesidad del uso de llaves ni mecanismos que requieran conocimiento especial.
- ✓ Contará con pasillos amplios que permitan el movimiento de unidades de contención hacia zonas con posibilidad de evacuación en doble direccionamiento.

2.3.3.3. Muro cortafuego

Para aislar la zona de almacenamiento de aceite usado de otras áreas de almacenamiento de residuos peligrosos, se recomienda:

- ✓ Construir con materiales sólidos como ladrillos y bloques de cemento.
- ✓ Que tenga capacidad para resistir hasta 3 horas de fuego.
- ✓ Que cuente con una altura de hasta 50 cm por encima de la cubierta.

2.3.3.4. Ventilación e iluminación

Se debe garantizar una óptima ventilación mediante la localización de conductos en la pared, cerca al nivel del piso o en la pared justo bajo el techo.

Cuando las operaciones se realicen sólo durante el día y la iluminación natural sea adecuada y suficiente, no será necesario instalar iluminación artificial.

2.3.3.4. Matrices de compatibilidad

Con el fin de evitar accidentes por mezclas peligrosas durante el almacenamiento de aceites usados con otros residuos peligrosos, se debe elaborar una matriz de compatibilidad específica de los residuos peligrosos identificados en el almacenamiento. Las matrices de compatibilidad se construyen con base en la identificación de la naturaleza del residuo o desecho peligroso, la cual puede hacerse estableciendo el grupo químico del residuo o también por la clase de riesgo químico propuesto por las Naciones Unidas. La determinación de la compatibilidad de los aceites usados con otros materiales en el almacenamiento requiere que se haga un análisis específico de compatibilidades individuales por medio del estudio de las hojas de seguridad de cada material a almacenar. Una fuente para construcción de matrices de compatibilidad a partir de los riesgos de los residuos peligrosos, según clasificación de las Naciones Unidas.

2.3.3.5. Procedimientos para remitir o entregar aceite usado desde las instalaciones del generador al transportador

Estos procedimientos buscan garantizar el cumplimiento de lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 por el cual se regula el transporte de mercancías peligrosas y serán seguidos por el generador y el transportador de los aceites usados en consideración a la infraestructura con que cuenten las instalaciones del generador. En la medida en que el generador no tenga las suficientes condiciones de infraestructura y

equipamiento, podrá ser el transportador quien suministre y realice las actividades aquí relacionadas, en especial el bombeo.

Solicitud de recolección y movilización Se recomienda que el generador solicite la recolección y movilización de aceites usados a empresas especializadas en el transporte de mercancías peligrosas. Es recomendable verificar que estas cuenten con los permisos, autorizaciones o registros que solicite y reglamente la autoridad ambiental competente como por ejemplo el Registro Único Ambiental de Movilización de Aceites Usados que aplica en Bogotá.

- ✓ Ubicación del vehículo Se recomienda localizar el vehículo de transporte en la zona de almacenamiento donde no cause interferencia y de tal forma que quede en posición de salida rápida.
- ✓ Preparación para el bombeo Ubicar extintores cerca del carrotanque, los contenedores y tanques de almacenamiento. Ubicar las vallas o conos para bloquear el tráfico cerrando el área circundante. Verificar la capacidad disponible en el tanque del vehículo transportador. Poner elementos o bandejas de contención bajo las conexiones de manera que se evite la contaminación por posibles goteos, fugas o derrames. Conectar las mangueras y los equipos de succión al vehículo de transporte.
- ✓ Inspección Inspeccionar visualmente los tanques, la zona de almacenamiento, las válvulas y las tuberías con el fin de verificar su estado y constatar que se encuentren libres de fugas, filtraciones o derrames.
- ✓ Bombeo - Iniciado el bombeo se debe ubicar el vehículo cerca del sistema con el fin de poder suspender el bombeo de inmediato, en caso de emergencia. - Verificar que las mangueras queden totalmente drenadas luego de finalizar la operación.

2.3.4. Prácticas de manejo que no se deben llevar a cabo

- ✓ Almacenar aceites usados en tanques de concreto, revestidos en concreto o, de asbestocemento.
- ✓ Permitir ingreso de otros elementos o residuos al almacenamiento de aceite usado.
- ✓ Realizar cambio de aceites usados en vía pública.

- ✓ Mezclar aceites usados con: solventes, refrigerantes, aceites de freno, PCB, halógenos, o con cualquier tipo de residuo sólido, líquido o agua. Drenar aguas contaminadas con aceites usados a los desagües o cuerpos de agua, sin el tratamiento requerido de acuerdo con la normativa ambiental vigente.

2.3.5. Emergencias y planes de contingencia

2.3.5.1. Contingencias y emergencias

Las situaciones contingentes corresponden a: goteos o fugas, derrames e incendios. Las acciones mínimas que se recomiendan realizar en caso de presentarse cualquiera de ellas son:

2.3.5.1.1. Fugas

- ✓ Recoger, limpiar y secar el aceite usado derramado, con material oleofílico absorbente, por ejemplo: barreras, cordones, rollos, almohadas, medias y paños absorbentes fabricados en materiales hidrofóbicos, que repelen el agua y oleofílicos, que absorben aceites.
- ✓ Almacenar los materiales contaminados con aceites usados en forma independiente, alejados de fuentes de ignición y protegidos del agua.
- ✓ Entregar los materiales contaminados a personal acreditado para realizar la eliminación de acuerdo con las normas vigentes.

2.3.5.1.2. Derrames

Con el fin de prevenir posibles emergencias por derrame de aceites usados, se recomienda inspeccionar las instalaciones e identificar fuentes potenciales de descarga accidental de aceites usados. Las inspecciones que se recomienda realizar son:

- ✓ Inspección del fondo cada 3 años cuando se tengan tanques verticales.

- ✓ Revisión de diques y muros de contención de derrames, mensualmente para detectar fisuras.
- ✓ Revisión del estado de los tanques, tuberías, bombas y válvulas mensualmente, si se cuenta con esta infraestructura.

En caso de derrames se seguirán las siguientes actuaciones:

- ✓ Identificar el sitio de donde proviene el derrame y suspender inmediatamente la fuente del mismo.
- ✓ Dar aviso oportuno de la emergencia al personal de la zona.
- ✓ Aislar el área afectada, suspender operaciones en ésta y controlar posiblesfuentes de ignición.
- ✓ En caso de que el derrame sea fuera del dique de contención, determinar hasta dónde han llegado los aceites y confinar el área del derrame con diques de materiales oleofílicos, evitando que los aceites entren al sistema de alcantarillado, al suelo o entren en contacto con agua u otro líquido.
- ✓ Evacuar los vehículos y áreas aledañas al lugar del derrame en el momento de la emergencia.
- ✓ Recoger, limpiar y secar el aceite usado con materiales oleofílicos absorbentes o adherentes y recolectar en vasijas o baldes. Durante esta operación se recomienda utilizar guantes resistentes a la acción de hidrocarburos y no se deberá aplicar agua ni otro líquido sobre el aceite usado.
- ✓ Almacenar los materiales contaminados con aceites usados en forma independiente, alejados de fuentes de ignición y protegidos del agua.
- ✓ Entregar los materiales contaminados a personal competente para realizar su eliminación.
- ✓ Si el derrame ha alcanzado un cuerpo de agua o el sistema de alcantarillado, se deben seguir los lineamientos consignados en el Plan de contingencia, para la atención de accidentes, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos mediante el Decreto 321 del 17 de febrero de 1999: Plan Nacional de Contingencias contra derrames de hidrocarburos, sus derivados y sustancias nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.

2.3.5.1.3. Incendios

- Con el fin de garantizar la respuesta del personal en caso de incendio, se recomienda que el encargado del almacenamiento brinde capacitación al personal que labore en sus instalaciones, así como realizar un simulacro anual. Con el fin de prevenir incendios por causas eléctricas es necesario:

✓ Marcar claramente los sistemas de desconexión como interruptores automáticos, fusibles y cuchillas para indicar su propósito.
✓ Colocar sistemas de conexión a tierra en los tomacorrientes de pared y los cables de extensión.
✓ Realizar mantenimiento periódico a los cables eléctricos y enchufes.
✓ Evitar la manipulación de las instalaciones con las manos húmedas.
✓ Verificar que los cables eléctricos no se recalienten. En caso de presentarse incendio se recomienda acatar las siguientes indicaciones:
✓ Dar aviso al personal de la emergencia y accionar las alarmas disponibles.
✓ Retirar al personal del área de influencia. Evacuar clientes y personal operativo a un lugar cercano en el que no corran riesgos.
✓ Suspender el suministro de energía en el tablero de control.
✓ Combatir el fuego con el sistema contra incendio disponible. Todo el personal del lugar debe estar en condiciones de realizar esta actividad, una vez se da la voz de alarma.
✓ En caso de no poder controlar el fuego, llamar a las entidades de emergencia. En un lugar visible cerca del teléfono, ubicar los números telefónicos a los que se debe llamar en caso de presentarse un incendio.
✓ Elaborar un informe de atención a la emergencia en el que se registrarán la fecha y hora del incidente, el tipo de incidente, los motivos que lo causaron, las acciones de atención adoptadas, las personas que participaron en la atención de la emergencia y las recomendaciones que permitan evitar este tipo de incidentes en el futuro.
✓ Mantener este informe en los archivos de las instalaciones del generador. También servirá para rendir informes a las autoridades competentes.

2.3.5.2. Planes de contingencia

Es recomendable que toda empresa que participe en la cadena del aceite usado considere como prioritaria y fundamental dentro de sus políticas, en relación con el mejoramiento de la calidad de sus actividades y la protección al ambiente, la formulación y aplicación de un plan de

contingencia que cumpla tanto con la legislación colombiana vigente como con las necesidades reales de la empresa; esto para afrontar con éxito las eventuales situaciones de fugas, derrames, incendios o cualquier otro tipo de accidentes que se puedan presentar en la manipulación de los aceites usados. Un plan de contingencia describe las acciones que se deben tomar para proteger de las amenazas originadas por el hombre, la industria o la naturaleza; la vida humana, los bienes propios y de terceros, junto con el medio ambiente en el cual se desarrollan las actividades.

Es un documento que establece los mecanismos y acciones de respuesta para atender en forma oportuna, eficiente y eficaz, un derrame, un incendio o un accidente. En el plan de contingencia se definen las funciones y personas que intervienen en la operación, se provee información básica sobre posibles áreas afectadas y los recursos susceptibles de sufrir consecuencias de la contaminación.

El plan de contingencia con los componentes que se indican a continuación, está acorde con lo establecido en el Decreto 321 del 17 de febrero de 1999, “Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia Contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas”. Quien manipule aceites usados, es decir los genere, acopie, transforme, refine, procese o elimine, elaborará el plan de contingencia respectivo y lo mantendrá actualizado y en conocimiento de las entidades y personas que participan directamente de dicha actividad. Este será dado a conocer y presentado para su aprobación a la Autoridad Ambiental que corresponda. El plan incluirá como mínimo los cinco aspectos señalados a continuación:

2.3.5.2.1. Panorama de riesgos ambientales

Establece el origen de las amenazas (operacionales, fenómenos naturales, exógenos), el tipo de amenazas (fuga, derrame, ignición, manipulación, explosión, sabotaje, otra), los escenarios de riesgos (situaciones en que puede ocurrir un accidente). Describe las zonas sensibles a ser afectadas ante un derrame del aceite lubricante usado almacenado, analizando el comportamiento del mismo (presentar detalles del comportamiento del derrame, en un plano con vista de planta a escala 1:100 o mayor según se requiera).

2.3.5.2.2. Plan estratégico

Contiene la filosofía, objetivos, alcance, cobertura geográfica, estructura organizacional, asignación de responsabilidades y niveles de respuesta, el cual se difundirá a todos los empleados del transportador, dejando constancia por escrito, mediante actas, tanto de su difusión como de las diferentes actividades que se realicen en cumplimiento de éste. Se recomienda que el plan estratégico considere:

- ✓ La acción participativa y utilización de recursos estratégicos disponibles.
- ✓ Organización y coordinación.
- ✓ Los planes de contingencia locales y los planes de ayuda mutua.
- ✓ Apoyo de terceros, prioridades de protección, responsabilidad en la atención del evento.
- ✓ Entrenamientos y simulacros.
- ✓ Evaluación y actualización del plan.
- ✓ Análisis de riesgos.
- ✓ Capacidad de respuesta.
- ✓ Reportes y ajustes.

2.3.5.2.3. Plan operativo

Contiene los procedimientos básicos de operación o plan de acción, asumiendo que el plan estratégico funcionará como se formuló. Se requiere definir procedimientos de respuesta en caso de un incidente o desastre y las acciones necesarias para restablecer la normalidad después de ser controlada. Se recomienda que el plan operativo contemple:

- ✓ Bases y mecanismos de reporte inicial de las emergencias que ocurran.
- ✓ Mecanismo de notificación.
- ✓ Mecanismo de evaluación de las emergencias y activación de atención de estas.
- ✓ Equipos mínimos requeridos para atención de la emergencia en primera instancia.

- ✓ Convenios o acuerdos para contar con equipos de otras entidades.
- ✓ Recurso humano entrenado para la atención de la emergencia.
- ✓ Difusión del plan a todos los empleados.
- ✓ Sistema para informar a los medios de comunicación.
- ✓ Reportes y ajustes.

2.3.5.2.4. Plan informativo

Define los mecanismos y procedimientos para la notificación de la emergencia tanto a las personas afectadas como a las autoridades y entidades interesadas, así como de la información generada durante y después de la misma.

2.3.5.2.5. Recursos del plan

Define los elementos, equipos y personal necesario para afrontar la emergencia; así como los sitios en donde se encuentran las instituciones, autoridades o entes de apoyo.