"PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS"

DIRECCIÓN DE REMANUFACTURAS

ELABORO LUIS ALBERTO SEPULVEDA Jefe de Remanofactura	VERSION 01 Julio 12 de 2010
REVISO DIANA CAROLINA MEZA SEPULVEDA Asesora externa	
APROBO JESUS ANTNIO RENDON VELEZ Gerente General	

TABLA DE CONTENIDO

1. ANTECEDENTES 3
2. PRESENTACION 4
3. JUSTIFICACION 6
4. OBJETIVOS 7
5. DEPENDENCIAS PARTICIPANTES 8
6. MARCO NORMATIVO 8
7. GENERALIDADES 8
8. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL 13
9. GESTIÓN AMBIENTAL A IMPLEMENTARSE 16
10. PLAN DE CONTINGENCIA 30
ANEXO 1. DEFINICIONES DE LOS GRUPOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS 38
ANEXO 2 GLOSARIO GENERAL 42
ANEXO 3. REACCIONES PELIGROSAS ENTRE RESIDUOS 44
ANEXO 4. PROTOCOLOS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS 45
ANEXO 5. FORMATO PARA REGISTRO DE RESIDUOS (..... 46
ANEXO 6. INDICADORES 47

1. ANTECEDENTES

TES LTDA. viene trabajando intensamente desde hace un tiempo, en la implementación de un sistema de Gestión de Ambiental para su área de remanufacturas, pues esta se constituyen en un espacio protagónico que apoya el trabajo misional y que requieren de un soporte efectivo.

Por el trabajo que se desarrolla al interior del área de remanufacturas, es importante que en TES se brinden las condiciones, que faciliten el cumplimiento a la normatividad vigente en materia de manejo de residuos peligrosos y servir como referente en nuestra ciudad y en la región frente al tema de Gestión Ambiental.

Con el propósito de realizar un diagnóstico adecuado, El Área de Remanufacturas de la Empresa, diseñó un formato que facilita la recopilación de información correspondiente a los elementos (insumos químicos) que son utilizados en el proceso, detalles acerca de la generación de residuos, su separación, almacenamiento, transporte, procesos de remanufacturas y destino final, si procede. Se logró constatar a través de procesos de verificación de información y diagnóstico preliminar, que las buenas prácticas de la remanufactura al respecto almacenamiento de los insumos químicos; tratamiento y disposición final de residuos químicos, se realizan como prácticas individuales empíricas, por lo que se hace necesario impulsar el desarrollo de un Plan de gestión que abarque todos y cada uno de los componentes relacionados con la gestión de residuos peligrosos, como parte fundamental del quehacer de la Empresa y señal del compromiso con nuestra sociedad y el medio ambiente, que trasciendan a nivel de políticas generales de las compañías como la nuestra. Por lo anterior, El Área de Remanufacturas de la Empresa, se vincula activamente con otras dependencias de la misma, en la elaboración y el acompañamiento para la implementación del Plan.

A la fecha, se tienen los formatos a diligenciar de los residuos que se generan en el Área. Es importante anotar que se hace necesario realizar la verificación de información con personal idóneo que logre transmitir a los operarios del proceso y/o el personal entrevistado, la importancia de una información precisa. Se hace un llamado de atención a la necesidad de tener personal calificado en el Área de Remanufacturas (técnicos, operarios y profesionales) y un programa integral que vele por los usuarios y el medio.

Se debe tener claro que la responsabilidad de la identificación y clasificación del residuo desde el origen hasta su disposición final, es del generador y que posteriormente Contratada una empresa para que dichos residuos sean retirados de TES LTDA, ésta será compartida. Ésta información debe aparecer explícitamente relacionada en el Reglamento del Área de Remanufacturas.

2. PRESENTACION

El presente documento reúne algunos aspectos operativos y complementarios, requeridos en El Área de Remanufacturas e implementación del Plan de gestión integral de residuos Peligrosos, donde vale la pena resaltar que se trabaja coordinadamente con los diferentes integrantes de la empresa TES LTDA, con la participación de la Gerencia de Servicio que lidera el Plan de Gestión de Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, en cumplimiento del decreto 4741 de 2005 y las recomendaciones de la CARDER entidad ambiental metropolitana, que presenta las obligaciones para los generadores pertenecientes al sector institucional, respecto a la separación, almacenamiento, aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos.

Con base en los formatos diligenciados inicialmente, es posible determinar que TES LTDA se constituye como generadora de residuos peligrosos, al tratarse de residuos químicos especiales.

Las actividades a desarrollar en el marco del programa de gestión ambiental en los Procesos, pretenden crear un clima adecuado que promueva y facilite la aplicación de la normatividad vigente, acompañado del estímulo de la responsabilidad social y ambiental, y la invitación a la aplicación de tecnologías mas limpias que acompañen disposición final controlada. Estas actividades, contribuyen de manera efectiva al programa de fortalecimiento institucional

Es importante mencionar que hay un requerimiento para nuestra institución por parte de la Corporación Autónoma Regional del Risaralda (CARDER) del Municipio de Pereira según visita a nuestra s Instalaciones el día 07 de julio de 2010, “Por medio de la cual se debe adoptar un Plan de Gestión Ambiental para el Manejo de residuos Peligrosos ”, y se establece como requisito el presentar ante la Corporación Autónoma Regional del Risaralda (CARDER), el “Plan de Gestión Ambiental para el Manejo de residuos Peligrosos ”, del cual hace parte el presente documento, en referencia al Área de Remanufacturas de la empresa y cuya verificación de cumplimiento se realizará por parte de la CARDER en el mes de Agosto del presente año.

Por lo anterior, con base en la información suministrada por el personal del Área de Remanufacturas, se procederá a realizar la dotación correspondiente en cuanto a los contenedores plásticos, tanto de los residuos sólidos, como de los líquidos y otros , como estrategias para facilitar la aplicación del Plan. La recolección de los residuos peligrosos y similares se articulará con la gerencia de Servicio Técnico,

El personal encargado de la recolección de estos residuos, será capacitado, para su transporte interno y deberá poseer protección adecuada. Para retirar de los diferentes residuos peligrosos, realizar el transporte externo, la disposición final de los residuos peligrosos y cuando sea pertinente, incluir tratamiento adicional, se procederá a contratar con entidades externas.

Es oportuno mencionar que en la etapa preliminar de diagnóstico, se logró identificar el tipo de residuos generados en el Área de Remanufacturas y que nos permite establecer una clasificación general y la cual se presenta posteriormente en el ítem 8.1. En cuanto a las cantidades de residuos peligrosos generados, se debe entender que estas son variables tanto en tipo como en cantidad, pues TES LTDA es un espacio dinámico en todas sus actividades, donde debe considerarse no solo la variación en el número de unidades solicitadas por los clientes, pues la promoción, desarrollos e innovaciones de estos productos se hace de manera permanente.

Se hace necesario establecer un programa de saneamiento que facilite la disposición final de los residuos almacenados y generar la cultura de realizar los protocolos que contengan información necesaria y suficiente, frente a la desnaturalización, tratamientos efectivos, y procesos adecuados o alternativos de eliminación. Se establece como prioritario la invitación a consultar las hojas de seguridad, por parte de todo el personal del Área de Remanufacturas de TES LTDA.

Adicionalmente y dado que los proveedores de los insumos peligrosos, tanto las casas matrices, distribuidores y prestadores de servicio de gestión externa, hacen parte por norma de la cadena de responsabilidad en el manejo de los residuos peligrosos, se articulará con ellos el acompañamiento en capacitación, incluyendo detalles referentes al almacenamiento de los insumos y residuos sólidos y sus incompatibilidades, y métodos y tecnologías que se tienen a disposición, para dar destino final a los residuos. Por otra parte, tanto proveedores como el Área de Remanufacturas, acompañarán la implementación de este plan en varios aspectos, entre los que se incluye la dotación de señalización.

3. JUSTIFICACION

TES LTDA con el propósito dar cumplimiento a la normatividad vigente en materia de gestión ambiental, formula e implementa el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos.

TES LTDA, como empresa con experiencia en la venta de tecnología y productos remanufacturados de esta región, considera pertinente generar un compromiso en el personal del Área de Remanufacturas relacionado con la gestión integral de residuos peligrosos, procurando la implementación de buenas prácticas en los procesos en torno a las actividades de venta e innovación a si como investigación, y que se incorpore de manera rutinaria un manejo adecuado de los residuos peligrosos, teniendo la consideración de que el proceso de remanofactura se realiza esporádicamente solo en el caso que se requiera, invitando a consultar e investigar permanentemente en el manejo y disposición final de los mismos, como parte del proceso de consolidación regional como la empresa integral y de responsabilidad social.

Es necesario generar conciencia en el tema ambiental, desarrollar prácticas alternativas que permitan un trabajo mas limpio o que generen residuos en los que se disminuya considerablemente el impacto negativo, sobre la salud y el medio ambiente

El Plan de gestión Integral de Residuos Peligrosos del Área de Remanufacturas, se articula a los programas de manejo de residuos de TES LTDA como lo son el reciclaje de papel y cartón de otras áreas de la empresa buscando la estandarización de procesos, sistemas de recolección interna y tratamiento de los residuos que en éstas dependencias se generen.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVOS ESTRATEGICOS

- Facilitar y promover acciones encaminadas a consolidar la responsabilidad en materia de Gestión Ambiental del personal del Área de Remanufacturas de TES LTDA.

- Apoyar aspectos operativos y gestionar los recursos que permitan asegurar la gestión oportuna dentro del Plan de gestión integral de residuos peligrosos, dando cumplimiento a la normatividad vigente.

- Proyectar nuestra experiencia, sobre las otras áreas de TES LTDA e instituciones del medio, como parte integral de nuestro compromiso con la comunidad.

4.2 OBJETIVOS ESTRATEGIGOS

- Presentar un Plan de Gestión Integral de residuos peligrosos.

- Presentar un diagnóstico de la situación del Área de Remanufacturas de la TES LTDA, frente al manejo de los residuos peligrosos.

- Gestionar recursos para apoyar la dotación de implementos necesarios para el manejo de residuos

5. DEPENDENCIAS PARTICIPANTES

5.1 AREA DE REMANOFACTRA TES LTDA.

Apoyo financiero en la implementación del “Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos”, en el marco de la Gestión Ambiental y participación activa en la promoción de Servicios de remanufacturas de cartuchos para impresoras y copiadoras en la ciudad de Pereira y áreas de influencia.

6. MARCO NORMATIVO

- Decreto 4741 del 30 de diciembre del 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos y desechos peligrosos en el marco de la gestión integral.
- Decreto 1609/2002. Donde se estipulan las condiciones para el envasado, etiquetado y demás ítems concernientes a la presentación de residuos peligrosos
- LEY 430 DE 1998. Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- DECRETO NUMERO 2570 DE 2006 "Por el cual se adiciona el Decreto 1600 de 1994 y se dictan otras disposiciones.
- DECRETO 838 DE 2000.Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
- DECRETO 321 de 1999. Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia para atender eventos de derrame de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas
- RESOLUCION NUMERO 0043 DE 2007. Por la cual se establecen los estándares generales para el acopio de datos, procesamiento, transmisión y difusión de información para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.
- RESOLUCIÓN 1402 17 de julio de 2006 “Por la cual se desarrolla parcialmente el decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos”

7. GENERALIDADES

El presente Plan de Gestión de Residuos Peligrosos, pretende ayudar a la generación de opciones de inactivación en la fuente, con el objetivo de reducir la peligrosidad, cantidad y/o volumen de residuos que van a disposición final; minimización considerando alternativas que impliquen producción mas limpia y reciclaje, invitando al aprovechamiento de los materiales y su inclusión cuando corresponda, a la cadena productiva.

Para dar mayor claridad de los tipos de residuos generados en TES LTDA, se presenta a continuación la clasificación y definición de cada uno de ellos acorde a la Normatividad Ambiental Colombiana.

7.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo con el Decreto 2676 de 2000, los residuos sólidos pueden clasificarse de acuerdo con sus características físicas, químicas y biológicas en:

7.1.1 Residuos no Peligrosos

Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente.

Vale la pena aclarar que cualquier residuo sólido de TES LTDA no peligroso sobre el que se presuma el haber estado en contacto con residuos peligrosos debe ser tratado como tal.

Los residuos no peligrosos se clasifican en:

Biodegradables
Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente.
En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

Reciclables
Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros.

Inertes
Son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre estos se encuentran: el icopor, algunos tipos de papel como el papel carbón y algunos plásticos.

Ordinarios o comunes
Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.

7.1.2 Residuos Peligrosos

Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosos, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos; los cuales 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. Se clasifican en:

Residuos Infecciosos o de Riesgo Biológico
Son aquellos que contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos,
virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles.

Todo residuo hospitalario y similar que se sospeche haya sido mezclado con residuos infecciosos (incluyendo restos de alimentos parcialmente consumidos o sin consumir que
han tenido contacto con pacientes considerados de alto riesgo) o genere dudas en su clasificación, debe ser tratado como tal.

Los residuos infecciosos o de riesgo biológico se clasifican en:

- Biosanitarios: Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos

corporales del paciente humano o animal tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material como tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, láminas porta objetos y cubre objetos, laminillas, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables, toallas higiénicas, pañales o cualquier otro elemento desechable.

- Anatomopatológicos: Son los provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante necropsias, cirugías u otros procedimientos, tales como placentas, restos de exhumaciones entre otros.

- Cortopunzantes: Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar o rigen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de estos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampolletas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.

- De animales: Son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o los provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas.

Residuos Químicos
Son los restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo Contaminado con estos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de Exposición tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y el medio ambiente. Se pueden clasificar en:

Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados: Son

- aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos en laboratorios farmacéuticos y dispositivos médicos que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo sus empaques.

- Los residuos de fármacos, ya sean de bajo, mediano o alto riesgo, de acuerdo con la clasificación del anexo 2, pueden ser tratados por medio de la incineración dada su efectividad y seguridad sin embargo en el citado anexo se consideran viables otras alternativas de tratamiento y disposición final.

- Respecto a los empaques y envases que no hayan estado en contacto directo con los residuos de fármacos, podrán ser reciclados previa inutilización de los mismos, con el fin de garantizar que estos residuos no lleguen al mercado negro.

- Residuos de Citotóxicos: Son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco.

- Metales Pesados: Son objetos, elementos o restos de estos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: Plomo, Cromo, Cadmio, Antimonio, Bario, Níquel, Estaño, Vanadio, Zinc, Mercurio. Este último procedente del servicio de odontología en procesos de retiro o preparación de amalgamas, por rompimiento de termómetros y demás accidentes de trabajo en los que esté presente el mercurio.

- 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. Incluyen líquidos de revelado y fijado, de laboratorios, medios de contraste, reactivos de diagnóstico in vitro y de bancos de sangre.

- Contenedores Presurizados: Son los empaques presurizados de gases anestésicos, medicamentos, óxidos de etileno y otros que tengan esta presentación, llenos o vacíos.

- Aceites usados: Son aquellos aceites con base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente, tales como: lubricantes de motores y de transformadores, usados en vehículos, grasas, aceites de equipos, residuos de trampas de grasas.

Residuos Radiactivos

Son sustancias emisoras de energía predecible y continua (alfa, beta o de fotones), cuya interacción con materia puede dar lugar a rayos X y neutrones.

Estos residuos contienen o están contaminados por radionúclidos, en concentraciones o actividades superiores a los niveles de exención establecidos por la autoridad competente para el control del material radiactivo, y para los cuales no se prevé ningún uso.

Esos materiales se originan en el uso de fuentes radiactivas adscritas a una práctica y se retienen con la intención de restringir las tasas de emisión a la biosfera, independientemente de su estado físico.

7.2 PELIGROSIDAD DE UN RESIDUO

El Decreto 4741 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, establece que los residuos peligrosos son aquellos que presentan características como (CRETIR):

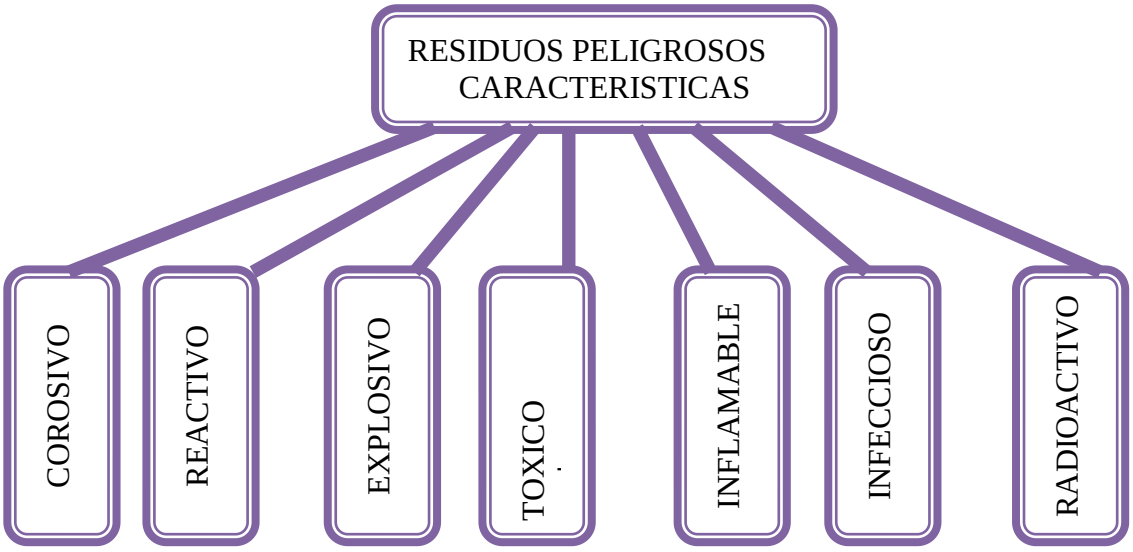


Figura 1. Características que determinan la peligrosidad de un residuo

Adicionalmente, consideramos oportuno mencionar que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la NTC 1692 han propuesto un sistema de clasificación, que incluye definiciones de las características de los residuos peligrosos de acuerdo con su peligrosidad, así:

Clase 1. Explosivos
1.1. Sustancias y objetos que presentan un riesgo de explosión de la totalidad de efectos, pero no un riesgo de explosión de la totalidad de la masa.

Clase 2. Gases: comprimidos, licuados o disueltos a presión.
A.1 Tiene una temperatura crítica inferior a 50 ºC;
A.2 Ejerce a 50 ºC una presión absoluta de vapor superior a 294 kPa (3 kgf/cm²).
B.1 Ejerce una presión absoluta de vapor superior a:
B.1.1 275 kPa (2,8 kgf/cm²) a la temperatura de 21,1 ºC;
B.1.2 716 kPa (7,3 kgf/cm²) a la temperatura de 54,4 ºC;
B.2 Ejerce una tensión de vapor Reid superior a 275 kPa (2,8 kgf/cm²) a la temperatura de 37,8 ºC.
2.1 Gases inflamables.
2.2 Gases no inflamables.
2.3 Gases venenosos.

Clase 3. Líquidos inflamables.
3.1 Líquido inflamable con temperatura de inflamación, ti, baja, en que ti < -18 ºC.
3.2 Líquido inflamable con temperatura de inflamación, ti, media, en que -18 ºC <= ti < 23 ºC.
3.3 Líquido inflamable con temperatura de inflamación, ti, alta, en que 23 ºC <= ti <= 61 ºC.

Clase 4. Sólidos inflamables
4.1 Otras sustancias susceptibles de combustión espontánea.
4.2 Sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables.

Clase 5. Oxidantes y Peróxidos orgánicos
Clase 6. Sustancias tóxicas e infecciosas
Clase 7. Sustancias Radioactivas
Clase 8. Sustancias corrosivas (I,II,II)
Clase 9. Otras sustancias que por experiencia demuestren alguna peligrosidad.

Para la determinación de peligrosidad de un residuo, también es posible tener como parámetro las fuentes de generación o procesos involucrados, tales como:

- Residuos hospitalarios.
- Residuos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos. Medicamentos, drogas y productos farmacéuticos desechados.
- Residuos resultantes de la producción preparación y la utilización de productos biocidas, productos fitofarmacéuticos y plaguicidas.
- Residuos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.
- Residuos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de solventes orgánicos.
- Residuos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y de las operaciones de temple.
- Aceites minerales residuales no aptos para el uso al que estaban destinados.
- Mezclas y emulsiones residuales de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.
- Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).
- Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier tratamiento pirolítico.
- Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.
- Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.
- Sustancias químicas residuales, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el

desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.
- Residuos de carácter explosivo.
- Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.
- Residuos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.
- Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de residuos.

Adicionalmente, también es posible caracterizar un residuo como peligroso, al incluir el residuo uno o varios de los siguientes constituyentes:

- Metales carbonilos
- Berilio, compuestos de berilio
- Compuestos de cromo hexavalente
- Compuestos de cobre
- Compuestos de Zinc
- Arsénico, compuestos de arsénico
- Selenio, compuestos de selenio
- Cadmio, compuestos de cadmio
- Antimonio, compuestos de antimonio
- Telurio, compuestos de telurio
- Mercurio, compuestos de mercurio
- Talio, compuestos de talio
- Plomo, compuestos de plomo
- Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del fluoruro cálcico
- Cianuros inorgánicos
- Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida
- Soluciones básicas o bases en forma sólida
- Polvo y/o fibras de asbesto, con exclusión de los residuos de materiales de
- construcción fabricados con cemento asbesto.
- Compuestos orgánicos de fósforo
- Cianuros orgánicos
- Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles
- Éteres
- Solventes orgánicos halogenados
- Solventes orgánicos, con exclusión de solventes halogenados
- Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados
- Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadioxinas policloradas
- Compuestos organohalogenados.

8. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

A continuación se describe las condiciones actuales del manejo de los residuos peligrosos de TES LTDA en el Área de Remanufacturas.

8.1 CLASE DE RESIDUOS GENERADOS EN EL AREA

En la siguiente tabla, se presenta los tipos de residuos generados en el Área de Remanufacturas de TES LTDA.

INERTES	RECICLABLES	ORGANICOS	VIDRIO	BOMBILLOS	COLORANTES, PIGMENTOS, PINTURAS, LACAS O BARNICES	METALES CARBONICOS	RESIDUOS RESULTANTES DE LA PRODUCCIÓN, PREPARACIÓN Y UTILIZACIÓN DE TINTAS, .
BASURA ORDINARIA	PAPEL, CARTON, METALES , PARTES, ELECTRONICAS LIMPIO	BIODEGRADABLES	LIMPIO	**RESIDUOS PELIGROSOS**			

Tabla 1. Clasificación de los residuos peligrosos generados en el Área de Remanufacturas de TES LTDA.

8,2 SEPARACION EN LA FUENTE

Actualmente, no en todas las Áreas de la empresa TES LTDA se estaba haciendo una adecuada segregación de los residuos en la fuente, aún cuando se resalta, que conociendo de la peligrosidad de los mismos, se han almacenado por largos períodos de tiempo, por lo cual se hace necesario contar con un período de saneamiento, pues se requiere realizar una identificación cualitativa de los mismos, para realizar un adecuado proceso de eliminación.

También es de resaltar que el Área de Remanufacturas que se identifican como generadores de residuos peligrosos, como acciones individuales, en varios de sus procesos en los que se generan este tipo de residuos, han tenido la buena costumbre de realizar tratamientos que disminuyen su peligrosidad.

8,3 ALMACENAMIENTO

En cuanto al almacenamiento de los Insumos y residuos Peligrosos , es común observar que se siguen Algunos protocolos de almacenamiento. Sin embargo, aparte de ser importante mejorar la infraestructura física que permita unas condiciones óptimas de almacenamiento, se observa en general la carencia de sectores reservados (señalizados) para el almacenamiento de material Peligroso usado que llega y material listo para proceso.

Es común observar que se almacenan los envases en los que vienen los Toner y otro tipo de materiales, en buitrones y lugares que no se generaron con este fin., entre otras. A continuación, se presenta un ejemplo de esta situación, la cual ya se ha iniciado un plan para corregirla:





Figura 2 Almacenamiento inadecuado de residuos peligrosos

También se muestran imágenes que permiten evidenciar las buenas prácticas del área de remanofactura en cuanto al manejo de residuos y el almacenamiento de reactivos: (VER FIGURA 3)



Figura 3. Almacenamiento adecuado de residuos peligrosos en el Área de Remanufacturas de TES LTDA

8.4 RECOLECCIÓN INTERNA Y EXTERNA

El diagnóstico preliminar, permitió evidenciar que En alguna de las Fases del proceso en El Área de Remanufacturas de TES LTDA , tenían contactos con entidades que realizaran la recolección de algunos de sus residuos.

Sin embargo, dado el avance en el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos TES LTDA desde hace unos años ha venido desarrollando Tecnología y mecanismos que impidan un desastre en el manejo de estos residuos químicos Peligrosos.

Es oportuno mencionar que a la fecha ya se ha contratado una Persona (Asesor) , para el servicio de gestión externa de residuos peligrosos, como parte del programa de saneamiento e implementación del plan.

8.5 TRATAMIENTO

Se puede evidenciar que en general los residuos Peligrosos, pueden eliminarse a través de las técnicas de incineración en hornos convencionales y su recolección y destino final está ya a cargo de las empresas fabricantes de los productos (cartuchos) que manejamos . es necesario recalcar que el tratamiento que nuestra empresa le da a los cartuchos (remanufactura) antes que el cartucho se deteriore totalmente, ayuda mucho mas al medio ambiente que un proceso final de incineración que igualmente es muy contaminante.

En cuanto a los peligrosos de tipo químico, los tratamientos previos, el manejo y la disminución dramática de posibles derrames hacen de nuestro proceso una considerable ganancia para el medio ambiente y la vida humana.

Al respecto es importante aclarar que se cuenta con el acompañamiento de la CARDER como Entidad Ambiental de la Región, con amplia experiencia en el tratamiento y disposición final de residuos.

9. GESTIÓN AMBIENTAL A IMPLEMENTARSE

El plan de gestión Integral de Residuos Peligrosos de TES LTDA desea generar las condiciones locativas y logísticas que permitan dar cumplimiento a la normatividad vigente en materia de manejo de residuos peligrosos generados en el Área de Remanufacturas de TES LTDA, pues a la fecha, las buenas prácticas se evidencian como acciones aisladas.

Se hace necesario definir las distintas condiciones ambientales que El Área de Remanufacturas de TES LTDA, deben reunir conforme a lo establecido en las disposiciones legales vigentes, teniendo en cuenta las actividades que realizan. Es importante anotar que las bases documentales de esta información deben reposar en el Área de Recursos Humanos de la Empresa, y reflejarse en el diseño y elaboración de los panoramas de riesgos.

Es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

a) Descripción de las actividades generales en torno a la elaboración e implementación del plan.

b) Identificación de las características de peligrosidad de los residuos generados y estimación de la cantidad anual de cada uno de ellos y puntos de generación asociados a los procesos.

c) Invitación a los generadores de estudiar y realizar el análisis de alternativas de minimización de la generación de residuos peligrosos y justificación de la medida seleccionada, como por ejemplo la aplicación de procesos más limpios, reutilización de los residuos generados y reciclaje, para reincorporar estos materiales a la cadena productiva.

d) Detalle de los procedimientos internos para recoger, transportar, embalar, etiquetar y almacenar los residuos.

e) Vinculación de las diferentes dependencias involucradas en el Plan y definición de su participación.

f) Realización de los protocolos de manejo y pre-tratamiento de los residuos peligrosos por parte de los generadores, en donde se mencionen claramente los procesos de eliminación a los que serán sometidos los residuos peligrosos. En este caso se debe incluir cuando corresponda, flujos y procesos de reciclaje y/o reutilización.

g) Realización de programas de capacitación, tanto para el personal de Producción identificados como los generadores, como del personal encargado del servicio de recolección interna.

h) Plan de Contingencias. Dotación de material anti derramé

i) Sistema de registro de los residuos peligrosos generados por la instalación o actividad, como por ejemplo el diligenciamiento de los formatos RH1:

- Cantidad en peso y/o volumen e identificación de las características de peligrosidad de los residuos peligrosos generados y retirados a través del servicio de gestión interna.
- Cantidad en peso y/o volumen e identificación de las características de peligrosidad de los residuos peligrosos que ingresen o egresen del sitio de almacenamiento, o acopio.
- Cantidad en peso y/o volumen e identificación de la características de peligrosidad de los residuos peligrosos rehusados y/o reciclados y los procesos correspondientes.
- Cantidad en peso y/o volumen e identificación de las características de peligrosidad de los

residuos peligrosos enviados a terceros para su eliminación.

En este contexto, se definen las siguientes actividades:

9,1 SENSIBILIZACION

Charlas en el tema “Manejo especial de residuos peligrosos” y “Almacenamiento de Residuos. “Incompatibilidades Químicas”. El principal objetivo de la jornada inicial de capacitación es reconocernos como generadores de residuos peligros, dar a conocer el requerimiento y cronograma establecido por la CARDER en relación al cumplimiento de la normatividad vigente en materia de manejo de residuos peligrosos y enterarnos de la responsabilidad que tenemos como generadores.

Difusión vía electrónica de la normatividad vigente y la invitación a consultar las cartas de seguridad[1], donde reconocemos la naturaleza, riesgos y precauciones, asociadas a la manipulación de los Residuos Peligrosos.

9,2 DIAGNOSTICO Y VERIFICACION

Se realizó un estudio preliminar para la realización del diagnóstico en cuanto al manejo de los residuos peligrosos por parte de los generadores en el Área de Remanufacturas de TES LTDA, basado en la información contenida en los formatos diligenciados acerca de la generación, manejo y eliminación de los residuos peligrosos, por la particularidad de nuestros residuos, contactándolos con la Persona Externa, que nos acompaña en el asesoramiento para el saneamiento de los residuos contenidos a la fecha. En este grupo se incluye el Área de Remanufacturas de TES LTDA y Almacén de TES LTDA.. Adicionalmente se está trabajando en el diseño de una cámara sellada para retener material particulado de Remanufacturas , pues aún que se tiene un ya existente no es cien por ciento seguro en el tema d e emisiones de partículas o residuos peligrosos, presentando un impacto negativo para operarios y medio ambiente.

En este proceso, también se involucran el personal d e Servicio Técnico, administrativo y comercial de la empresa; en general toda la compañía, para generar conciencia y divulgación general

9,3 ELABORACIÓN DE PROTOCOLOS DE MANEJO Y DISPOCISION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

Se está invitando al personal de TES LTDA, durante la realización de las diferentes charlas y vía electrónica, a participar activamente en la realización de los protocolos. Debe quedar claro que la realización de éstos es responsabilidad de los generadores en el Área de Remanufacturas.

Se gestionó la inscripción en el RESPEL con el IDEAM para la clasificación como generadores de residuos en TES LTDA, así como la asesoría en los distribuidores de los insumos para los cartuchos específicamente la determinación cuantitativa y cualitativa de los mismos y de la cual depende el tratamiento y disposición final a realizar, específicamente de residuos Peligrosos .

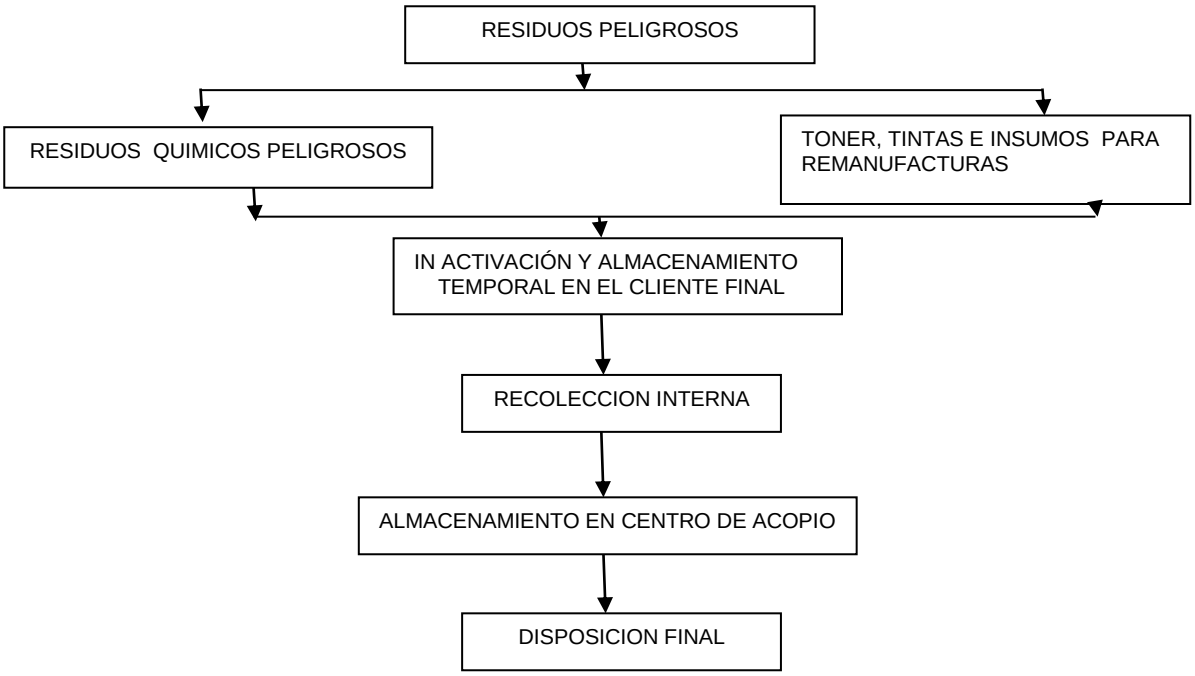
1. Se establece el código de colores en los recipientes y los grupos de sustancias a separar en el Area de Remanufacturas
2. Se contactan entidades que en el medio están capacitadas para transportar y eliminar los residuos, como prestadores del servicio de gestión externa.
3. Presentación ante la CARDER del “Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos”.
4. Dotación de recipientes. Canecas, contenedores, bolsas y guardianes.
5. Inicio de la implementación del sistema de señalización, paralelo al manejo de residuos peligrosos, como acompañamiento de los proveedores.
6. Coordinar la elaboración de protocolos por parte de los generadores y tenerlos a disposición de la comunidad.
7. Establecer contacto con entidades que retiren de las instalaciones de TES LTDA materiales impregnados con toner, tintas y otros.
8. Se tiene estimada la realización de auditorias internas, con la vinculación al grupo de servicio técnico

de la empresa, como líderes o auditores internos que permitan facilitar la operatividad del plan.
9. Se invitó exitosamente a las demás dependencias de la empresa, a vincularse, al proceso de implementación del plan y se proyecta hacerlo extensivo a nuestra ciudad.

9.4 SEPARACION EN LA FUENTE

Es importante entonces, señalar un procedimiento general de separación de residuos en la fuente con base en el tipo de residuo, previa desnaturalización y/o disminución de peligrosidad, donde es valioso mencionar que son los generadores los encargados de realizar los protocolos de manejo y disposición final de los residuos peligrosos y posteriormente, para aquellos residuos que conserven algún grado de peligrosidad, proceder a su separación y almacenamiento temporal, antes de remitirlo al servicio de gestión interna, para el transporte a los acopios respectivos. Adicionalmente, es también responsabilidad de los generadores diligenciar los formularios correspondientes.

Se propone entonces proceder a una separación básica:



En el Área de Remanufacturas de TES LTDA, se adoptará para el manejo de residuos sólidos el código de colores, que se debe emplear en recipientes para la separación en la fuente de los residuos. Aún cuando el PMIRS considera la aplicación de los colores gris y verde, para residuos ordinarios y reciclables respectivamente, en el Área de Remanufacturas de TES LTDA se aplicará un código más amplio, con el fin de ir generando también la cultura del manejo de residuos, teniendo presente el impacto ambiental y sobre la salud.



Figura 5. Código de Colores para separación de residuos sólidos

Verde-Ordinarios e Inertes: Bolsas de mekato, poli estireno expandido (icopor), tetrapack, papel carbón, papel higiénico, servilletas sucias, papel aluminio, barrido, colillas, chicles, pañales, toallas higiénicas, etc.
Beige-Biodegradables: residuos de alimentos antes y después de su preparación, residuos vegetales de poda y jardín, cáscaras de frutas y verduras, trozos de madera, viruta de café, alimentos descompuestos.
Gris-Papel, Cartón y plásticos limpios: papeles impresos y/o escritos, periódicos y revistas, folletos y catálogos, cuadernos, papeles de oficina, fotocopias, sobres, guías telefónicas, cajas de cartón, plegadiza, cartulina, vasos, empaques, botellas de debidas, detergentes, limpiadores, bolsas, etc.
Blanco-Vidrio: Por el riesgo que implica el manejo del residuo, se trabajará separadamente, utilizando contenedores blancos plásticos con tapa y bolsa transparente de calibre 2. Se recolectarán todos los residuos de vidrio limpios del área de remanofactura y aquellos que no presenten contaminantes peligrosos como envases y frascos de vidrio, botellas de bebidas.
Rojo-Peligrosos: De riesgo biológico, medicinas, drogas, limpiadores, removedores, aerosoles, desinfectantes, pesticidas, fertilizantes, pinturas, gasolina, solventes, baterías, entre otros (ver Decreto 4741 de 2005).

Los recipientes se ubicarán estratégicamente en sitios visibles y estarán identificados con el color correspondiente del residuo a depositar en ellos.

9.4.1 Recomendaciones para la clasificación de residuos

Grupo 7 sólidos

En cuanto a los residuos sólidos (inertes, reciclables, vidrio y orgánicos) se utilizarán contenedores de volumen cercano a los 53 L y 20 L, éste último específicamente para ser utilizados en el Área donde se manipulen residuos peligrosos bolsa roja, pues es deseable que este material no permanezca mucho tiempo almacenado en los espacios en donde se genera. Además, se aprovechará la posibilidad de entregar a una empresa externa autorizada para reciclar los productos que a si lo ameriten a si como entregar a los recolectores de basuras los materiales orgánicos y demás que esta empresa este autorizadas una vez por semana.

Dado el riesgo que implican para la salud y el medio ambiente, se sugiere la separación en la fuente, donde sería preferible el manejo en sus propios envases, empaques y recipientes, atendiendo las instrucciones dadas en sus etiquetas y hojas de seguridad, las cuales deben ser suministradas por los proveedores, en donde se debe tener presente el cuidando de no mezclarlos cuando sean incompatibles o reaccionen entre sí. En estos casos, se debe consultar normas de seguridad industrial y salud ocupacional.

sugiere tenerlos en embases separados atendiendo a la naturaleza: a) El vidrio limpio, se depositará en contenedores blancos y con bolsa transparente decalibre 2, para que se evidencie la presencia de este material y se pueda tener la suficiente precaución en su manipulación.

El material desechable contaminado con productos químicos (papel, plástico, cartón), presenta riesgos intrínsecos de los productos químicos de los cuales están impregnados y, además, el riesgo de cortes o pinchazos.

Este vidrio no debe ser depositado en un contenedor de vidrio convencional, entre otros motivos, porque no debe someterse al proceso de compactación habitual, sino que debe depositarse en el contenedor específico adecuado.

Grupo 8: Otros Residuos
A este grupo pertenecen aquellos residuos que presentan algún tipo de riesgo para la salud y el medio ambiente, y cuya disposición final la realizan empresas que en general, reincorporan estos productos a la cadena productiva, a través de diversos procedimientos, como es el caso de los tubos de lámparas halógenas y de mercurio, las pilas y baterías en general. Estos se deben almacenar en bolsa transparente de calibre 2 y serán recolectados por el personal de aseo periódicamente, para ser almacenados en el centro de acopio, previo a la disposición final.

En toda ocasión, deben diligenciarse los registros internos de todos los residuos producidos en TES LTDA. Para ello, se deberá remitir las fichas de registro debidamente diligenciadas por el personal responsable del residuo generado en el área de remanofactura. Se sugiere adoptar un rotulado o etiquetado de los residuos, el cual incluya la información que se deposita en la Figura 3.: Origen de los residuos (Cliente, Area y persona responsable), cantidad, naturaleza, fecha y descripción de los pre-tratamientos realizados si corresponde, y fecha de inicio de recolección y fecha de recolección interna o externa.

9.5 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Para la correcta manipulación y almacenamiento de reactivos, el usuario debe poder identificar los distintos productos peligrosos. Por lo anterior es requisito que los envases estén adecuadamente marcados y cuenten con los siguientes símbolos o pictogramas, adicionalmente a la mención de los riesgos específicos en forma de frases "R" y de consejos de prudencia o frases "S". Tanto los pictogramas, como las frases R y S deben estar contenidos en los protocolos de tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.



Figura 6. Pictogramas de peligrosidad para los residuos peligroso

Es posible establecer en función del riesgo para la salud y el medio ambiente, los grupos de sustancias peligrosas, cuya definición se encuentra en el ANEXO 1.

9.5.1 Concentraciones Máximas Permisibles (CMP)

Por otra parte, la normatividad vigente y en especial contenido en el Decreto 4741 de 2005, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, establece los límites permisibles de algunos contaminantes en residuos o desechos, sustancias que al estar presentes en concentraciones superiores a las señaladas, le confieren la característica de peligrosidad y deben ser tratados de forma especial.

Tabla 2. Concentraciones máximas permisibles para algunas sustancias químicas (definir tabla)

COMPUESTO	*NUMERO CAS*	Límite *permisible* de exposición (PEL):
Dioxido de titanio	CAS No 13463-67-7	15 mg/m3 (TWA).
Negro de carbon	Nº CAS 1333-86-4	TLV (como TWA): 3.5 mg/m^3 A4 (ACGIH 1998).

9.5.2 Recomendaciones de carácter general sobre el manejo de residuos y materia prima

- ✓ Realizar un adecuado almacenamiento de materia prima y de residuos, teniendo en cuenta sus incompatibilidades.
- ✓ Estos deben estar rotulados y ubicados en zonas debidamente señalizadas.
- ✓ Se debe reservar un lugar para los reactivos en desuso y vencidos, debidamente señalizado.
- ✓ Comprobar siempre el etiquetado de frascos de reactivos, preparados y residuos, depositados en los recipientes o botellas adecuados al tipo de material.
- ✓ En cuanto a los residuos, estos deben estar debidamente rotulados, indicando en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento
- ✓ Revisar periódicamente el inventario de materias primas, evidenciando su estado y posible vencimiento.
- ✓ No almacenar materias primas, residuos, recipientes o cualquier tipo de material en los buitrones, pues estos espacios no son los adecuados.
- ✓ Tener en cuenta que los insumos químicos y/o residuos deben estar en zonas adecuadas, para evitar la posibilidad de accidentes o derrames.
- ✓ Por seguridad no sobrecargar las estanterías y zonas de almacenamiento, teniendo en cuenta de que estas deben estar sujetas a piso y/o pared, y que dispongan de ser necesario de barreras de contención para evitar riesgos de derrame.
- ✓ No dejar ningún tipo de recipiente o contenedor sin la sin la marcación que permita identificar su contenido, fecha de preparación y responsable, entre otros.
- ✓ Disponer cerca del puesto de trabajo de los manuales de procedimientos y cartas de seguridad de los insumos químicos utilizados.
- ✓ Disponer de información e instrucciones para la eliminación de los residuos generados en el Area de Remanufacturas de TES LTDA, específicamente en los protocolos de tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.
- ✓ Los residuos que no puedan desnaturalizarse al grado de perder su peligrosidad, deberán ser

entregados a la entidad encargada de la Gestión externa, a quienes se les debe informar de su cantidad, tipo de recipiente y caracterización del residuo.

- ✓ Los demás residuos deberán ser entregados al servicio de recolección interna. Donde se diligencia el formato donde se relación el residuo peligroso.
- ✓ Utilizar la cantidad precisa de Insumo por cartuchos y tratar de realizar prácticas mas limpias,
- ✓ Guardar botellas vacías, limpias, secas y tapadas. Especialmente los recipientes de vidrio, para ser reutilizados en el almacenamiento de residuos que aplique.
- ✓ No tirar productos químicos a las papeleras, ni papeles o restos de telas impregnados de tales productos.
- ✓ Especialmente los materiales impregnados de químicos, deben almacenarse separadamente y enviarlos al acopio a través de la ruta de recolección interna, para que sea entregados a la empresa que realiza la gestión externa (Cuando estos elementos lleguen a su vida útil final).
- ✓ No acumular residuos de ningún tipo en lugares diferentes a los destinados a este fin y retirarlos periódicamente del área de trabajo.
- ✓ Reconocerse como generadores de residuos especiales, teniendo en cuenta que estos se generan no solo en el Área de Remanufacturas donde se realiza trabajo físico.
- ✓ Esto es, lámparas halógenas (tubos), pilas, baterías, entre otros. Este material se trasladará a los centros de acopio y su recolección puede estar a cargo del personal de aseo. Es importante que se recoja de manera especial las grapas o ganchos de cosedora, pues estos implican riesgos para quienes manipulan el material reciclable.
- ✓ Cuando sea necesario manipular productos que puedan originar emanaciones de sustancias peligrosas u olores desagradables, el trabajo en cuestión se llevará a cabo en la maquina purificadora de ambiente o extractora d e Toner, que deberá ir provista de filtros adecuados y estar sujeta a un programa de mantenimiento preventivo acorde a sus características.

9.5.3 Consideraciones generales sobre residuos químicos

Es necesario disminuir en la fuente la peligrosidad del residuo al mínimo y precisar el proceso adecuado para su eliminación final.
Como principio básico, los residuos químicos y fisicos generados en el Área de Remanufacturas de TES LTDA no deben eliminarse por el desagüe sin disminuir la peligrosidad, aunque sea en pequeñas cantidades.
Si se trata de residuos ácidos o alcalinos, pueden eliminarse por el desagüe una vez neutralizados, diluyendo con abundante agua.
En cualquier caso, consultar las disposiciones legales vigentes, nacionales, autonómicas y locales sobre esta materia.

9.5.4 Incompatibilidades para el almacenamiento de sustancias químicas

Los principios básicos para conseguir un almacenamiento adecuado y seguro de los insumos químicos en el Área de Remanufacturas de TES LTDA en general son los siguientes: Reducir las existencias al mínimo, establecer separaciones, aislar o confinar ciertos productos y disponer de instalaciones adecuadas.

A continuación se muestra un esquema en el que se presenta la Clasificación Internacional de Sustancias Peligrosas y posteriormente información sobre las incompatibilidades a considerar en el almacenamiento.

Tabla 3. Clasificación Internacional de Sustancias Peligrosas

SÍMBOLOS GRÁFICOS Y COLORES DE CADA TIPO DE ETIQUETA

Clase y texto	Color de fondo	Etiqueta
Clase 1		
Explosivo	*Naranja*	
Clase 2		
Gas comprimido no inflamable	*Verde*	
Gas inflamable	*Rojo*	
Gas venenoso	*Blanco*	
Clase 3		
Líquido inflamable de primera	*Rojo*	
Líquido inflamable de segunda	*Rojo*	

Líquido inflamable de tercera	*Rojo*	
Clase 4		
Sólido inflamable	*Blanco con franjas rojas verticales*	
Espontáneamente inflamable	*Mitad superior blanco, mitad inferior rojo*	
Peligroso en agua	*Azul*	
Clase 5		
Agente oxidante	*Amarillo*	
Peróxido orgánico	*Amarillo*	
Clase 6		
Veneno	*Blanco*	
Clase 7		

Sustancia radiactiva Contenido radiactivo principal... actividad del contenido... becquerel	*Blanco. En la parte inferior una franja roja vertical*	
Sustancia radiactiva Contenido radiactivo principal... actividad del contanido... becquerel... índice de transporte	*Mitad superior, amarillo. Mitad inferior, blanco con dos franjas rojas verticales*	
Sustancia radiactiva Contenido radiactivo principal... actividad del contanido... becquerel... índice de transporte	*Mitad superior, amarillo. Mitad inferior, blanco con tres franjas rojas verticales*	
Clase 8		
Corrosivo	*Mitad superior, blanco. Mitad inferior, negro.*	

Tabla 4. Incompatibilidades de almacenamiento de algunos productos químicos peligrosos

	+	-	-	-	-	+
	-	+	-	-	-	-
	-	-	+	-	-	+
	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	-	+	o
	+	-	+	-	o	+

A continuación se indican los códigos de clasificacion
(o) Lejos de significa que deben estar separados de manera que los materiales incompatibles no puedan actuar unos sobre otros de forma peligrosa en caso de accidente, pero pudiendo estar colocados en el mismo compartimiento.
(-) Separado de: Significa colocados en distintos compartimentos.
(-) Separado por un compartimiento: se exige una separación longitudinal o vertical constituida por un compartimiento intermedio completo.
(+) . No se recomienda separación especial; planes individuales deben ser consultados.La separación de productos de la clase I, se establece de acuerdo a otros grupos de compatibilidad especial.

9.5.5. Manipulación de productos químicos y residuos peligrosos

Las operaciones con productos químicos, como envasado, trasvase y almacenamiento, tratamiento, disposición final, etiquetado y registro de los residuos, deben llevarse a cabo siguiendo unas instrucciones de trabajo precisas, contenidas en los manuales de procedimientos y en los protocolos de tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, cuya elaboración se recalca en este documento, es responsabilidad del personal que realiza y/o guía las prácticas de Remanufactura. Es importante anotar que todos los generadores están obligados a cumplir con tales procedimientos.

También es responsabilidad de quien dirige la práctica o la actividad, garantizar que el personal que manipulará las sustancias peligrosas consulte las fichas o cartas de seguridad[5] de los Insumos Químicos Peligrosos, las cuales incluyen entre otros, los siguientes aspectos:
1. Composición/información sobre los componentes.
2. Identificación de los peligros.
3. Primeros auxilios.
4. Medidas de lucha contra incendios.
5. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental.
6. Manipulación y almacenamiento.
7. Controles de exposición/protección individual.
8. Propiedades físicas y químicas.
9. Estabilidad y reactividad.
10. Informaciones toxicológicas.
11. Informaciones ecológicas.
12. Consideraciones sobre la eliminación.
13. Informaciones relativas al transporte.
14. Informaciones reglamentarias.
15. Otras informaciones.

Es importante anotar que los proveedores (fabricante o importador) tienen la obligación legal de entregar estas fichas al usuario de productos químicos.

9.5.6 ETIQUETADO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Las bolsas rojas que contengan material infeccioso o que contengan material con residuos que implique un riesgo químico, que contengan material radioactivo o cualquier recipiente que contenga un residuo peligroso deben identificarse con la etiqueta que se muestra en la siguiente figura.

	RESIDUOS PELIGROSOS -AREA DE REMANOFACTURAS			Fecha. Julio 12 de 2010 Codigo: FDT 006 Version : 01	
RESIDUO					
Observaciones (proceso de origen y composición)					
Cantidad (kg)		**características de peligrosidad**			
nombre del responsable		**Cargo**			
telefono		**e-mail**			
ubicación		**incinerar**			
fecha de inicio de recolección					
fecha de recolección interna o externa		**dependencia o entidad de recolección**			

Figura 7. Etiquetado para recipientes que contienen residuos peligrosos

En la casilla donde se solicita el nombre del residuo se debe especificar el tipo de residuo peligroso que contiene la bolsa o recipiente; en la casilla de código se llenará con el que la TES LTDA. establezca para cada uno de los residuos; se debe indicar el responsable del residuo (coordinador de área, encargado), el área de remanofactura , la fecha de envasado o fecha en que se sella y se entrega el recipiente o bolsa a ser despachada; la cantidad de residuo expresada en kilogramos; el rótulo de transporte corresponde al pictograma que identifica el tipo de riesgo que puede ocasionar (Figura 6), el tipo corresponde a una sigla que se indica en la Tabla 5 y si el residuo se debe incinerar se debe marcar con una X la casilla “incinerar”.

9.5.7 Recomendaciones frente al almacenamiento de los residuos peligrosos:

A continuación se presentan algunas de las recomendaciones en cuanto al almacenamiento de residuos, para lo que se deberá disponer de un depósito temporal de residuos o acopio, que no supone ninguna forma de eliminación o aprovechamiento de los mismos.

En el caso específico de los Insumos químicos para impresoras y copiadoras, se establecen las condiciones técnicas para el manejo, almacenamiento, transporte, utilización y la disposición de los mismos para uso y usados”.

Estos deben almacenarse separadamente de todos los demás residuos en un contenedor o empaque plástico sellado debidamente y marcado. En el rotulo debe estar impreso y adherido al contenedor, conteniendo información del tipo de insumo químico, nombre, dirección y teléfono del titular o establecimiento, actividad industrial, período de almacenamiento del insumo químico. En ningún momento se debe superar los 6 meses de almacenamiento. En caso de que sea necesario.

9.6 CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

En el caso de TES LTDA, dado que la cantidad de residuos peligrosos es muy baja en este momento, se cuenta con Áreas mas que suficientes para aislar r los Residuos Peligrosos de los que no lo son.

Se considera un área que puede cubrir las expectativas de almacenamiento para cada una de las etapas del proceso.

El sitio destinado para el acopio, estará cubierto para protección de aguas lluvias (techo a dos aguas, con aleros grandes y con caídas de agua dirigida para evitar salpicaduras) pero permita la salida del polvo. Los cubículos o áreas internas, contarán cada una con los elementos mínimos de seguridad (mesas de trabajo) internos que permitan recoger los posibles derrames con la ayuda de material absorbente (Trapos Húmedos). El piso en el área manipulación del Toner (residuo Peligroso) será de fácil limpieza y almacenamiento y las paredes con pintura epopsica para facilitar la limpieza y mantenimiento de la misma.

En cuanto a la ventilación, se harán toda s las modificaciones s técnicas necesarias para minimizar el riesgo de volatilidad al ambiente y perjuicio a los operarios., dado que por la naturaleza del material a almacenar deben evitarse las acumulaciones de polvo en el ambiente. Por lo tanto, previo a la localización de los residuos en las estanterías de cada cubículo interno por parte del personal encargado, se debe limpiar previamente en esta recamara cuidadosamente.

El acopio contará con buena iluminación y por las características del material almacenado debe ser luz blanca y ahorradora a si como antichispa.

Para efectos de permitir condiciones adecuadas de limpieza y descontaminación se, se contará con paredes lisas, lavables; piso liso y sellado antideslizante. Dispondrá de filtros para limpiar el agua y esta misma pueda ser reutilizada muchas veces en el lavado tanto de manos como de los trapos de uso permanente hasta que los mismos cumplan su vida útil final y sean entregados a las empresas autorizadas para tal fin, ya que por ningún motivo el agua debe llegar al agua al drenaje.

A continuación se citan de forma general otros aspectos a considerar en el diseño y ubicación de los acopios:

1. Se encuentra alejado de zonas de operación habitual de TES LTDA (administrativo y ventas), de áreas inundables y de posibles fuentes externas de peligro.
2. Está ubicado en un sitio de fácil acceso para el transporte y para situaciones de emergencia.
3. Las paredes externas, divisiones internas y puertas son de material sólido y resistente.
4. La puerta de acceso debe ser solida.
5. No hay drenajes cerca y el movimiento por tratarse de materiales livianos se hace manualmente, con las normar de seguridad pertinentes..
6. Están señalizadas todas las áreas de almacenamiento y estanterías con la clase de riesgo correspondiente a la sustancia química peligrosa almacenada.
7. Están señalizados todos los lugares de almacenamiento con las correspondientes señales de advertencia, obligación, prohibición e información.

Es importante recordar que para el manejo transporte y almacenamiento, las responsabilidades deben ser asignadas y documentadas, y el personal capacitado.

También debe realizarse regularmente inspecciones ambientales y de seguridad.

En cuanto a las divisiones internas o cubículos, dentro del acopio, estos deben estar dotados con estantería metálica y de madera con topes de seguridad y recubrimiento antioxidante y/o canastillas plásticas. El personal encargado de la recolección dentro del proceso de gestión interna, debe diligenciar la ficha de recolección.

9.7.2 externa

La recolección externa de residuos peligrosos será contratada por terceros, de acuerdo a la tipología de éstos, así.

Tabla 8. Empresas prestadoras del servicio de gestión externa de residuos peligrosos.

TIPO DE RESIDUO	EMPRESA ESPECIALIZADA EN RECOLECCION	FRECUENCIA D E RECOLECCION
CARTUCHOS DAÑADOS	RH ESP	MENSUAL
ELEMENTOS CONTAMINADOS DE DESECHO	RH ESP	MENSUAL

9.8 tratamiento

En cuanto a los residuos químicos, la Unión Europea define tres líneas de actuación que deben seguirse para su adecuado tratamiento:

- ✓ Minimizar la generación de residuos en su origen. Supone intervenir de modo preventivo, evitando que se lleguen a producir. Se debe actuar sobre el consumo, procurando utilizar.
- ✓ Reciclado. Pretende reutilizar el residuo generado, en el mismo o en otro proceso, en calidad de materia prima.
- ✓ Eliminación segura de los residuos no recuperables. Debe llevarse a cabo siguiendo las indicaciones de la ficha de seguridad o, en caso de duda, las indicaciones del fabricante y siempre a través de un gestor autorizado. Como paso previo a la eliminación es esencial que los residuos se clasifiquen, segreguen y depositen en contenedores apropiados.

A continuación se describen los tratamientos que se aplicarán a cada uno de los residuos generados en el Área de Remanufacturas de TES LTDA.

Tabla 9 Tratamiento y/o Disposición de residuos peligrosos

RESIDUO	**CARACTERISTICAS DEL RECIPIENTE DE IDENTIFICACION**	**INACTIVACION Y DISPOSICION FINAL**
Biodegradables, RESIDUOS DE ELEMENTOS ANIMALES O CUALQUIER MATERIAL biológico no infectado, o que se haya sometido a desactivación d e alta eficiencia; papel higienico y otros residuos orgánicos biodegradables	bolsa verde	Se entrega al servicio de GESTION EXTERNA (Empresas de servicios Públicos Pereira)(ETESA) para ser enviados al relleno sanitario
Reciclables LIMPIOS Papeles Cartón plásticos, chatarra, Telas, Partes y Equipos obsoletos o en desuso, etc. Desechar separadamente los ganchos d e grapadora d e las hojas.	Bolsa gris	Se entrega a la empresa que Recolectara el material reciclado el interior de TES LTDA.
Vidrio LIMPIO	Bolsa Blanca o transparente calibre 2, en caneca blanca	El vidrio que muy esporádicamente resulte se guarda en cajas d e cartón para posteriormente entregarlo al servicio de gestión externa y en todos los casos ser reciclado.

Ordinarios o comunes residuos sólidos d e oficinas, pasillos, áreas comunes y áreas de uso general	Bolsa Verde	se envían al relleno sanitario de la ciudad
químicos peligrosos (cartuchos desechados)	Bolsa Roja	se entregan a las entidades externas competentes y autorizadas par a tal fin
químicos peligrosos (elementos contaminados y desechados)	Bolsa roja	se entregan a las entidades externas competentes y autorizadas par a tal fin

10. PLAN DE CONTINGENCIA

En cualquiera de las etapas que conforman la gestión integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, existe la posibilidad de enfrentarse a situaciones de emergencias, tales como incendios, explosiones, fugas, derrames, entre otros. Estas emergencias se pueden prevenir aplicando normas legales y técnicas relacionadas con el manejo adecuado de combustibles, de equipos eléctricos, de fuentes de calor y de sustancias peligrosas. No obstante el cumplimiento de lo anterior, siempre se debe estar preparado para responder ante una emergencia.

Como dice el decreto 4741 de 2005 en su articulo 10 literal h, el generador esta obligado “contar con un plan de contingencia actualizado para atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y contar con personal preparado para su Implementación.
En caso de tratarse de un derrame de estos residuos el plan de contingencia debe seguir los lineamientos del Decreto 321 de 1999 por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas Marinas, Fluviales y Lacustres o aquel que lo modifique o sustituya y para otros tipos de contingencias el plan deberá estar articulado con el plan local de emergencias del municipio”.

10.1 PROCEDIMIENTOS GENERALES EN CASO DE DERRAME

Es pertinente mencionar que se cuenta con un kit antiderrames, botiquín y extintor; adicionalmente, el personal debe estar entrenado en compañía del equipo de trabajo de la oficina de salud ocupacional, para actuar en caso de emergencia y en especial cuando se presentan vertimientos de sustancias peligrosas. Es importante resaltar que el aserrín o la arena seca, no son adecuados para recoger vertimientos de material tóxico, pues el aserrín es altamente inflamable y la arena seca sirve como barrera de contención, pero no como adsorbente.

Se describe a continuación de manera general, el procedimiento a seguir cuando se presentan vertimientos o derrames:

Si se trata de un sólido, se recogerá por aspiración, evitando el barrido, ya que podría originar la dispersión del producto por la atmósfera del area de remanofactura.
Si es un líquido, se protegerán los desagües, se tratará con materiales absorbentes (como la tierra de diatomeas) y se depositará en recipientes adecuados para eliminarlo como residuo. Cuando sea necesario, antes de tratarlo con absorbente, se procederá a su inertización, para lo cual se consultará la ficha de seguridad correspondiente y en caso de duda, se tratará con el proveedor.
Asegure que el equipo necesario para el control de emergencias está realmente disponible y en buen estado de funcionamiento. Éste debe incluir respirador multipropósito, gafas de seguridad, traje de Tyvek®, guantes de nitrilo, sustancias para contención, material absorbente y palas y bolsas. COMPRAR

A continuación se mencionan recomendaciones generales para el caso de derrames o vertimientos de algunos productos químicos específicos:

- Álcalis: Se pueden emplear para su neutralización y recogida, productos específicos comercializados. Caso de no disponer de ellos, se neutralizarán con abundante agua ácido acético, ácido clorhídrico diluido (0.1 M) o ácido sulfúrico diluido (0.1 M). Una vez realizada la neutralización debe lavarse la superficie con abundante agua y detergente.
- Ácidos: Los ácidos deben recogerse con la máxima rapidez, ya que tanto el contacto directo, como los vapores que se generen, pueden causar daño a las personas, instalaciones y equipos. Para su neutralización pueden emplearse carbonatos como bicarbonato sódico, hidróxido de calcio, o utilizar los
- adsorbentes-neutralizadores que se hallan comercializados y que realizan ambas funciones. Una vez realizada la neutralización debe lavarse la superficie con abundante agua y detergente. No se recomienda el uso de soluciones de hidróxidos de metales alcalinos, pues la reacción es exotérmica y el manejo del derrame puede complicarse.
- Bromuro de etidio: Recoger con amberlita o en su defecto con carbón activado o si se dispone , con amberlita y llevar a bolsa roja.
- Líquidos inflamables: Recoger preferentemente con tierra de diatomeas, carbón activado u otros adsorbentes específicos que se pueden encontrar comercializados.
- Mercurio: Recoger con azufre, polisulfuro cálcico o amalgamantes (existe comercializados en forma de estropajos). Si se ha depositado en ranuras, aspirar con un gotero o pipeta Pasteur y recuperar el metal. Depositar en contenedores plásticos que permitan cierre hermético y con glicerina en su interior para evitar la evaporación durante el proceso de envasado. Como el mercurio es fácilmente evaporable, debe evitarse la cercanía con focos de calor o la incidencia de luz solar.
- Otros líquidos no corrosivos ni inflamables: Para vertidos de otros líquidos no inflamables que no presenten características de toxicidad, corrosividad ni inflamabilidad, se puede utilizar aserrín

Existen en el mercado diversos productos absorbentes que deben estar presentes en los kit anti derrame, dada su versatilidad para atender cualquier tipo de situación, otros son especiales para los derrames de soluciones acuosas con metales pesados, como el ECOPOR. Es importante contar con estos materiales, pues en caso de que la sustancia usada lo requiera, tal vez no permiten fácil acceso a absorbentes o sustancias neutralizadoras específicas para cada una de las sustancias. Como ejemplo de lo anterior, se presenta la siguiente tabla,

Las actividades que habitualmente se desarrollan en el área de remanofactura comportan unos riesgos para la salud y el medio ambiente, cuya importancia merece una especial atención por parte del personal de la oficina de Salud Ocupacional de TES LTDA. y el Grupo de Gestión Ambiental. Por lo anterior, para hacer un buen acompañamiento desde las diferentes dependencias, es fundamental conocer de modo continuo y preciso, los cambios, operaciones y acontecimientos relevantes que puedan entrañar algún riesgo.

10.2 RECOMENDACIONES EN CASO DE VERTIMIENTOS.

En caso de vertidos o derrames de productos químicos debe actuarse con rapidez, recogiendo inmediatamente el producto derramado y evitando su evaporación y posibles daños sobre las instalaciones. El procedimiento a emplear está en función de las características del producto: inflamable, ácido, álcali, mercurio, etc., existiendo actualmente absorbentes y neutralizadores comercializados. La información básica sobre el procedimiento de actuación se recoge en las fichas de seguridad

Si se trata del vertido de un agente cancerígeno, se actuará del mismo modo teniendo en cuenta las informaciones proporcionadas por la ficha de seguridad del producto y recogiendo inmediatamente el agente derramado.

Si se produce el vertido de un agente biológico, se actuará teniendo en cuenta las precauciones específicas relativas al nivel de contención correspondiente al grupo de riesgo del agente en cuestión. El procedimiento a seguir debe estar recogido en el manual de seguridad del TES LTDA., de modo que las medidas a tomar son responsabilidad exclusiva de éste y bajo ningún concepto del personal de limpieza.

Los derrames y salpicaduras suelen producirse por pérdidas en los diferentes envases, generalmente porque estén mal cerrados o por rotura, vuelco, etc. Son muy frecuentes en la zona de recepción de muestras.

En líneas generales, la forma de proceder ante un vertido de material biológico es la siguiente:

Lavado. Primero se eliminan los restos de cristal, plástico, agar, etc. A continuación se lava el espacio donde se ha producido el vertido con abundante agua y un detergente acuoso y por último, se inicia la desinfección. En caso de agentes biológicos, conviene tener presente que cualquier sustancia orgánica bloquea la capacidad oxidativa del hipoclorito sódico y la capacidad de actuación de los iodóforos. Por ello, como norma básica, hay que limpiar primero y después desinfectar.
Desinfección. Se empleará un desinfectante preferentemente líquido. Los más útiles en el área de remanofactura son:
Hipoclorito sódico. Puede aplicarse en suelos, cerámica, etc. No debe usarse en superficies metálicas. Se utiliza a la dilución pertinente para conseguir 50000 ppm de cloro libre. Se vierte haciendo un círculo alrededor del derrame o mejor sobre papel absorbente y se deja actuar durante 20 minutos.
Iodóforo. Se utiliza a la dilución indicada por el fabricante. Es adecuado para su aplicación en superficies metálicas.
Alcohol etílico al 70%. Debe utilizarse con precaución, teniendo en cuenta su naturaleza inflamable.
Productos detergentes desinfectantes. Típicamente constituidos por peróxido tamponado con surfactante, material especialmente activo en presencia de materia orgánica y que cambia de color cuando deja de ser activo. Estos productos son de fácil manejo, no corrosivo y no irritante.

Cuando se presente la eventualidad del vertimiento, se debe limitar al mínimo el número de personas expuestas durante la intervención de emergencia y la persona o personas que atiendan la emergencia deben disponer de los equipos de protección individual adecuados.

Si se han producido salpicaduras o el vertido ha afectado a algún trabajador, se procederá, con carácter general a lavar abundantemente con agua la zona afectada (manos, ojos,...) retirando las ropas que hayan podido ser mojadas por el vertido, e inmediatamente se enviará al servicio médico.

10.3 RECOMENDACIONES EN CASO DE ATMÓSFERA CONTAMINADA

La atmósfera en el area de remanofactura puede ser tóxica, explosiva, cancerígena o biológicamente peligrosa después de un accidente o incidente, como la rotura de un frasco, el vertido de un reactivo, la fuga de un polvo, etc. Las acciones generales a llevar a cabo para el control del riesgo son las siguientes:

Si el vertido o fuga de un agente químico o cancerígeno ha sido poco relevante:

- Recogerlo inmediatamente con los medios recomendados en la ficha de seguridad para evitar su dispersión a la atmósfera del area de remanofactura
- Si se estaba trabajando en una cabina de seguridad química, mantenerla funcionando para asegurar la ventilación.
- Ventilar el área de remanofactura abriendo las ventanas.

Si el vertido o la fuga de un agente químico, cancerígeno o biológico ha sido considerable:

- Activar el sistema de emergencia.
- Evacuar al personal del local.
- Avisar al equipo de intervención provisto del material de protección adecuado al riesgo (equipos de protección respiratoria, ropa de protección, guantes, etc.).

- Apagar todos los aparatos que funcionen con llama si el producto contaminante es volátil, inflamable o explosivo.
- Comunicarse de inmediato con las oficinas de las otras áreas y a la persona encargada de la salud ocupacional

Si la atmósfera contaminada ha producido mareos, dificultad respiratoria o pérdida de conocimiento deberá actuarse de forma urgente evacuando a los trabajadores, siempre tras haber activado el sistema de emergencia.

Si los trabajadores afectados pueden evacuar el local por su propio pie lo harán hasta alcanzar la salida.

Si existen trabajadores inconscientes, los equipos de intervención deberán extremar las precauciones protegiéndose del ambiente contaminado con un equipo de protección respiratoria adecuado y trasladando a las víctimas a un lugar seguro. A continuación, y una vez en lugar seguro, se procederá a colocar a los afectados en posición recostada sobre el lado izquierdo y se valorará su consciencia, respiración y pulso.

En caso necesario se iniciarán las maniobras de reanimación cardio-respiratoria hasta la llegada de asistencia sanitaria.

10.4 RECOMENDACIONES EN CASO DE INCENDIO.

El riesgo de incendio debe estar previsto en el plan de emergencia. Si el riesgo es alto y la ocupación elevada, se debe disponer de dos salidas con puertas que se abran hacia el exterior para la evacuación ordenada e inmediata del personal.

Cuando concluya la evacuación, deben cerrarse las puertas, a no ser que existan indicaciones en sentido contrario por parte de los equipos de intervención.

El área de remanofactura debe estar dotado de extintores portátiles adecuados a los tipos de fuegos posibles, debiendo el personal conocer su funcionamiento. Los extintores deben estar colocados a una distancia de los puestos de trabajo que los hagan rápidamente accesibles, y sin obstáculos que puedan obstruir dicho acceso.

De acuerdo con estas consideraciones, los extintores más recomendables son:

Anhídrido carbónico (dióxido de carbono): En todos las áreas donde se manipulen líquidos inflamables y existan ordenadores y aparatos electrónicos de precisión.

Polvo polivalente: En el resto de dependencias y áreas de administración y formación.

Conviene tener presente que el agente extintor de un equipo portátil se consume en 20 segundos, por tanto, si el conato de incendio no se extingue, aumentan las dificultades de extinción y las pérdidas. Por estas razones se recomienda la lectura de las etiquetas de los extintores y tener en cuenta las normas generales de utilización en caso de incendio, las cuales deben permanecer cerca o sobre los extintores.

Para el control de pequeños incendios son especialmente útiles las mantas ignífugas. Si el fuego prende la ropa de un trabajador, utilizar también la manta o la ducha de seguridad, procurando que el desplazamiento sea mínimo para evitar que se aviven las llamas.

En caso de quemaduras por fuego se deberá, con carácter general:

- Apagar las llamas con una manta ignífuga.
- No quitar la ropa que haya podido quedar pegada a la piel.
- Lavar abundantemente la zona quemada con agua fría durante unos minutos.
- Colocar un apósito limpio sobre la quemadura (debe ser parte de la dotación del botiquín).
- No romper las ampollas que se hayan podido formar.

- No aplicar pomadas ni grasas ni desinfectantes sobre la quemadura.
- No dar bebidas ni alimentos.
- Solicitar ayuda al personal del plan de emergencia o capacitado.

10.5 RECOMENDACIONES PARA PREVENIR ACCIDENTES

10.5.1 Prevención de riesgos

- Deben revisarse periódicamente la instalación eléctrica y la de gases.
- Al término de una operación, desconectar los aparatos, cerrar los servicios de agua y gas, limpiar los materiales y equipos, y recogerlos ordenadamente en los lugares destinados al efecto, así como los reactivos.
- Revisar periódicamente el estado de las instalaciones de protección colectiva (campanas de gases, duchas y lavaojos de emergencia, así como el estado de los desagües).
- Tener zonas de trabajo debidamente señalizadas y disponer de la señalización adecuada para todos aquellos aspectos que tengan que ver son la seguridad y salud ocupacional.
- Limpiar, guardar y conservar correctamente el material y los equipos después de usarlos, de acuerdo con las instrucciones y los programas de mantenimiento establecidos.
- Establecer de normas de seguridad en el trabajo, acordes a sus características y trasmitir a todo el personal, las implicaciones del incumplimiento de las mismas.
- Techos, paredes y suelos fáciles de lavar, impermeables a los líquidos y resistentes a la acción de los productos químicos. Los suelos deben ser antideslizantes.
- Tuberías y conducciones no empotradas, separadas de las paredes y evitando los tramos horizontales a fin de no acumular polvo.
- Superficies de trabajo impermeables y resistentes a los ácidos, bases y disolventes, y al calor. Evitar baldosas con juntas de cemento en las superficies de trabajos y circulación y calcular para esta misma superficie unos 5 m_2 por persona.
- Iluminación adecuada y suficiente, que no produzca reflejos ni deslumbramientos.
- Por término medio, el nivel de iluminación recomendado para trabajos de cuidado máximo es de 500 lux.
- Dotación de lavabos con agua corriente dispuestos cerca de la salida.
- Vestuarios, comedores y zonas de descanso fuera de las áreas de trabajo.
- Deben existir medios de prevención contra incendios.
- La instalación eléctrica será segura y con capacidad suficiente, siendo aconsejable evaluar la capacidad de instalación, antes de colocar nuevos equipos y verificar si requieren o no corriente regulada. También se debe tener claramente ubicado el tablero y señalados los brakers para identificar los equipos que alimentan.
- Disponer de botiquín de emergencia bien provisto, junto con un manual de primeros auxilios.
- Debe reducirse al mínimo posible el número de trabajadores expuestos.

10.5.2 Recomendaciones de carácter personal

- Se deben utilizar todos los implementos de seguridad que según lo requiera o se recomiende en cada procedimiento, prueba
- Acceso limitado al área de remanofactura, permitiendo la entrada únicamente al personal autorizado
- Establecer la prohibición expresa de comer, beber, fumar, usar cosméticos o guardar alimentos o bebidas en el área de remanofactura
- Debe establecerse la prohibición expresa de fumar.
- No usar prendas sueltas ni objetos colgantes, no utilizar calzado destapado y llevar el pelo recogido.
- Es recomendable lavarse siempre las manos al ingresar al área de remanfactura, al término de una operación y antes de abandonar el área.

10.6 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

10.6.1 Elementos de protección colectiva

Constituyen un medio de protección frente a los riesgos que se derivan de la manipulación de sustancias peligrosas y/o de agentes biológicos.

Las barreras de aire. Permiten que éste fluya en una sola dirección y a una velocidad constante creando una verdadera "cortina" que se conoce como flujo de aire laminar, es decir, sin turbulencias.
Los filtros. Tienen como finalidad atrapar las partículas contenidas en este flujo de aire. Habitualmente se emplean los llamados HEPA, que retienen con una eficacia del 99,97% partículas de hasta 0,3 micras de diámetro.

A continuación se reseñan algunas recomendaciones a tener en cuenta con estos equipos.

Instalación de una cabina

Situarla lo más lejos posible de las rejillas de aire acondicionado, puertas y zonas de mucho tránsito de personas, que puedan crear perturbaciones en el flujo laminar.
Las ventanas del área de remanofactura han de permanecer siempre cerradas.
Debe existir al menos 0,3 m entre la salida de aire de la cabina y el techo del área de remanofactura.
Se instalará sobre una superficie sólida y nunca móvil. Si es posible, en un recinto cerrado o en una zona de acceso restringido.

Recomendaciones al comenzar el trabajo

Limpiar la superficie de trabajo con un producto adecuado (por ejemplo, alcohol etílico al 70%).
Utilizar batas de manga larga con bocamangas ajustadas y guantes de látex o de silicona.
Antes de empezar las actividades, situar el material preciso en la zona de trabajo, para evitar la entrada y salida continua de material, durante el tiempo que dura la operación.
Antes de introducir el material en la cabina, proceder a su descontaminación.

Recomendaciones durante el desarrollo del trabajo DEBE

Se aconseja trabajar a unos 5 ó 10 cm por encima de su superficie y alejado de los bordes.
Evitar la obstrucción de las rejillas del aire con materiales o residuos.
Una vez que haya comenzado el trabajo y sea imprescindible introducir nuevo material en su interior, se recomienda esperar 2 ó 3 minutos antes de reiniciar la tarea. De este modo, se permite la estabilización del flujo de aire.
Evitar las corrientes de aire que perturban la cortina de aire. El flujo laminar se altera fácilmente por las corrientes de aire ambientales provenientes de puertas o ventanas abiertas, movimientos de personas, sistema de ventilación del area de remanofactura etc.
El movimiento de los brazos y manos en el area de remanofactura deberá ser lento, con el fin de impedir la formación de corrientes de aire que alteren el flujo laminar.

Recomendaciones al terminar el trabajo

Vaciar la cabina por completo de cualquier material y limpiar su exterior.
Limpiar y descontaminar con alcohol etílico al 70% o producto similar la superficie de trabajo.
Dejar en marcha la cabina durante al menos 15 minutos.
Dejar todos los materiales utilizados en el sitio dispuesto para estos.

10.6.2 Equipos de protección individual (EPI)

Es importante anotar que la utilización de un equipo equivocado puede crear un riesgo adicional al trabajador al inspirar en éste un falso sentido de seguridad. Por lo anterior, hay que consultar las cartas de seguridad y tener presentes las especificidades del equipo de protección, según la actividad y el tipo de material a manipular.

- Protectores de ojos y cara. Las lentillas no proporcionan protección alguna a los ojos, por lo que no se recomienda su utilización durante el trabajo en el area de remanofactura. En el caso de que una persona necesitara llevarlas por prescripción facultativa, estará obligada a llevar siempre unas gafas de seguridad.
- Protectores de las manos. Los guantes son quizás las prendas de protección más empleadas, aunque no siempre se siguen correctamente las normas elementales de uso. A este respecto cabe señalar las siguientes recomendaciones:
- Las manos han de lavarse obligatoriamente al quitarse los guantes.
- El uso de los guantes debe quedar restringido para las operaciones frente a las que es necesario protegerse.
- Es inadmisible abrir puertas con los guantes puestos y coger el teléfono.
- Cualquier tipo de guante no protege frente a cualquier factor de riesgo, lo que significa que es preciso escoger el modelo según al que se está expuesto.
- Protectores de las vías respiratorias. Las mascarillas en general son útiles , especialmente para protección frente a polvo (partículas) y aerosoles. La máscara, ya sea media máscara o máscara facial, puede resultar útil en caso de protección frente vertidos accidentales de consideración. Los diferentes filtros que se pueden acoplar hay que desecharlos como material contaminado.
- Protectores de todo el cuerpo. Como parte del vestuario de protección se incluyen las batas y los delantales. Es importante analizar si corresponde la utilización de cubre zapatos.

10.7 ACTUACIONES EN CASO DE EMERGENCIA. PRIMEROS AUXILIOS

Es necesario conocer tanto las actuaciones básicas generales frente a una emergencia, como las actuaciones específicas frente a agentes químicos, cancerígenos y biológicos que permitan controlar adecuadamente la situación. Se deberán tener en cuenta las siguientes recomendaciones

MANTENER LA CALMA para actuar con serenidad y rapidez, dando tranquilidad y confianza a los afectados y asegurar un tratamiento adecuado de la emergencia.

EVALUAR LA SITUACIÓN antes de actuar, realizando una rápida inspección de la situación y su entorno que permita poner en marcha la llamada conducta PAS (proteger, avisar, socorrer):

PROTEGER al accidentado asegurando que tanto él como la persona que lo socorre estén fuera de peligro. Esto es especialmente importante cuando la atmósfera no es respirable, se ha producido un incendio, existe contacto eléctrico o una máquina está en marcha. Específicamente habrá que proteger a los trabajadores y a las personas ajenas al area de remanofactura que puedan acceder a él, frente a los riesgos derivados de la existencia no controlada a consecuencia de la situación de emergencia, de agentes químicos, cancerígenos o biológicos.

AVISAR de forma inmediata tanto a los servicios sanitarios, como a los equipos de primera y segunda intervención que se determinan en el plan de emergencia interior (y el plan de emergencia exterior en su caso) para que acudan al lugar del accidente a prestar su ayuda especializada. El aviso ha de ser claro y conciso, indicando el lugar exacto donde ha ocurrido la emergencia, las condiciones de especial riesgo que pudieran concurrir en el area de remanofactura atendiendo a la existencia de agentes dañinos a la salud y las primeras impresiones sobre la persona o personas afectadas y las precauciones a tener en cuenta.

SOCORRER a la persona o personas accidentadas comenzando por realizar una evaluación primaria.

¿Está consciente? ¿Respira? ¿Tiene pulso?. A una persona que esté inconsciente, no respire y no tenga pulso se le debe practicar la Resucitación Cardio- Pulmonar (RCP).

NO MOVER al accidentado salvo que sea necesario para protegerle de los riesgos aún presentes en el área de remanofactura.

NO DAR DE BEBER NI MEDICAR al accidentado.

En un lugar bien visible del area de remanofactura estará disponible toda la información necesaria para la actuación en caso de accidente o emergencia: qué hacer, a quién avisar, números de teléfono, tanto interiores como exteriores (emergencias, servicio de prevención, mantenimiento, bomberos, director del area), direcciones y otros datos que puedan ser de interés en caso de accidente, en especial los relativos a los agentes de riesgo presentes en el area de remanofactura y las normas específicas de actuación.

ANEXO 1. DEFINICIONES DE LOS GRUPOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

1 Grupo de sustancias y preparados explosivos, comburentes e inflamables

Sustancias y preparados explosivos: Se les asigna el pictograma y símbolo "E" y la indicación de peligro "explosivo", siendo obligatorio además, incluir una frase de riesgo que puede ser, según la sustancia de que se trate, alguna de las siguientes:

R2: Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.
R3: Alto riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.

Sustancias y preparados comburentes: Se les asigna el pictograma y símbolo "O", así como la indicación de "comburente", siendo obligatorio incluir alguna de las frases de riesgo que se indican a continuación:

R7: Puede provocar incendios.
R8: Peligro de fuego en contacto con materias combustibles.
R9: Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles.

Sustancias y preparados extremadamente inflamables: Este concepto se aplica a sustancias y preparados cuyo punto de inflamación (P_i) es inferior a 0 ºC y su temperatura o punto de ebullición (P_e) inferior a 35 ºC. Se les asigna el pictograma y símbolo "F_+" y la indicación de "extremadamente inflamable", debiendo incluir la frase:

R12: Extremadamente inflamable.

Sustancias y preparados fácilmente inflamables: Concepto aplicable a sustancias y preparados que, entre otras propiedades, tengan un P_i comprendido entre 0 y 21 ºC. Se les asigna el pictograma y símbolo "F", así como la indicación "fácilmente inflamable" y la frase:

R11: Fácilmente inflamable.

Sustancias y preparados inflamables: No requieren pictograma, si bien cuando se trate de sustancias y preparados líquidos, cuyo P_i sea igual o superior a 21 ºC e inferior o igual a 55 ºC, se les asigna la frase:

R10: Inflamable.

Dependiendo de las características y naturaleza de las sustancias y preparados de este grupo, pueden asignarse otras frases, tales como:

R4: Forma compuestos metálicos explosivos muy sensibles.
R5: Peligro de explosión en caso de calentamiento.
R17: Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.
R30: Puede inflamarse fácilmente al usarlo.

Finalmente, la obligación de poner el pictograma "E" hace que sea facultativa la inclusión de los pictogramas "F" y "O".

2 Grupo de sustancias y preparados muy tóxicos, tóxicos y nocivos

Muy tóxicos: Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea en muy pequeña cantidad pueden provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.
Tóxicos: Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades pueden provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.

Nocivos: Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.

Tras estas consideraciones, la elección de símbolos y asignación de frases de riesgo para este grupo de sustancias y preparados se realiza de la siguiente manera:

Sustancias y preparados muy tóxicos: Se les asigna el pictograma y símbolo "T+", así como la indicación de peligro "muy tóxico", siendo obligatorio incluir también alguna de las frases de riesgo que se indican seguidamente, según las características del producto:

R26: Muy tóxico por inhalación.
R27: Muy tóxico en contacto con la piel.
R28: Muy tóxico por ingestión.
R39: Peligro de efectos irreversibles muy graves.

Sustancias y preparados tóxicos: Se les asigna el pictograma y símbolo "T" y la indicación de peligro "tóxico", debiendo incluirse también, alguna de las siguientes frases de riesgo:

R23: Tóxico por inhalación.
R24: Tóxico en contacto con la piel.
R25: Tóxico por ingestión.
R39: Peligro de efectos irreversibles muy graves.
R48: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada.

Sustancias y preparados nocivos: Se les asigna el pictograma y símbolo "Xn" y la indicación de "nocivo", incluyendo además, alguna de las frases de riesgo que a continuación se indican:
R20: Nocivo por inhalación.
R21: Nocivo en contacto con la piel.
R22: Nocivo por ingestión.
R65: Nocivo. Si se ingiere puede causar daño pulmonar.
R68: Posibilidad de efectos irreversibles.

Como ejemplo se clasificaría como tóxica por ingestión, inhalación y en contacto con la piel, se identificaría con el símbolo "T" y debería llevar la siguiente combinación de frases:
R23/24/25.

3 Grupo de sustancias y preparados corrosivos, irritantes y sensibilizantes

Sustancias y preparados corrosivos: Se les asigna el pictograma y símbolo "C" y la indicación de peligro "corrosivo", debiendo incluir alguna de las siguientes frases de riesgo:

R34: Provoca quemaduras.
R35: Provoca quemaduras graves.

Sustancias y preparados irritantes: Se les asigna el pictograma y símbolo "Xi" y la indicación de "irritante", incluyendo además, alguna de las frases de riesgo que se indican:

R36: Irrita los ojos.
R37: Irrita las vías respiratorias.
R38: Irrita la piel.
R41: Riesgo de lesiones oculares graves.

Sustancias y preparados sensibilizantes: No tienen pictograma propio, si bien se les asigna el símbolo "Xn", la indicación de peligro "nocivo" y alguna de las siguientes frases, en función del lugar donde pueden ejercer su acción agresiva:

R42: Posibilidad de sensibilización por inhalación.
R43: Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.

Conviene señalar que la obligación de poner el pictograma "C", hace que sea facultativa la inclusión del pictograma "X".

4 Grupo de sustancias cancerígenas, mutágenas y tóxicas para la reproducción

Cabe señalar las siguientes consideraciones:

A sustancia cancerígena:
Primera categoría: Sustancias que, se sabe, son carcinógenas para el hombre. Se dispone de elementos suficientes para establecer la existencia de una relación causa-efecto entre la exposición del hombre a tales sustancias y la aparición del cáncer.
Segunda categoría: Sustancias que pueden considerarse como carcinógenas para el hombre. Se dispone de suficientes elementos de juicio como para suponer que la exposición del hombre a tales sustancias puede producir cáncer.
Tercera categoría: Sustancias cuyos posibles efectos carcinógenos en el hombre son preocupantes, pero de las que no se dispone de información suficiente para realizar una evaluación satisfactoria.

A las sustancias de las categorías primera y segunda se les asigna el símbolo "T" y alguna de las siguientes frases:

R45: Puede causar cáncer
R49: Puede causar cáncer por inhalación
R40: Posibles efectos cancerígenos

B. Sustancias Mutágenas

De modo análogo a las carcinógenas, el Real Decreto 363/1995 clasifica las sustancias mutágenas en tres categorías:

Primera categoría: Sustancias que, se sabe, son mutágenas para el ser humano.
Segunda categoría: Sustancias que pueden considerarse como mutágenas para el hombre.
Tercera categoría: Sustancias cuyos posibles efectos mutágenos en el hombre son preocupantes. Los resultados obtenidos en los estudios de mutagénesis son insuficientes para clasificar dichas sustancias en la segunda categoría.

A las sustancias de primera y segunda categoría se les asigna el símbolo "T" y la frase:
R46: Puede causar alteraciones genéticas hereditarias

En cuanto a las sustancias de tercera categoría, se les asigna el símbolo "Xn" y la frase:

R68: Posibilidad de efectos irreversibles

C. Sustancias tóxicas para la reproducción:

Estas sustancias se dividen igualmente en tres categorías:

Primera categoría: Se consideran dos subgrupos:

Sustancias que perjudican la fertilidad de los seres humanos. Se les asigna el símbolo "T" y la frase R60: Puede perjudicar la fertilidad.

Sustancias que producen toxicidad para el desarrollo de los seres humanos. Se les asigna el símbolo "T" y la frase R61: Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

Segunda categoría: Se dividen en:

Sustancias que deben considerarse perjudiciales para la fertilidad de los seres humanos. Se les asigna el símbolo "T" y la frase R60: Puede perjudicar la fertilidad.

Sustancias que deben considerarse como tóxicas para el desarrollo de los seres humanos. Se les asigna el símbolo "T" y la frase R61: Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

Tercera categoría: Hay también dos clases:

Sustancias preocupantes para la fertilidad humana. Se les asigna el símbolo "Xn" y la frase R62: Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.

Sustancias preocupantes para los seres humanos, por sus posibles efectos tóxicos para el desarrollo. Se les asigna el símbolo "Xn" y la frase R63: Posible riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

Las sustancias que se acumulen en el organismo y que puedan pasar posteriormente a la leche materna durante la lactancia podrán etiquetarse con las siguientes frases:

R33: Peligro de efectos acumulativos
R64: Puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna

En lo concerniente a preparados conteniendo sustancias cancerígenas, mutágenas y tóxicas para la reproducción, se les asignará el símbolo "T" o "Xn" y las frases "R" correspondientes, en función de la concentración y de la categoría de las sustancias.

5 Grupo de sustancias peligrosas para el medio ambiente

A todas las sustancias de este grupo se les asigna el símbolo "N" y la correspondiente indicación de peligro. Se distinguen dos subgrupos:

Sustancias peligrosas para el medio ambiente acuático. Las frases aplicables a este subgrupo son, según los casos:
R50: Muy tóxico para los organismos acuáticos.
R51: Tóxico para los organismos acuáticos.
R52: Nocivo para los organismos acuáticos.
R53: Puede provocar efectos negativos en el medio ambiente acuático a largo plazo.

Sustancias peligrosas para el medio ambiente no acuático. Las frases de aplicación a este subgrupo son:
R54: Tóxico para la flora.
R55: Tóxico para la fauna.
R56: Tóxico para los organismos del suelo.
R57: Tóxico para las abejas.
R58: Puede provocar efectos negativos en el medio ambiente a largo plazo.
R59: Peligroso para la capa de ozono.

ANEXO 2 GLOSARIO GENERAL

Acopio: Lugar destinado para el almacenamiento y conservación de residuos en un sitio, por un lapso determinados.

Cancerígeno o carcinogénico: sustancia capaz de inducir cáncer.

Contenedor: recipiente portátil en el cual un residuo es almacenado, transportado o eliminado.

Corrosividad: proceso de carácter químico causado por determinadas sustancias que desgastan a los sólidos o que puede producir lesiones más o menos graves a los tejidos vivos. Un residuo tendrá características de corrosividad al cumplir alguna de las siguientes condiciones a) Es acuoso y tiene un pH inferior o igual a 2 o mayor o igual a 12,5; y b) Corroe el acero (SAE 1020) a una tasa mayor de 6,35 mm por año, a una temperatura de 55 ºC según el Método de la Tasa de Corrosión.

Destinatario: propietario, administrador o persona responsable de una instalación expresamente autorizada para eliminar residuos peligrosos generados fuera de ella.

Disposición final: procedimiento de eliminación de residuos peligrosos, con o sin tratamiento previo y que puede involucrar el depósito definitivo en celdillas de seguridad en los rellenos sanitarios, incineración en hornos especiales o encapsulamiento.

Estabilización: proceso mediante el cual un residuo es convertido a una forma química más estable y que puede incluir la solidificación para reducir la movilidad de los contaminantes.

Generador: Responsable de la actividad que da origen a residuos peligrosos.

Gestión externa: conjunto de acciones y operaciones que se realizan con el residuo peligroso por entidades externas, fuera o al interior de la institución, y que involucran recolección, transporte y disposición final del residuo peligroso.

Gestión Interna: conjunto de acciones y operaciones que se realizan con el residuo peligroso al interior de la institución, desde el sitio de generación (area de remanofactura) y que involucran recolección, transporte interno del residuo peligroso y contratación de los servicios de gestión externa con prestadores de servicio que cuenten con autorización sanitaria para su adecuada eliminación y transporte. Este proceso también incluye proporcionar oportunamente tanto por los generadores como por el personal encargado del transporte interno para su almacenamiento temporal en los centros de acopio, de las respectivas Hojas de Seguridad para el Transporte de Residuos Peligrosos tanto a los prestadores de servicio de gestión externa.

Hoja de Seguridad para el Transporte de Residuos Peligrosos: documento para transferir información sobre las características esenciales y grados de riesgo que presentan los residuos peligrosos para las personas y el medio ambiente, incluyendo aspectos de transporte, manipulación, almacenamiento y acción ante emergencias desde que una carga de residuos peligrosos es entregada por el generador a un medio de transporte hasta que es recibido por el destinatario.

Incineración: destrucción mediante combustión o quema técnicamente controlada de las sustancias orgánicas contenidas en un residuo.

Inflamabilidad: la capacidad para iniciar la combustión provocada por la elevación local de la temperatura. Este fenómeno se transforma en combustión propiamente tal cuando se alcanza la temperatura de inflamación.

Lixiviado: líquido que se ha percolado o drenado a través de un residuo y que contiene componentes solubles de este.

Lodo: cualquier residuo semisólido que ha sido generado en plantas de tratamiento de efluentes que se

descarguen a la atmósfera, de aguas servidas, de residuos industriales líquidos o de agua potable. Se incluyen en esta definición los residuos en forma de fangos, barros o sedimentos provenientes de procesos, equipos o unidades de industrias o de cualquier actividad.

Manejo o gestión de residuos: operaciones a las que se somete un residuo peligroso luego de su generación, incluyendo, entre otras, su almacenamiento, transporte y eliminación.

Minimización de la peligrosidad: acciones para evitar, reducir o disminuir en su origen, la cantidad y/o peligrosidad de los residuos peligrosos generados. Considera medidas tales como la reducción de la generación, la concentración y el reciclaje.

Mutágeno: sustancia que induce cualquier alteración hereditaria en el material genético.

Reactividad: potencial para reaccionar químicamente liberando en forma violenta energía y/o compuestos nocivos ya sea por descomposición o por combinación con otras sustancias.

Reciclaje: recuperación de residuos o de materiales presentes en ellos, para ser utilizados en su forma original o previa transformación, en la fabricación de otros productos o su incorporación a procesos productivos distintos a los que los generó.

Relleno de Seguridad: Instalación de Eliminación destinada a la disposición final de residuos peligrosos en el suelo, diseñada, construida y operada cumpliendo los requerimientos específicos señalados en el presente Reglamento.

Residuo o desecho: sustancia, elemento u objeto que el generador elimina, se propone eliminar o está obligado a eliminar.

Residuo peligroso: residuo o mezcla de residuos que presenta riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directa o indirectamente, como consecuencia de su manejo actual o previsto.

Reuso: recuperación de residuos peligrosos o de materiales presentes en ellos, para ser utilizados en su forma original o previa transformación como materia prima sustitutiva en el proceso productivo que les dio origen.

Riesgo: probabilidad de ocurrencia de un daño.

Solidificación: proceso en el que ciertos materiales son adicionados a los residuos para convertirlos en un sólido o sedimento, para reducir el volumen y la movilidad de contaminantes, facilitando su manipulación y sus propiedades físicas. El proceso puede o no involucrar una unión química entre el residuo, sus contaminantes y el material aglomerante.

Toxicidad: capacidad de una sustancia de ser letal en baja concentración o de producir efectos tóxicos acumulativos, carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos.

Transportista: persona que asume la obligación de realizar el transporte de residuos peligrosos determinados.

Teratógeno: agente que, cuando se administra al animal materno antes del nacimiento de la cría, induce anormalidades estructurales permanentes en esta última.

Tratamiento: todo proceso destinado a cambiar las características físicas y/o químicas de los residuos peligrosos, con el objetivo de neutralizarlos, recuperar energía o materiales o eliminar o disminuir su peligrosidad.

ANEXO 3. REACCIONES PELIGROSAS ENTRE RESIDUOS

Es importante conocer la composición específica de los residuos, para poder determinar sus incompatibilidades y así evitar posibles reacciones químicas peligrosas. Estas incompatibilidades son:

Ácidos fuertes con bases fuertes.
Ácidos fuertes con ácidos débiles que desprendan gases tóxicos.
Oxidantes con reductores.
Agua con amidas, boranos, anhídridos, carburos, triclorosilanos, haluros, haluros de ácido, hidruros, isocianatos, metales alcalinos, peróxido de fósforo y reactivos de Grignard.

Un caso especial lo constituyen los compuestos que reaccionan violentamente con el agua:

Ácidos fuertes anhidros.
Alquilmetales y metaloides.
Amiduros.
Anhídridos.
Carburos.
Flúor.
Halogenuros de ácido y de acilo.
Halogenuros inorgánicos anhídridos (excepto alcalinos).
Hidróxidos alcalinos.
Hidruros.
Imiduros.
Metales alcalinos y óxidos alcalinos.
Peróxidos inorgánicos.
Fosfuros.
Siliciuros.
Calcio.
Magnesio.

La incompatibilidad de almacenamiento, también se presenta cuando al mezclar ciertas sustancias se pueden generar gases tóxicos, en especial con los ácidos y el caso especial de sustancias peroxidables.

ANEXO 4. PROTOCOLOS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

TECNOLOGÍA EQUIPOS Y SUMINISTROS	**PROTOCOLO PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSO**			Fecha. Julio 12 de 2010 Codigo: FDT 011 Version : 01	
RESIDUO					
Observaciones (proceso de origen y composición)					
Cantidad (kg)		**características de peligrosidad**			
nombre del responsable		**Cargo**			
telefono		**e-mail**			
ubicación		**incinerar**			
fecha de inicio de recolección					
TRATAMIENTO REALIZADO					
DESCRIPCION DE TRATAMIENTO					
OBSERVACIONES					
fecha de recolección interna o externa		**dependencia o entidad de recolección**			

ANEXO 5. FORMATO PARA REGISTRO DE RESIDUOS

TECNOLOGÍA EQUIPOS Y SUMINISTROS	**FORMATO PARA REGISTRO DE RESIDUOS (RH1)**	Fecha. Julio 12 de 2010 Código: FDT 008 Versión : 01

Nombre del responsable						
Área de Remanofactura						
FECHA	**RESIDUOS NO PELIGROSO**			**RESIDUOS PELIGROSOS**		
	ORDINARIOS E INERTES (KG)	**RECICLABLES (KG)**		**QUIMICO (TONER)(KG)**	**CILINDROS (KG)**	**CHIPS (KG)**
		PAPEL (KG)	**PLASTICO (KG)**			

ANEXO 6. INDICADORES

INDICADOR	META	FRECUENCIA	FORMULA	UNIDADES
CAPACITACIONES Cumplimiento del programa de capacitación	90% de cumplimiento	ANUAL	(numero de capacitaciones dictadas)/(numero de capacitaciones programadas) *100	Porcentaje (%)
BENEFICIOS En el área de remanofactura	Tendiente a minimizar	SEMESTRAL	(kg de residuo peligroso producido)/(kg de residuos totales) *100	Porcentaje (%)