|  |
| --- |
| **PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS.** |
|  |
|  |
| **Barrancabermeja, Santander, Febrero de 2017** |

**Talleres Unidos Ltda**

1. **ANTECEDENTES**

La empresa TALLERES UNIDOS LTDA viene trabajando intensamente desde hace algunos meses, en la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, el cual promueva la creación del Departamento de Gestión Ambiental, quien está soportado por el proceso de Sistema Integrados de Gestión, pues esto se constituye en un espacio protagónico que apoya el desarrollo sostenible que requiere la Empresa como soporte efectivo para la gestión ambiental.

Por el trabajo que se desarrolla al interior de los diferentes procesos de la planta de producción y sus diversas áreas, es importante que en la empresa se brinden las condiciones, que faciliten el cumplimiento a la normatividad vigente en materia de manejo de residuos peligrosos y servir como referente en nuestro municipio y en la región frente al tema de Gestión Ambiental.

Con el propósito de realizar un diagnóstico previo adecuado, el proceso de Sistemas de Gestión, diseño un formato que facilita la recopilación de información correspondiente a los productos e insumos que son utilizados en la Empresa tanto en el Área Operativa como en la Administrativa, en el cual se detalla su generación, clasificación, estado, tipo de peligro, separación, almacenamiento, hasta su disposición final. Con la colaboración y asesoría de Fomipyme se logró detectar y evidenciar a través de los procesos de verificación de información y diagnóstico previo, que las prácticas de disposición, almacenamiento, separación, manejo, señalización y gestión de Respel en general, se realizan como practicas individuales inadecuadas, por lo que se hace necesario impulsar el desarrollo de un **Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos,** en el cual se realice seguimiento permanente detallado y actualizado de cada uno de los productos peligrosos que sean utilizados en cada proceso, de los cuales luego de la gestión definitivamente se convierten en Residuos Peligrosos.

Como señal del Responsabilidad Social Empresarial y con el medio Ambiente la Empresa TALLERES UNIDOS LTDA ha gestionado los Recursos necesarios tanto económicos como humanos, para implementar el PGI-RESPEL liderado por el proceso de Sistemas de Gestión formulado inicialmente como “Diagnostico de la Gestión de Residuos Peligrosos e Identificación de Oportunidades de Mejora”.

1. **JUSTIFICACIÓN**

**TALLERES UNIDOS 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 para la planta de producción y oficinas de administración.

Talleres Unidos, como una empresa líder en la industria metalmecánica en la región, considera necesario generar un compromiso en los trabajadores relacionado con la gestión integral de residuos peligrosos, procurando la implementación de buenas prácticas ambientales en torno a las siguientes actividades:

#### Fabricación

- Vasijas a presión

- Intercambiadores de calor y sus partes.

- Piezas Para Bombas De Lodos.

- Roscas para equipos de perforación

- Sustitutos, Botellas, Uniones.

- Bombas para inyección de agua.

- Ejes para equipos rotativos

- Camisas para sello mecánico

- Anillos estacionarios y rotativos.

- Enfriadores de aceite.

- Mantenimiento a equipo rotativo

- Mezcladores estáticos

- Platinas de orificio

- Ejes para turbinas TERRY tipo Zs, metalizado con METCOLOY 2.

- Cilindros para bombas para compresor iniciador en AISI/SAE 4340.

- Pistones y anillos para bomba en AIAI/SAE 410, templado a 40 R.C.

- WASH PIPE.

- Anillos para WASH PIPE en bronce ASTM B271 3B.

- Maquinas o partes sobre planos o pedidos.

- Asientos para culatas.

- Fabricación de Haces, para intercambiadores de calor.

#### Reconstrucción

* De toda clase de suspensiones de vehículos pesados.
* De torres de perforación y sus equipos
* Malacates
* Piezas para bomba de lodo
* Mesas Rotatorias
* Llaves de Potencia
* Roscas API para tubería de Perforación
* Cabezales de pozo y accesorios
* Bombas de superficies, bombas centrífugas, etc.
* Unidades de bombeo un torque
* Metalización de pistones para bomba Omega
* Grietas en culatas o bloques
* Limpieza de Motores

#### Rectificación

* Encamisada de bloques automotores
* Rectificación de cigüeñales
* De Válvulas
* De Asientos para Válvulas
* De Bielas
* Circulada de bancada
* Cambio de pistones
* Cambio de Asientos de culata
* Cambio y rimada de guías
* Cambio y rimada de bujes de biela
* Cambio de bujes de levas

Almacén y aquellas que se realizan en la oficinas para que se incorporen de manera rutinaria a un manejo adecuado de los residuos peligrosos.

Es necesario generar conciencia en el tema ambiental, desarrollar prácticas alternativas que permitan un trabajo más 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, se articula a los programas de manejo de residuos ya existentes en la Empresa, como lo son el PGMRS (Plan de Gestión de Manejo de Residuos Sólidos), buscando la estandarización de procesos, sistemas de recolección interna y tratamiento de los residuos que en éstas dependencias se generen.

1. **OBJETIVOS**
   1. **OBJETIVOS GENERAL**

Ejercer control sobre la generación de residuos peligrosos en la empresa TALLERES UNIDOS LTDA para la toma de medidas preventivas amigables al ambiente que permitan la intervención a tiempo sobre los posibles impactos causados por la generación de estos.

* 1. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**
* Detallar procedimientos internos para recoger, transportar embalar, etiquetar y almacenar los RESPEL.
* Presentar un diagnóstico de la situación de las sedes de TALLERES UNIDOS LTDA frente al manejo de los residuos peligrosos
* Gestionar recursos para apoyar la dotación de implementos necesarios para el manejo de residuos.
* Capacitar al personal tanto operativo como administrativo, sobre el manejo de los residuos.
* Considerar las opciones de minimización de la producción de RESPEL y argumentar las disposiciones seleccionadas.

1. **DEPENDENCIAS PARTICIPANTES**

El plan para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos- PGI-RESPEL, se estructurará con base en dos componentes generales: componente gestión interna y componente gestión externa.

La gestión interna consiste en la planeación e implementación articulada de todas y cada una de las actividades realizadas en la Empresa TALLERES UNIDOS LTDA

Para el diseño, implementación, ejecución, seguimiento y evaluación del PGIRESPEL – componente gestión interna, se constituyó al interior de la Sede un **Departamento de Gestión Ambiental,** conformado por un Comité administrativo Ambiental, representado por el personal de la Empresa, así:

* Subgerente
* Coordinadora HSEQ.
* Jefe de Producción
  1. **Responsabilidades de los miembros del Comité**
* **Subgerencia**

Apoyo financiero en la Implementación del “Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos” y participación Activa en la Promoción de la Cultura Ambiental.

* **Coordinadora HSEQ**

Desarrollar e impartir capacitaciones trimestrales dirigidas a los empleados de la Empresa, tendientes a socializar y actualizar al interior de la entidad los procedimientos referentes al correcto manejo de los residuos.

Promover, ejecutar, operar y mantener, de acuerdo con las políticas institucionales fijadas, los programas, proyectos y acciones orientados a la correcta segregación de los Residuos peligrosos.

* **Jefe de Producción**

Participa en la Supervisión, mediante la evaluación de las Actividades de separación de Residuos Peligrosos generados por cada uno de los funcionarios. Además apoyan en la recolección interna de residuos.

Apoya actividades de difusión de la información, sensibilización por medio de las Capacitaciones especialmente con Planes de Emergencia- Contingencia, dotación de los implementos de Protección personal.

* 1. **Funciones generales del Comité**
* Asesorar, Coordinar y Diseñar los procesos referentes al seguimiento y control del sistema de gestión ambiental y las actividades ambientales.
* Garantizar que las políticas y procedimientos institucionales se desarrollen de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.
* Implementar al interior de la Empresa las políticas tendientes a la conservación del medio ambiente y velar por su cumplimiento
* Participar de forma activa en el mantenimiento y continuo mejoramiento de los procesos que se gestionen en busca de la calidad.
* Propender por el uso y conservación de los recursos.
* Asesorar, Coordinar y Diseñar los procesos referentes al seguimiento y control del sistema nacional ambiental.

1. **GENERALIDADES DE TALLERES UNIDOS LTDA**

**Oficina Principal**:

Dirección: Avenida 36 No 59-16 Barrio Las Camelias – Barrancabermeja (Santander)

Fijo: (7) 6221371 - 6024949

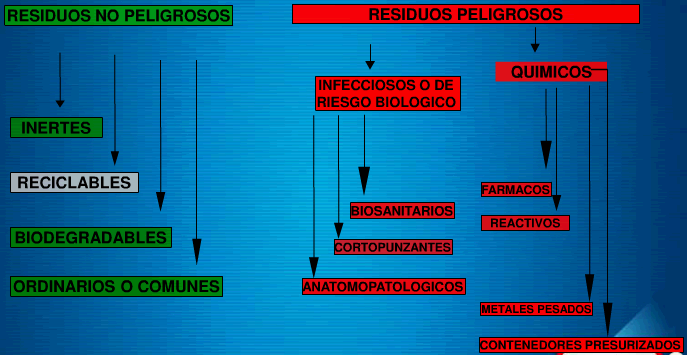
Fax: (7) 6229496

Página Web: http://www.talleresunidosltda.com

1. **OBJETO SOCIAL DE LA EMPRESA**

**Talleres Unidos Ltda.** E**s** una empresa legalmente constituida con más de 60 años de experiencia y una estructura organizacional plenamente definida, dedicada a ofrecer sus servicios especializados de en todo el ramo de la industria metalmecánica, en la fabricación de Intercambiadores de calor, fabricación de vasijas a presión y rectificación de partes para automotores en general, premiando ante todo a nuestros clientes, contribuyendo con lo social y permitiendo el desarrollo rentable de sus inversionistas, aprovechando el excelente talento humano y utilizando la moderna infraestructura con permanente, a empresas tanto del sector público como Privado.

1. **GENERALIDADES**
   1. **Clasificación de los 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, que no presentan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente.

Los residuos no peligrosos se clasifican en:

* **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.

* **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.

* **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.

* **Ordinarios o comunes**

Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Empaques de alimentos

**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.

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 de laboratorio 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.

* **Corto punzantes:**

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 corto punzantes 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

* **Residuos de Cito tóxicos**

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.

* **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.

* **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

1. **DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL**

Mediante la inspección realizada a cada una de las dependencias de TALLERES UNIDOS LTDA se logró identificar cada uno de los residuos generados por proceso.

A continuación se describen las condiciones actuales de los residuos peligrosos de la Empresa.

**8.1 Inventario de residuos (Ver registro MA-R-02)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. **Separación en la fuente**
* No se han implementado estrategias de reducción en la fuente y aprovechamiento de residuos.
* En el área administrativa se tiene la política de reutilizar el papel de impresión por ambas caras, además es almacenado y entregado a un tercero que lo recicla.
* Se han realizado capacitaciones al personal para el manejo adecuado de residuos aunque no existe un plan de seguimiento y retroalimentación en el tema.
* Falta de conciencia y cultura ciudadana sobre el manejo de los residuos sólidos, sin tener en cuenta el impacto en el ambiente, a pesar de la creciente sensibilización.
* No se cuentan con mecanismos de señalización adecuados para la correcta Segregación de los residuos, no se tiene implementado código de colores.
  1. **Almacenamiento**
* En cuanto al almacenamiento, se observa que no se siguen protocolos de almacenamiento por colores. 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 vencido o en desuso.
* Es común observar que se tiene la cultura de reutilizar el aceite usado para ser entregado a un gestor, sin embargo los tanques en los que se encuentra este tipo de residuos no está en condiciones óptimas que evite el contacto con el personal no autorizado y que este expuesto a la intemperie.
* Para los Residuos electrónicos que están en desuso tiene un cuarto apto para esto y anualmente se entrega a un gestor autorizado para dar disposición final adecuada a este tipo de residuos, sin embargo el cuarto carece de señalización necesaria.
  1. **Recolección interna y externa**

El diagnóstico preliminar, permitió evidenciar que la empresa, no tenía contactos con entidades que realizaran la recolección de sus residuos peligrosos.

Para la recolección de los derrames de aceites refrigerantes se utiliza aserrín como material absorbente sin embargo se evidencia que se utiliza un inadecuado uso al utilizar material más de la cuenta generando mayor cantidad de residuos peligrosos.

Los residuos Eléctricos y electrónicos (RAEE) se recolectan por parte de Auxiliar de servicios varios y se almacenan en un cuarto y se entregan a un gestor autorizado para el manejo de este tipo de residuos.

Es oportuno mencionar que a la fecha aun no se ha contratado una empresa, para el servicio de gestión externa de residuos peligrosos, como parte del programa de saneamiento e implementación del plan.

* 1. **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 debe estar a cargo de una empresa prestadora del servicio de gestión externa, con las licencias respectivas.

En el caso de los aceites de mecanizado y refrigerantes usados se debe contratar a un Gestor externo quien debe hacer la recolección externa.

1. **GESTIÓN AMBIENTAL A IMPLEMENTARSE**

El Plan de gestión Integral de Residuos Peligrosos de TALLERES UNIDOS 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 sus Áreas tanto operativas como administrativas, pues a la fecha, las buenas prácticas se evidencian como acciones aisladas.

Se hace necesario definir las distintas condiciones ambientales en que se encuentra las diferentes áreas de TALLERES UNIDOS 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 la oficina de Sistemas de Gestión, y reflejarse en el diseño y elaboración de los panoramas de riesgos.

Es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Descripción de las actividades generales en torno a la elaboración e implementación del plan.
2. 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.
3. 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.
4. Detalle de los procedimientos internos para recoger, transportar, embalar, etiquetar y almacenar los residuos.
5. Vinculación de las diferentes dependencias involucradas en el Plan y definición de su participación.
6. Realización de programas de capacitación, tanto para el personal de los de talleres, bodegas, almacén y servicios varios identificados como los generadores, como del personal encargado del servicio de recolección interna.
7. Plan de Contingencias. Dotación de material anti derrame.

En este contexto, se definen las siguientes actividades:

* 1. **Sensibilización.**

Charlas en el tema “Manejo especial de residuos peligrosos”. El principal objetivo de la jornada inicial de capacitación es reconocernos como generadores de residuos peligros y entrenar al personal de la empresa en la participación activa y adecuada del sistema de gestión de residuos.

* 1. **Verificación y diagnóstico.**

Se realizó un estudio preliminar para la realización del diagnóstico en cuanto al manejo de los residuos peligrosos por parte de los generadores en cada una de la Áreas de personal de la planta de producción.

* 1. **Elaboración de protocolos de manejo y disposición final de residuos peligrosos.**

Se invitará al personal de planta, bodegas y administración durante la realización de las diferentes charlas, a participar activamente en la realización de los protocolos.

Debe quedar claro que la realización de éstos es responsabilidad de los generadores en la Áreas productivas de la empresa.

1. Se establece el código de colores en los recipientes y los grupos de sustancias a separar en los a cada una de la Áreas.
2. Se contactan entidades que en el medio están capacitadas para transportar y eliminar los residuos, como prestadores del servicio de gestión externa. En primera instancia se establece comunicación con el Área de producción, Bodega, Almacén, y oficinas quienes tienen almacenados Residuos Peligrosos tales como aceites y materiales impregnados con aceites, Fluorescentes, baterías, Medicamentos vencidos y otros materiales especiales.

Se encargó a la empresa BIOTA, la presentación de una cotización específica para retirar los residuos de estas dependencias.

1. Dotación de recipientes. Canecas, Puntos ecológicos y Bolsas.
2. Inicio de la implementación del sistema de señalización, paralelo al manejo de residuos peligrosos.
3. Coordinar la elaboración de protocolos por parte de los generadores y tenerlos a disposición de la comunidad.
4. Se tiene estimada la realización de auditorías internas, con la vinculación del departamento gestión ambiental como líderes o auditores internos en cada una de las Áreas, para que permitan facilitar la operatividad del plan.
5. Se prevé invitar a todas las Áreas y dependencias pertenecientes a la empresa, a vincularse al proceso de implementación del Plan.
   * 1. **Identificación de sustancias peligrosas.**

De conformidad con el Decreto 4741 de 2005, se establece la siguiente clasificación de los residuos Peligrosos:

* 1. **Separación en la fuente**

Es importante entonces, señalar un procedimiento general de separación de residuos en la fuente con base en el tipo de residuo, es valioso mencionar que son los generadores los encargados de realizar los protocolos de manejo de los residuos peligrosos y posteriormente, para aquellos residuos que tengan características de peligrosidad, proceder a su separación y almacenamiento temporal, antes de remitirlo a los acopios respectivos. Adicionalmente, es también responsabilidad de los generadores diligenciar los formularios correspondientes.

Se propone entonces proceder una separación básica:

* + 1. **Código de colores para separación de Residuos en TALLERES UNIDOS LTDA:**

En las dependencias de Talleres Unidos, se adoptará para el manejo de residuos peligrosos el color rojo que se debe emplear en recipientes para la separación en la fuente de los residuos.

* **Rojo-Peligrosos:** Material Absorbente (Papel, Cartón, Aserrín, Tela Oleofilica, Estopas), EPP contaminado, Medicamentos Vencidos, drogas, Recipiente de aceite, Aerosoles, desinfectantes, pinturas, gasolina, solventes, baterías (AAA y AA), Recipientes de Plaguicidas entre otros (ver Decreto 4741 de 2005).

Los recipientes serán ubicados estratégicamente en sitios visibles y estarán identificados con el color correspondiente del residuo a depositar y la señalización para la correcta segregación de los mismos.

* + 1. **Recomendaciones para la clasificación de residuos**

Los residuos sólidos (inertes, reciclables, vidrio y orgánicos) se utilizarán contenedores de volumen cercano a los 53 L y 20 L. de acuerdo a la cantidad generada.

En cuanto a los residuos líquidos como Aceites, se tendrán contenedores de hierro, con capacidad de 55 Galones.

El número de contenedores a utilizar, depende de la variedad de residuos generados y con el objetivo de optimizar los procesos de separación en la fuente.

* + - 1. **Residuos químicos.**

Teniendo en cuenta el riesgo que implican para el Medio Ambiente y la Salud, se recomienda 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.

Los residuos Químicos deben clasificarse y segregarse bajo manos expertas y con las medidas de seguridad requeridas como el uso de EPP. Esto se debe realizar en el mismo lugar de generación e inmediatamente se producen. Deben segregarse tanto los sólidos como los líquidos, de forma separada y en recipientes diferentes a los residuos comunes.

A continuación se presentan los grupos de residuos que pueden manejarse alternativamente en los lugares de trabajo:

* **Aceites y material impregnado de aceites, como Aserrín, EPP, Filtros entre otros:**

Este grupo de residuos tiene un tratamiento especial que corresponde a las empresas Gestoras. En este caso se incluye el aceite usado.

* **Sólidos.**

Se clasifican en este grupo los productos químicos en estado sólido de naturaleza orgánica e inorgánica. Estos se sugiere tenerlos en envases separados atendiendo a la naturaleza: a) Sólidos orgánicos: productos químicos de naturaleza orgánica o contaminados con productos químicos orgánicos; y b) Sólidos inorgánicos: productos químicos de naturaleza inorgánica. Por ejemplo, sales de metales pesados. En este último caso, es posible incluirlo en el envase de los lodos.

El vidrio limpio partido, se depositará en bolsa transparente de calibre 2, para que se evidencie la presencia de este material y se pueda tener la suficiente precaución en su manipulación.

El material contaminado con productos químicos (Recipientes), presenta riesgos intrínsecos de los productos químicos de los cuales están impregnados. Estos recipientes deben ser depositados en el contenedor específico adecuado (Rojo).

* **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, los cartuchos de impresora, las pilas y baterías en general. Estos se deben almacenar en bolsa transparente de calibre 2 y serán recolectados por el personal de Servicios varios periódicamente, para ser almacenados en el centro de acopio, previo a la disposición final.

* 1. **Manejo 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:

* + 1. **Recomendaciones generales sobre el manejo de productos Químicos**

A continuación se presentan algunas recomendaciones generales para el manejo de productos químicos, que estando relacionadas directamente con la generación de residuos peligrosos, convenientemente ayudará a la prevención y minimización de dichos residuos.

Verificar que todos los productos químicos que ingresan a la EMPRESA se encuentren registrados en un listado de productos químicos. Un inventario de productos químicos, comienza con la investigación de la información preexistente con la que cuenta la empresa en lo que se refiere a productos químicos (por ejemplo, registros de compras, tarjetas de control de existencias, etc.). Esta documentación brinda un excelente punto de partida y ciertos indicios sobre los tipos y cantidades de productos químicos disponibles.

* Incluir en el inventario de productos químicos las cantidades almacenadas, y la frecuencia de utilización por parte del operario encargado. Un correcto inventario de residuos nos puede entregar información de las cantidades almacenadas de productos químicos y sitios de almacenamiento desde una oficina administrativa, por lo que dicho inventario debe estar actualizado constantemente.
* Identificar adecuadamente todos los productos químicos con las Etiquetas legibles, claras y que reúnan la información necesaria para garantizar la seguridad en su manipulación, almacenamiento o transporte.
* Si existen recipientes con productos químicos que se desconoce su contenido, se debe etiquetar con un rótulo de desconocido y almacenar en un lugar seguro mientras se puede determinar su contenido o su disposición como residuo peligroso.
* Recopilar y organizar las hojas de seguridad de todos los productos químicos utilizados en la empresa.
* Documentar el nivel de riesgo de los productos químicos utilizados en la empresa con el fin de tener una visión clara de su manejo seguro.
* Recordemos que sustancias como el thinner son muy volátiles y que por la presencia de COV la aspiración constante de estos vapores pueden generar afectaciones a la salud de las personas.
* Tener presente las siguientes recomendaciones en el trasvase de productos químicos:

1. Conocer el producto químico antes de realizar cualquier operación sobre ellos. Tener disponible hoja de seguridad.
2. Documentar procedimientos de trabajo que permitan realizar las labores de trasvase de productos químicos con seguridad.
3. Tener presente que el trasvase se realice en condiciones de buena ventilación, en un sitio específico y contar con control de derrames.
4. Utilizar embudos para llenar recipientes de boca estrecha y verter por gravedad con un grifo regulador o por medio de una bomba mecánica, evitar el vertido libre salvo para envases de pequeños volúmenes.
5. Cerrar siempre los recipientes una vez extraída la cantidad de producto que se necesita.
6. Las sustancias inflamables deben trasvasarse en lugares bien ventilados y preferiblemente bajo sistemas de extracción localizada.
7. Trasvasar a velocidades lentas evitando las salpicaduras y las proyecciones cuando se trate de líquidos inflamables. Las cargas electrostáticas que se generan por la fricción de materiales constituyen un foco de ignición.
8. Tener en cuenta a la hora de recoger un derrame no utilizar inmediatamente trapos o papel para ácidos y bases fuertes aunque se lleve puesto guantes, utilizar en este caso sustancias neutralizadoras
9. Utilizar los elementos de protección adecuados (guantes, pantalla facial) resistentes al producto trasvasado.

* Se recomienda la realización de simulacros con el personal del área encargada sobre procedimientos y actuación correcta ante una emergencia o accidente.
* Capacitar al personal sobre los riesgos a los que se puede exponer al manipular productos químicos sin los debidos elementos de protección personal o buen manejo de estas sustancias.
* Entrenar al personal en la lectura de las etiquetas de los diferentes productos químicos utilizados. La capacitación de los empleados en el correcto rotulado y la comprensión de tales rótulos es un requisito fundamental para el logro de cualquier tipo de progreso en la gestión de las productos químicos.
* Ubicar la tabla de compatibilidades químicas en el lugar de almacenamiento.
* Mejorar las condiciones mínimas de almacenamiento del aceite nuevo. Se recomienda el aislamiento de los tanques del contacto conmaterial reciclable como cartón. Por la cantidad de aceite almacenado se recomienda la construcción de un dique de contención para eventuales derrames, el dique debe ser construido con una capacidad de albergar el100% del líquido almacenado más un 10%.
* Cuando sea necesario el re envasado de productos químicos utilizar el etiquetado correcto, no envasar en recipientes que tengan otras etiquetas ni dejar los recipientes sin la señalización adecuada.
* Mantener bien cerrados los recipientes que contienen productos químicos.
* Dar a conocer al personal buenas prácticas en el manejo seguro de productos químicos de forma que se minimice el riesgo a la salud humana y el medio ambiente.
* Identificar qué productos químicos requieren medidas prioritarias tendientesa minimizar los riesgos para la empresa, los trabajadores y el ambiente.
* Una vez que se han identificado los productos químicos más costosos y con mayor riesgo así como también las situaciones más peligrosas en laempresa, podrán analizarse las causas del uso o el manejo indebido de los productos químicos peligrosos en su empresa.
  + 1. **Incompatibilidades para el almacenamiento de sustancias químicas:**

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

***Clasificación internacional de sustancias peligrosas***



## 

* + 1. **Manipulación de productos químicos y residuos peligrosos**

Las actividades con productos químicos, como envasado, trasvase y almacenamiento, tratamiento, disposición final, etiquetado y registro de los residuos, deben llevarse a cabo siguiendo unos instructivos de trabajo, 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 las actividades en la Áreas operativas. Vale la pena mencionar que todos los generadores están obligados a cumplir con tales procedimientos.

La responsabilidad de quien dirige la práctica o la actividad debe garantizar que el personal que manipulará las sustancias peligrosas consulte las fichas o cartas de seguridad de los reactivos, 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.

* + 1. **Condiciones para el almacenamiento temporal de residuos**

El centro de acopio temporal de Residuos peligrosos está ubicado en el patio de la planta de producción de TALLERES UNIDOS LTDA., consta de un area de almacenamiento de chatarra y viruta, de igual manera se tiene en cuenta la compatibilidad de los residuos para realizar el correcto almacenaje de ellos según tabla de características de peligrosidad de los residuos peligrosos.

En el caso específico de los aceites, se cuenta con la resolución 318 de febrero 14 de 2000, “Por el cual se establecen las condiciones técnicas para el manejo, almacenamiento, transporte, utilización y la disposición de aceites usados”. Estos deben almacenarse separadamente de todos los demás residuos en un contenedor debidamente marcado. En el rotulo debe estar impreso y adherido al contenedor, conteniendo información del tipo de aceite, nombre, dirección y teléfono del titular o establecimiento, actividad industrial, período de almacenamiento del aceite. En ningún momento se debe superar los 6 meses de almacenamiento. El resto de los residuos peligrosos, no debe permanecer en el sitio de almacenamiento, un período mayor a 30 días.

* + 1. **Centro de Acopio de los residuos peligrosos según su clasificación:**

Dado que hay una amplia generación de Aceites e por las actividades que se realizan en el interior de la empresa es importante contar con un área de almacenamiento de residuos peligrosos que cumpla con las siguientes condiciones:

* Protegido contra el ingreso de aguas.
* Alejado de las áreas de proceso.
* Pisos de fácil limpieza.
* Los residuos deben depositarse en recipientes rígidos evitando que las bolsas queden en el piso.
* Iluminación.
* Ventilación natural o forzada.
* Punto de agua y desagüe. Para el caso de almacenamiento de residuos peligrosos, el desagüe no debe ir conectado directamente al sistema de alcantarillado.
* Extintores y material absorbente según el tipo de residuo a almacenar.
* Almacenados teniendo en cuenta sus compatibilidades químicas.

**9.6 RECOLECCION**

**9.6.1. Recolección Interna:**

Las rutas internas para la recolección de residuos peligrosos, fueron tomadas del Plan de Gestión de Manejo de Residuos, las cuales serán integradas al servicio de recolección que hoy realiza servicios generales; cada Área una vez genere residuos peligrosos y su respectivo recipiente se encuentre lleno unas ¾ partes, deberá comunicarse con el encargado de servicios Vario, para que proceda a su recolección y almacenamiento posterior en el área acopio.

En el caso de los Aceites una vez se tengan los contendores llenos deberán ser llevados por el personal de Albedo.

Toma importancia aclarar que la persona encargada de realizar la función de recolectar los residuos peligrosos deberá cumplir con todas las normas de seguridad industrial y salud ocupacional requeridas, como uso de guantes, delantal y bota.

**9.6.2. Recolección Externa:**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIPO DE RESIDUO** | **EMPRESA ESPECIALIZADA EN EL SERVICIO DE GESTION EXTERNA** | **FRECUENCIA DE RECOLECCION** |
| **Aceites usados** | DESCONT S.A | La frecuencia de la recolección es de acuerdo a las tasas de generación de estos residuos por cada uno de los generadores. |
| **Residuos Eléctricos y Electrónicos (Equipos de Cómputo, Celulares, y demás electrodomésticos)** | DESCONT S.A | La frecuencia de la recolección es de acuerdo a las tasas de generación de estos residuos por cada uno de los generadores. |
| **Residuos Sólidos Peligrosos ( Fluorescentes, Baterías, Recipientes de Productos Químicos, Baterías de Carros, Material Absorbente, EPP Contaminados)** | DESCONT S.A | La frecuencia de la recolección es de acuerdo a las tasas de generación de estos residuos por cada uno de los generadores. |
| **Disposición Final de aserrín y trapos impregnado de aceite** | DESCONT S.A | La frecuencia de la recolección es de acuerdo a las tasas de generación de estos residuos por cada uno de los generadores. |

* 1. **Tratamiento**

De acuerdo a la Unión Europea se deben seguir tres líneas de actuación para el adecuado tratamiento de los Residuos Químicos:

**Reducción desde el origen:** Se trata de intervenir de manera preventiva, evitando que se produzcan, actuando fundamentalmente sobre el consumo, tratando de utilizar el mínimo.

**Reciclado:** Pretende re-usar el residuo generado, ya sea en el mismo o en otro tipo de proceso, en calidad de materia prima.

**Eliminación segura de aquellos residuos que no se consideran reutilizables:** Deben seguirse a cabalidad las indicaciones dadas en las Hojas de seguridad, y si se presenta duda, las indicaciones dadas por el fabricante y siempre atreves de un gestor autorizado. Como paso previo a la eliminación es fundamental que los residuos se clasifiquen, segreguen y depositen en recipientes adecuados.

A continuación se describen la manera como se tratarán los Residuos generados por TALLERES UNIDOS LTDA

**Tratamiento y disposición final de Residuos Peligrosos:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RESIDUO** | **CARACTERISTICAS DEL CONTENEDOR** | **TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL** |
| **RECICLABLES LIMPIOS**  Papel de Archivo, Cartón, Revistas, Vidrio, Plástico, Equipos obsoletos, ETC. Los Ganchos de grapadora usados deben desecharse separadamente. | **Recipiente Gris.** | Se entregara regularmente a proveedores para que se reincorporen a Cadena productiva. |
| **BIODEGRADABLES**  Residuos de alimentos, papel higiénico, Toallas higiénicas, Material de Barrido y otros residuos orgánicos, Servilletas, y otros residuos orgánicos biodegradables. | **Recipiente Verde.** | Se entregara a la empresa recolectora de Aseo Local para ser enviados al Relleno sanitario. |
| **Residuos ordinarios Comunes**  Residuos Sólidos de oficinas, Áreas comunes y Áreas de Uso general. | **Recipiente y Bolsa Verde** | Se entregara a la empresa recolectora de Aseo Local para ser enviados al Relleno sanitario |
| **Material Impregnado de Aceites usados c**omo trapos, Aserrín, EPP, Cartón Papel entre otros. | **Recipientes y Bolsa Roja** | Recolección por parte de de empresa Gestora (DESCONT S.A) **Incineración.** |
| **Aceites Usados** | **Contenedor Hierro de 55 Galones.** | Recolección por parte de empresa Gestora (DESCONT S.A) **Tratamiento Fisicoquímicos, Aprovechamiento como materia Prima.** |
| **Otros**  Lámparas Fluorescentes, Baterías, cartuchos impresora, | **Bolsas Transparente** | Se entregan regularmente a empresas **para su reincorporación en la cadena productiva, se prevé realizar contacto con las empresas productoras para realizar entrega como parte de los Planes post-consumo de cada una de ellas.** |

1. **PLAN DE CONTINGENCIA**

El tipo de emergencias que se pueden presentar en las instalaciones de un Acopiador Primario son básicamente tres: goteos o fugas, derrames e incendios. Las acciones mínimas a realizar en caso de presentarse cualquiera de estas contingencias son las siguientes:

**10.1. Goteos o fugas**

En caso de presentarse goteo o fuga siga cuidadosamente las siguientes indicaciones:

* 1. Recoger, limpiar y secar el aceite usado con materiales absorbentes tales como aserrín o arena.
  2. Almacenar los materiales contaminados con aceites usados tales como aserrín, arena, trapos, estopa y vasijas en forma independiente, alejado de fuentes de ignición y protegidos del agua.
  3. Entregar los materiales contaminados a personal debidamente autorizado por la autoridad ambiental competente para realizar la disposición final mediante métodos de incineración, encapsulamiento, bioremediación u otro.

**10.2. Derrames**

En caso de presentarse un derrame siga cuidadosamente las siguientes indicaciones:

1. Identificar el sitio de donde proviene el derrame y suspender inmediatamente la fuente del mismo.
2. Dar aviso oportuno al personal de la zona de la presencia de la emergencia.
3. Aislar el área afectada, suspender operaciones en esta área y controlar posibles fuentes de ignición.
4. Determinar hasta donde han llegado los aceites usados, y confinar el área del derrame con, aserrín o materiales absorbentes, evitando que los aceites usados entren al sistema de alcantarillado, al suelo o entre en contacto con agua u otro líquido.
5. El personal libre en el momento de la emergencia, deberá evacuar los vehículos y otros elementos del lugar.
6. Recoger, limpiar y secar el aceite usado con materiales absorbentes tales como aserrín o arena, y recolectar con vasijas o baldes el derrame. Durante esta operación se deberán utilizar guantes impermeables y no se deberá aplicar agua ni otro liquido sobre el aceite usado.
7. Almacenar los materiales contaminados con aceites usados tales como aserrín, arena, trapos, estopa y vasijas en forma independiente, alejado de fuentes de ignición y protegidos del agua.
8. Entregar los materiales contaminados a personal debidamente autorizado por la autoridad ambiental competente para realizar la disposición final mediante métodos de incineración, encapsulamiento, bioremediación u otro.

**10.3. Incendios**

Generalmente muchos de los incendios se producen por factores de riesgo eléctrico, para lo cual se debe contar con las siguientes condiciones de seguridad:

1. Los sistemas de desconexión como interruptores automáticos, fusibles y cuchillas deben estar marcados claramente para indicar su propósito.
2. La toma de pared y los cables de extensión, deben tener sistema de conexión a tierra.
3. A los cables eléctricos y enchufes, se les debe hacer un mantenimiento periódico.
4. Se debe evitar la manipulación de las instalaciones con las manos húmedas.
5. Se debe verificar que los cables eléctricos no se recalienten.

**En caso de presentarse un incendio siga cuidadosamente las siguientes indicaciones:**

1. Dar aviso al personal de la presencia de la emergencia y accionar las alarmas disponibles.
2. Retirar el personal en el área de influencia. Evacuar clientes y personal operativo a un lugar cercano en el que no corran riesgos.
3. Se debe suspender el suministro de energía en el tablero de control.
4. Combatir el fuego con extintores. Todo el personal del lugar deberá estar en condiciones de realizar esta actividad una vez se da la voz de alarma.
5. En caso de no poder controlar el fuego, llamar a las entidades de emergencia. Cerca del teléfono deben ser ubicados en un lugar visible los siguientes números telefónicos, a los cuales debe llamar en caso de presentarse un incendio.

En caso de presentarse una emergencia, la persona encargada de los aceites usados en las instalaciones, debe elaborar un informe de atención a la emergencia en el que se registrará la fecha y hora del incidente, el tipo de incidente, los motivos que lo causaron, las acciones de atención adoptadas, las personas que participaron en la atención de la emergencia y las recomendaciones que permitan evitar este tipo de incidentes en el futuro.

Este informe debe mantenerse en los archivos de la empresa y deberá servir para rendir informes a las autoridades competentes y para fortalecer la capacitación al personal.

**BIBLIOGRAFIA**

* Decreto 2676 de diciembre 22 de 2000 “Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares”. Ministerio de Medio Ambiente, Bogotá D.C. Colombia 2002.
* Documento de la secretaria de ambiente: Lineamientos Generales para la Elaboración de Planes de Gestión de Residuos o Desechos Peligrosos a Cargo de Generadores.
* Decreto 4741 de Diciembre 30 de 2005 **por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Ministerio de Medio ambiente, Bogotá D.C Colombia 2005**
* ECO PROCESAMIENTO S.A. [online]. Dirección en Internet: www.ECOPROCESAMIENTO .com/, consultada 09/10/2009
* Guía Técnica Colombia GTC-24 GUÍA PARA LA SEPARACIÓNDE LA FUENTE- GESTION AMBIENTALRESIDUOS SÓLIDOS.