



PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (RESPEL) PARA LA CONSTRUCTORA SANTIAGO SANCHEZ VESGA (SSV)

GUÍA PARA LA CORRECTA DISPOSICIÓN DE RESPEL

Bucaramanga, 2014

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo general. Formular un Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos (PGIRP) para el manejo adecuado de los Residuos Peligrosos (RESPEL) generados en la constructora SSV, siguiendo los lineamientos del decreto 4741 de 2005.

1.2 Objetivos específicos

- Establecer las condiciones actuales de manejo y disposición de los RESPEL que lleva acabo la empresa en oficina y en obra mediante un diagnóstico inicial.
- Identificar las características de peligrosidad de cada uno de los RESPEL según lo establecido en el artículo 7 del decreto 4741 de 2005.
- Formular los procedimientos asociados al manejo interno y externo ambientalmente adecuado de los RESPEL.
- Proponer un PGIRP que involucre el cumplimiento del Decreto 4741 de 2005, para la constructora SSV.

2. ALCANCE

El Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos (PGIRP), además de ser una obligación legal, constituye una herramienta de planificación aplicable a todo aquel que genere este tipo de residuos, permitiendo dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 10° del Decreto 4741 del 30 de Diciembre de 2005 “por el cual se reglamenta la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral”¹.

Este PGIRP aplica a todas las obras a realizar por SSV y está dirigido a todo el personal empresarial administrativo y operativo que participan de todas las actividades que involucra la generación de RESPEL en la constructora, dentro de las cuales se consideran los componentes del manejo interno, manejo externo y disposición final de los mismos

¹Colombia. Decreto 4741 de 2005, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

3. RESPONSABILIDAD

CARGO	RESPONSABILIDADES
Director HSEQ	Coordinar la divulgación y aplicación del plan en el desarrollo de cada uno de los proyectos.
Coordinador ambiental y/o auxiliar ambiental	Auditar y asegurar el cumplimiento de lo establecido en el PGIRP y aplicar las medidas preventivas y correctivas necesarias.
Director de obra o Residente	Suministrar la información necesaria sobre los RESPEL empleados en el desarrollo de las obras.
Gerente	Asignar los recursos necesarios para la aplicación de este plan.

4. DEFINICIONES

4.1 SEGÚN DECRETO 4741 DE 2005²:

Acopio. Acción tendiente a reunir productos desechados o descartados por el consumidor al final de su vida útil y que están sujetos a planes de gestión de devolución de productos postconsumo, en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura y ambientalmente adecuada, a fin de facilitar su recolección y posterior manejo integral. El lugar donde se desarrolla esta actividad se denominará centro de acopio.

Almacenamiento. Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.

Aprovechamiento y/o valorización. Es el proceso de recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos o desechos peligrosos, por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración.

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

Generador. Cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos. Si la persona es desconocida será la persona que está en posesión de estos residuos. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa, para los efectos del presente decreto se equipara a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia.

Gestión integral. Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos o desechos peligrosos, a fin

² Colombia. Decreto 4741 de 2005, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

Manejo integral. Es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos o desechos peligrosos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos.

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

Residuo o desecho peligroso. Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Riesgo. Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana y/o al ambiente.

Tenencia. Es la que ejerce una persona sobre una cosa, no como dueño, sino en lugar o a nombre del dueño.

Tratamiento. Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente.

Etiqueta. Información impresa que se hace sobre el riesgo que puede representar una mercancía, por medio de colores o símbolos; se ubica sobre los diferentes empaques o embalajes de las mercancías³.

³ COLOMBIA. Norma Técnica Colombiana NTC 1692 de 2005

Rótulo. Advertencia que se hace sobre el riesgo de una mercancía, por medio de colores y símbolos; se ubican sobre las unidades de transporte (contenedores, carrotanques, entre otros)⁴.

Embalaje. Es un contenedor o recipiente que contiene varios empaques⁵.

Empaque. Cualquier recipiente o envoltura que contenga algún producto de consumo para su entrega o exhibición a los consumidores⁶.

Envase. Recipiente destinado a contener productos hasta su consumo final⁷.

Segregar. Separar, apartar o aislar una mercancía peligrosa de otra que puede ser o no peligrosa, de acuerdo con la compatibilidad que exista entre ellas⁸.

⁴ COLOMBIA. Resolución 1602 de 2002

⁵ Ibid

⁶ Ibid

⁷ Ibid

⁸ Ibid

5. INTRODUCCIÓN

Actualmente vivimos en una sociedad donde el consumo ha empezado a ser el mayor problema en cuanto a la generación de los residuos, trayendo consigo graves problemas al medio ambiente como: contaminación del agua, aire, suelo y la afectación a la flora y fauna.

Los residuos que podemos generar pueden ser de carácter peligroso y no peligroso. Los residuos no peligrosos son aquellos que no generan un daño directo a nuestra salud y el medio ambiente. Por el contrario los RESPEL presentan características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, que presentan riesgos potenciales a la salud humana y al ambiente.

La creación de un PGIRP es de gran importancia, dado que se considera como obligatorio su elaboración y cumplimiento para cualquier entidad o persona. Es por esta razón que la constructora SSV como responsable de la Gestión Ambiental Empresarial (GAE), acogerá este plan con el propósito de prevenir los riesgos que pueden traer estos residuos por su manejo inadecuado. De tal manera que permita funcionar como un espacio de trabajo donde se desarrollen prácticas y actividades en general, bajo un ambiente óptimo de seguridad, de bajos riesgos al personal y que los residuos que se generen permitan ser manejados adecuadamente durante el desarrollo de los proyectos. Igualmente, se contará con un gestor autorizado que cumpla con las condiciones requeridas por la autoridad ambiental al cual se le hará entrega de los RESPEL generados en el desarrollo de las obras. Sumado a esto, contará con unas fichas de control ambiental y planes de contingencia que suministren la información necesaria y oportuna en caso de presentarse alguna eventualidad.

6. ANTECEDENTES

La Empresa SSV no contaba con un PGIRP, pero si se contaban con las siguientes fichas de control ambiental: FICHA No. 1 MANEJO DE PRODUCTOS Y/O SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, FICHA No. 2 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, FICHA No. 3 ALMACENAMIENTO DE RESPEL, fichas de seguridad, plan de contingencia (si llegado el caso se presenta alguna eventualidad) y el encargado de realizar el debido tratamiento y/o disposición final de los RESPEL de forma adecuada y segura.

Con el propósito de mejorar el sistema de gestión de los RESPEL, se hace necesario la formulación del plan, siguiendo los lineamientos del decreto 4741 de 2005.

7. Componente 1. DIAGNÓSTICO SITUACIÓN ACTUAL

7.1 Generalidades

En primera instancia, se realizó un diagnóstico en donde se analizó la situación actual de SSV con relación al manejo de los residuos, desde su generación hasta su entrega a empresa de recolección especial de RESPEL para su tratamiento y/o disposición final.

7.2 Clasificación de los residuos

Actualmente, la organización clasifica los residuos en dos tipos de acuerdo al tipo de material del residuo:

- **Residuos no peligrosos.** Los residuos no peligrosos son aquellos que no presentan características de peligrosidad, ni presentan ningún riesgo al medio ambiente y la salud de las personas.

Entre este tipo de residuos, en la organización se encuentra la siguiente clasificación:

- **Ordinarios:** Son aquellos residuos generados en el desempeño normal de las actividades de la empresa y que no son posibles de ser recuperados para reciclar como:

- ✓ Restos de comida
- ✓ Empaques de comida
- ✓ Barrido (limpieza y aseo)
- ✓ Servilletas
- ✓ Pitillos
- ✓ Papel Carbón



Fuente: Autor

- **Reciclables:** Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima:

- ✓ Papel
- ✓ Cartón
- ✓ Empaques de papel
- ✓ Vidrio
- ✓ Metales



Fuente: Autor

- **Plásticos:** Se depositan todo residuo plástico generado.

- ✓ Botellas PET
- ✓ Bolsas plásticas
- ✓ Vasos desechables



Fuente: Autor

- **Residuos o desechos peligrosos.** Se considera residuos o desecho peligroso aquel que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuos o desechos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos⁹.

- ✓ Desechos del botiquín
- ✓ Desechos de actividades realizadas en primeros auxilios: algodones, gasa, vendajes impregnados con sangre, etc.
- ✓ Residuos sanitarios



Fuente: Autor

⁹Colombia, Decreto 4741 de 2005.

- ✓ Implementos impregnados con hidrocarburos
- ✓ Filtros y aceites desechados del mantenimiento de maquinaria
- ✓ Envases vacíos impregnados de lubricantes, ácidos, aditivos, químicos en general



Fuente: Autor

7.3 Almacenamiento, recolección y transporte de RESPEL

Para el caso de los RESPEL, los productos y/o sustancias químicas peligrosas, se deberá contar con un cuadro de compatibilidad de sustancias químicas y con un sitio temporal de almacenamiento y disposición con las medidas preventivas (área cubierta (al aire libre), impermeabilizada, confinamiento en concreto, delimitada con bordillo en cemento y debidamente identificada), para evitar en caso de derrame, contacto con el suelo y prevenir posibles problemas de tipo ambiental.

Los productos y/o sustancias químicas, se deberán etiquetar, señalizar y almacenar en un lugar adecuado. Igualmente, se deberá contar con los pictogramas y las fichas de seguridad de cada uno de ellos, las cuales recogerán instrucciones detalladas para su manejo apropiado y así reducir los riesgos laborales y medioambientales.

Para la entrega final de los RESPEL, se debe diseñar una etiqueta donde se coloque o especifique la información de interés clara y legible del residuo a generar (ej. Figura 1), esto se debe cumplir con el fin de suministrar información a las personas encargadas de realizar el manejo externo de los mismos. Esta etiqueta se deberá colocar sobre el embalado empleado (empaquete) para los

RESPEL, en este caso según el Decreto 1602:2002, se podrán utilizar bidones, contenedores, entre otros, de acuerdo a la NTC 4702 de 1999¹⁰.

Figura 1. Etiqueta RESPEL

Logo de SSV (SANTIAGO SANCHEZ VESCOM) y título: **HSEQ.Eq-01** Etiqueta de entrega de RESPEL

Nombre del residuo: _____

Fecha de generación: _____

Fecha de entrega al Gestor: _____

Cantidad de RESPEL: _____

Observación: _____

Fuente: Autor

Para el seguimiento de los RESPEL que se entregara a la empresa de recolección especial, se deberá emplear un formato de entrega, anexando el certificado de disposición final de dichos residuos. En la Figura 2 se podrá observar un ejemplo del formato elaborado para SSV, codificado en el listado maestro de documentos como HSEQ.FOR – 27 versión 00. Esto con el fin de realizar el seguimiento a los RESPEL hasta su adecuado tratamiento y/o disposición final.

Figura 2. Formato de entrega de RESPEL

¹⁰ Colombia. NTC 4702 DE 1999, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación

donde se dé a conocer la clasificación implementada por la empresa y cuáles residuos se depositarán en cada una de las respectivas canecas. También se debe contar con una cartelera informativa, donde se encuentre la información tratada en la capacitación.

Las capacitaciones que se deben realizar son:

- Proporcionar conocimientos generales que permitan la adecuada clasificación de residuos sólidos, para evitar efectos dañinos al ambiente.
- Proporcionar a los trabajadores información de seguridad sobre las sustancias químicas que se dispongan en oficina y obra.
- Instruir sobre el manejo Kit ante derrames.

Con el fin de prevenir posibles emergencias por inadecuado manejo de los productos y/o sustancias químicas peligrosas, se deberá hacer énfasis en la capacitación correspondiente a las fichas de seguridad, dando a conocer los peligros a los que se encuentran expuestos.

En caso de presentarse algún derrame, se deberá acudir inmediatamente al kit ante derrames (Figura 3) y avisar al personal encargado de la emergencia (Brigadistas, autoridad ambiental competente, bomberos, etc.). De igual manera se deberá efectuar un simulacro de atención de derrames (ACPM, gasolina, grasa, antisol, valvulina, aceite motor, aditivos, químicos en general) a TODO el personal en obra para tomar las medidas necesarias de seguridad en caso de que ocurra realmente.

Figura 3. Kit anti-derrames: Pala dieléctrica, bolsa de color rojo y arena



Fuente: Autor

7.5 Fichas de control ambiental

Las fichas de control ambiental que deberán aplicar a la gestión integral de los RESPEL se detallan en el Anexo 1

8. Componente 2. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN

8.1 Generalidades

En este componente se deberá tratar la importancia de prevenir y minimizar los impactos potenciales generados en la ejecución de las obras, por lo que es importante establecer medidas con el propósito de que dichos imprevistos no se presenten o si se llegaron a presentar existan correcciones inmediatas. Igualmente, se deberán identificar y clasificar los residuos que se generan durante las diferentes actividades de acuerdo al decreto 4741 de 2005.

8.2 OBJETIVOS, METAS E INDICADORES

8.2.1 Objetivos

- Identificar los residuos peligrosos generados en las diferentes actividades desarrolladas en la construcción.
- Clasificar los residuos peligrosos generados, mediante sus características de peligrosidad.
- Plantear alternativas de prevención y minimización de residuos peligrosos.
- Diseñar actividades para el manejo y almacenamiento adecuado de los residuos generados, con el fin de prevenir efectos sobre la salud humana y el ambiente.

8.2.2 Metas

- Elaboración y establecimiento de un instructivo que contenga la información necesaria para la manipulación segura de los RESPEL, PGIRP.
- Realizar la capacitación del 100% del personal operativo y administrativo de la empresa, para el adecuado manejo de equipos de prevención y almacenamiento de los residuos peligrosos.

8.2.3 Indicadores

- Contar con el 100 % de las fichas de seguridad de los RESPEL generado durante la ejecución de las obras.

$$\% \text{ Instructivos} = \frac{N^{\circ} \text{ de Fichas de Seguridad}}{\text{Total de los Residuos Peligrosos}} * 100$$

- Cantidad de personas capacitadas (verificación de registros). Su desempeño será determinado mediante la aplicación y posterior aprobación de una evaluación.

$$\% \text{ Capacitados} = \frac{N^{\circ} \text{ de Capacitados}}{\text{Total del Personal}} * 100$$

La prevención comprenderá estrategias orientadas a evitar por completo la generación de residuos.

La minimización comprenderá la adopción de medidas organizativas, operativas y tecnológicas que permitirán disminuir (hasta niveles económicos y técnicamente factibles) la cantidad y biodisponibilidad de los RESPEL, basándose en dos aspectos fundamentales:

- Usualmente se plantea como: Control o minimización en la fuente y reducción en el vertimiento.
- Búsqueda de alternativas para el Reciclaje, reutilización, recuperación o regeneración

8.3 Identificación de fuentes

Se detallaran los residuos que se generan en oficina y obra, los cuales la mayoría de estos corresponden a aquellos que pueden ser ingresados nuevamente a la cadena productiva

8.4 Clasificación e identificación de características de peligrosidad

Los RESPEL se generan por el desarrollo de las obras civiles y en oficina, se deberán clasificar según la clasificación de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y de acuerdo a las listas de residuos o desechos peligrosos contenidas en el Anexo I y II del decreto 4741 de 2005.

A continuación, la Tabla 1 detalla la clasificación de productos y/o sustancias química según Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Tabla 1. Clasificación de productos y/o sustancias químicas








Rotulo/etiqueta	Clase	Descripción
	EXPLOSIVO	Son sustancias sólidas o líquidas, o mezclas de ellas, que por sí mismas son capaces de reaccionar químicamente produciendo gases a tales temperaturas, presiones y velocidades que pueden ocasionar daños graves en los alrededores. Se consideran 6 subclases de acuerdo con la forma como una sustancia puede explotar.
	LÍQUIDOS INFLAMABLES Y LÍQUIDOS COMBUSTIBLES	Son líquidos o mezclas de ellos, que pueden contener sólidos en suspensión o solución, y que liberan vapores inflamables por debajo de 35°C (punto de inflamación). Por lo general son sustancias que se transportan a temperaturas superiores a su punto de inflamación, o que siendo explosivas se estabilizan diluyéndolas o suspendiéndolas en agua o en otro líquido. Ej. Gasolina, benceno y nitroglicerina en alcohol.
	OXIDANTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS	Sustancias oxidantes. Generalmente contienen oxígeno y causan la combustión o contribuyen a ella. Ej. Agua oxigenada (peróxido de hidrógeno); Nitrato de potasio. Peróxidos orgánicos. Sustancias de naturaleza orgánica que contienen estructuras bivalentes -O-O-, que generalmente son inestables y pueden favorecer una descomposición explosiva, quemarse rápidamente, ser sensibles al impacto o la fricción o ser altamente reactivas con otras sustancias. Ej. Peróxido de benzoilo, Metiletilcetona peróxido.
	SUSTANCIA TÓXICA (VENENOSA)	El término tóxico puede relacionarse con "venenoso" y la clasificación para estas sustancias está dada de acuerdo con la DL50 oral, inhalatoria y dérmica.

Tabla 1. Continuación

Rotulo/etiqueta	Clase	Descripción
	SUSTANCIA RADIATIVA	Son materiales que contienen radionúclidos y su peligrosidad depende de la cantidad de radiación que genere así como la clase de descomposición atómica que sufra. La contaminación por radioactividad empieza a ser considerada a partir de 0.4 Bq/cm ² para emisores beta y gama, o 0.04 Bq/cm ² para emisores alfa. Ej. Uranio, Torio 232, Yodo 125, Carbono 14.
	SUSTANCIA CORROSIVA	Corresponde a cualquier sustancia que por reacción química, puede causar daño severo o destrucción a toda superficie con la que entre en contacto incluyendo la piel, los tejidos, metales, textiles, etc. Causa entonces quemaduras graves y se aplica tanto a líquidos o sólidos que tocan las superficies como a gases y vapores que en cantidad suficiente provocan fuertes irritaciones de las mucosas. Ej. Ácidos y cáusticos.
	SUSTANCIA PELIGROSA MISCELÁNEAS	Son materiales que no se encuentran incluidos en las clases anteriormente mencionadas y por tanto pueden ser transportados en condiciones que deben ser estudiadas de manera particular. Ej. Asbesto, fibra de vidrio, sílice. Dentro de este grupo se han incluido las sustancias que ocasionan de manera especial, contaminación ambiental por bioacumulación o por toxicidad a la vida acuática (polutantes marinos) o terrestre (contaminante ambiental). Ej. 1,2-Dibromoetano.
	PELIGRO PARA EL MEDIO AMBIENTE	En el caso de ser liberado en el medio acuático y no acuático puede producirse un daño del ecosistema por cambio del equilibrio natural, inmediatamente o con posterioridad. Ciertas sustancias o sus productos de transformación pueden alterar simultáneamente diversos compartimentos.

Fuente: Clasificación de sustancias químicas según la ONU, (Borda, 2013)¹¹.

8.5 Alternativas de prevención y minimización

Las alternativas de prevención y minimización aplicables a la actividad de construcción serán las siguientes:

- Manejo adecuado del inventario de los productos y/o sustancias químicas peligrosas.

¹¹ BORDA, Jairo. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA LA EMPRESA "LIDER PRODUCTOS PLUBICITARIOS". Universidad EAN, 2013.

- Prevenir y reducir las fugas y pérdidas de líquidos peligrosos mediante el acondicionamiento seguro de un lugar para el almacenamiento temporal de los mismos y la implementación del kit antiderrames dotado en cada obra.
- Mantener los RESPEL y los no peligrosos segregados.
- Investigar acerca del uso de sustitutos no peligrosos.
- Se requiere capacitar al personal operativo y administrativo, sobre el manejo adecuado de los residuos generados por el desarrollo de sus actividades.
- Aprovechar al máximo el valor y la utilidad de aquellos residuos que se generan, para evitar un alto volumen de residuos destinados a tratamiento y disposición final.
- Se considera necesario realizar el etiquetado de los residuos peligrosos generados, con el fin de informar los posibles peligros a los que se encuentra expuesto, minimizando así posibles riesgos a la salud humana y al medio ambiente. Este etiquetado debe contener nombre del residuo, fecha de generación, fecha de entrega, cantidad y características de peligrosidad, Siguiendo los lineamientos del Decreto 1692 de 2012.
- Se necesita realizar un control y seguimiento de los residuos generados durante la ejecución de la obra para reducir el tiempo de acopio de estos desechos en el sitio de almacenamiento temporal, evitando el riesgo de peligrosidad que se puede presentar por la acumulación de estos tóxicos.
- Contar con las fichas de seguridad de los residuos peligrosos utilizados durante el desarrollo de obras civiles, con el fin de minimizar los posibles efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud de los operarios.
- Contar con un plan de contingencias en caso de presentarse alguna eventualidad. Para una mejor respuesta, se crearon brigadas de emergencia contando con personas responsables y capacitadas, que tomarán medidas y acciones para prevenir siniestros y en su caso mitigar los efectos de una calamidad.

- Disponer de una infraestructura para el almacenamiento temporal de los RESPEL que cumpla con los lineamientos establecidos por la normatividad ambiental.

9. Componente 3 - MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO

9.1 GENERALIDADES

Este componente deberá incluir todos los procedimientos asociados con el manejo interno de los RESPEL en sus diferentes etapas y estará orientado a garantizar la gestión y el manejo ambientalmente seguro de los mismos en las instalaciones del generador. Para este fin, se deberá buscar elaborar los procedimientos asociados con el manejo interno de los RESPEL en sus diferentes etapas, tales como la recolección en el punto de generación, envasado, etiquetado y rotulado, almacenamiento y medidas de entrega al transportador para la movilización segura de los RESPEL para su gestión externa.

Las recomendaciones a establecer en este componente, será buscar garantizar que los procedimientos que se implementen, se realicen acorde con la normatividad colombiana vigente con el fin de buscar una gestión ambientalmente segura de estos residuos.

9.2 OBJETIVOS, METAS E INDICADORES

9.2.1 Objetivos

- Establecer parámetros enfocados a la adecuada segregación, manipulación interna de los RESPEL que se generan durante el desarrollo de las obras civiles.
- Cumplir con el etiquetado, empaçado o envasado y embalado de los RESPEL conforme al decreto 4741 de 2005.

9.2.2 Metas

- Garantizar la gestión y el manejo ambientalmente seguro de los RESPEL generados durante el desarrollo de las obras civiles, cerciorarse al finalizar que los RESPEL hayan sido entregados en su totalidad.
- Realizar capacitaciones para el 100% del personal administrativo y operativo inclusive lo nuevos que ingresen, sobre el adecuado manejo interno de los RESPEL generados durante la ejecución de las obras y en oficina.
- Etiquetar el 100% de los recipientes contenedores de los RESPEL con el formato diseñado.

9.2.3 Indicadores

- Cantidad de situaciones de contingencia registradas anualmente después de implementado el plan.
- 100 % del personal operativo y administrativo de la empresa capacitado con respecto a temas ambientales de interés.

$$\% \text{ Capacitados} = \frac{N^{\circ} \text{ de capacitados}}{\text{Total del personal}} * 100\%$$

- 100% de los residuos peligrosos entregados al proveedor encargado de sus gestión y disposición final debidamente embalados, rotulados y etiquetados

$$\% \text{ Residuos rotulados} = \frac{\text{Cantidad de residuos rotulados}}{\text{Cantidad de residuos generados}} * 100\%$$

9.3 Manejo interno de RESPEL

- Envasado

Una vez generados los RESPEL, se depositan en embalajes apropiados, en forma ordenada y correctamente identificados de acuerdo con su factibilidad real de aprovechamiento y su compatibilidad. Las instalaciones y envases cuentan con las características estructurales, de resistencia química-física, adecuadas para los RESPEL que se almacenan. Esto facilitará su recolección y transporte¹² de acuerdo a lo estipulado en las Normas Técnicas Colombianas NTC 4702-3, 4702-4, 4702-5, 4702-6, 4702-7, 4702-8, 4702-9 de 1999

Los RESPEL generados durante el desarrollo de las obras civiles y en la oficina, son almacenados en un envase acondicionado y en bolsas (selladas) hasta que haya una cantidad significativa para llamar a la empresa de recolección especial (sin pasar el año de almacenamiento de éstos). Los residuos generados por el mantenimiento de la maquinaria son gestionados por la empresa que realiza esta actividad. Estos residuos serán almacenados en infraestructura diseñada para ese fin.

El objetivo general para este componente se basó en detallar todos los procedimientos asociados al manejo interno de los RESPEL en sus diferentes etapas.

- Rotulado y etiquetado

El Decreto 1609 de 2002 establece que los envases y embalajes que contengan materiales peligrosos deberán estar rotulados y etiquetados de forma clara, legible e indeleble, de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC 1692.

¹²Colombia. Decreto 1609:2002.

- **Almacenamiento**

Como el desarrollo de las obras civiles es algo transitorio que se ejecuta en un lugar específico, se debe buscar un lugar de almacenamiento temporal que deberá contar con unas características mínimas, como un paso previo a su disposición final responsable. Esta medida se tendrá presente, ya que según lo establecido en el artículo 10º del Decreto 4741 de 2005, el almacenamiento de RESPEL en las instalaciones del generador no podrá superar un tiempo mayor a doce (12) meses.

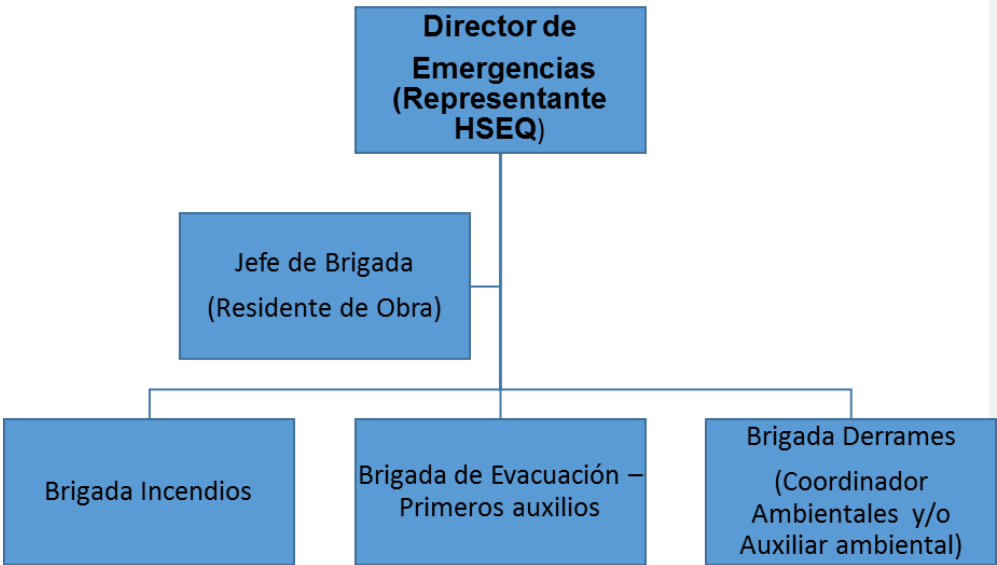
El sitio donde se deben almacenar los RESPEL cuenta con algunas especificaciones que son importantes a tener en cuenta:

- Señalizar todas las áreas de almacenamiento y estanterías con la clase de riesgo correspondiente al producto o sustancias químicas peligrosas almacenadas.
- Como es un lugar adecuado del espacio de la obra, este debe estar encerrado y no estar en contacto directamente con el suelo.
- Señalizar los equipos contra incendios, contra derrames, las salidas y recorridos de evacuación y la ubicación de los primeros auxilios.
- Estar aislados de cualquier fuente de calor o ignición.
- Debe tener sistemas de manejo de derrames y/o lixiviados vinculados a un sistema de almacenamiento o tratamiento, con sistemas de manejo o drenaje de aguas lluvias para evitar su contaminación.

9.4 Medidas de contingencia

Este análisis se realiza con base en los posibles eventos que durante la operación de la construcción reportarían mayor índice de peligrosidad.

Figura 4. Organigrama para atender emergencias



Fuente: Documentos SSV

- **Capacitación a la brigada de emergencia**

La Brigada de emergencia de SSV tiene el siguiente plan de capacitación:

|

Tabla 8. Temas para la brigada

TEMA
Primeros auxilios
Prevención y control de incendios
Evacuación de instalaciones
Rescate básico y transporte de heridos.
Plan de Emergencia (Análisis de riesgos, organización para emergencias, procedimientos de evacuación, procedimientos, funciones y responsabilidades de la brigada de emergencia): tanto de la sede administrativa así como de las áreas donde desarrollan labores.
Esquemas de organización para atención de emergencias (Cadena de Socorro y Sistema Comando de Incidentes).
Trabajo en equipo.
Acondicionamiento físico.
Organización, funciones y responsabilidades de las brigadas de emergencia

• **Tabla 9.** Acciones del plan de evacuación

ACCIONES
Se deben tener claramente señalizadas las vías de evacuación y los puntos de encuentro.
Se deben tener libres de obstáculos las vías y salidas de evacuación.
Los brigadistas que durante una emergencia deben liderar la evacuación

Con formato: Sin viñetas ni numeración

Con formato: Español (alfab. internacional)

- **ACTUACIÓN EN CASO DE INCENDIO**

ANTES

- Esté siempre alerta. La mejor manera de evitar los incendios, es la prevención.
- PROCURE NO ALMACENAR PRODUCTOS FLAMABLES.
- Cuide que los cables de lámparas y aparatos eléctricos se encuentren en perfectas condiciones.
- No haga demasiadas conexiones en contactos múltiples, para evitar la sobre carga de los circuitos eléctricos. Redistribuya los aparatos o instale circuitos adicionales. Todo contacto o interruptor debe tener siempre su tapa debidamente aislada.
- Por ningún motivo moje sus instalaciones eléctricas. Recuerde que el agua es buen conductor de la electricidad.
- Antes de salir revise que los aparatos eléctricos estén apagados o perfectamente desconectados.
- Guarde los líquidos inflamables en envases cerrados y sitios ventilados.
- Tenga a la mano los teléfonos de los bomberos, cruz roja, defensa civil y brigadas de rescate.

Recuerde: Las tragedias ocurren cuando falla la prevención.

DURANTE

- En el momento de la evacuación siga atentamente las instrucciones del personal especializado.
- Conserve la calma: No Grite, No Corra, No Empuje. Puede provocar un pánico generalizado. A veces este tipo de situaciones causan más muertes que el mismo incendio. Por ningún motivo se regrese a recoger algo olvidado.

- Si está capacitado para el manejo extintores, busque el extintor más cercano y trate de combatir el fuego. Si no sabe manejar el extintor, busque a alguien que pueda hacerlo por usted.
- Si el fuego es de origen eléctrico no intente apagarlo con agua.
- Cierre puertas y ventanas para evitar que el fuego se extienda, a menos que éstas sean sus únicas vías de escape.
- Si la puerta es la única salida, verifique que la manija no esté caliente antes de abrirla; si lo está, lo más probable es que haya fuego al otro lado de ella, No la abra.
- En caso de que el fuego obstruya las salidas, no se desespere y colóquese en el sitio más seguro. Espere a ser rescatado.
- Si hay humo colóquese lo más cerca posible del piso y desplácese "a gatas". Tápele la nariz y la boca con un trapo, de ser posible húmedo.
- Si se incendia su ropa, no corra: tírese al piso y ruede lentamente. De ser posible cúbrase con una manta para apagar el fuego.
- No pierda el tiempo buscando objetos personales.
- Nunca utilice los elevadores durante el incendio.

DESPUÉS

- Retírese lo más posible del área incendiada porque el fuego puede reavivarse.
- Manténgase alejado del área y no interfiera con las actividades de los bomberos y rescatistas.

EN CASO DE DERRAMES

Sobre el suelo

Los derrames son otra probabilidad de emergencia que pueden presentarse durante las operaciones de mantenimiento.

El derrame es una situación de alta probabilidad de ocurrencia, la cual puede afectar por escurrimiento a los sistemas de alcantarillado y de edificaciones vecinas.

ANTES

Las sustancias líquidas que puedan presentar un riesgo en el ambiente, se deben almacenar y gestionar (incluidos los residuos líquidos y sólidos sanitarios), previniendo que estos tengan contacto directo con: el suelo, cultivos, zonas rurales y urbanas, instituciones educativas, zonas comerciales, alcantarillados y/o fuentes hídricas, etc. Igualmente, se debe contar con el kit de derrames y capacitar al personal en el uso adecuado de éste, en caso de alguna eventualidad de contaminación.

DURANTE

En caso de presentarse un derrame se debe:

- Inicialmente active el plan de contingencia para evitar que el derrame fluya hacia otras áreas de la construcción: calle, alcantarillado o sitios aledaños.
- En el sitio de almacenamiento de los RESPEL, instalar una hilada de ladrillos junto con un plástico y arena, para evitar que el derrame se esparza y este quede confinado.
- Evitar el acceso a la zona del derrame a las personas que no están entrenadas y no conocen ni participan en el plan de contingencia.
- Llamar a los bomberos, gestores especializados o entes de la autoridad ambiental inmediatamente e informarles sobre el accidente ocurrido por el derrame o fuga de alguna sustancia peligrosa empleada.
- Avisar del peligro a los trabajadores y a los vecinos de la zona.
- No fumar
- Use arena, tierra, trapo, aserrín o cualquier material oleofílico que contenga el derrame.

DESPUÉS

Luego de presentarse el derrame y atender la emergencia, los residuos obtenidos deben ser entregados a la empresa de recolección especial para que sean tratados y dispuestos adecuadamente. Finalmente, se debe realizar el registro.

Sobre el agua

En caso de que exista un cuerpo de agua que colinda al área de ejecución de la obra, cabe la necesidad de contemplar una emergencia por derrame o fuga sobre la fuente hídrica.

ANTES

Con el fin de evitar un accidente que involucre la afectación a fuentes hídricas, se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Observar que no existan fugas en las máquinas y vehículos utilizados en el desarrollo de la obra.
- Los contenedores de los productos y/o sustancias químicas se hallen en buen estado y almacenados adecuadamente, cumpliendo con lo establecido en la normatividad ambiental.
- El lavado y mantenimiento de los equipos, máquinas y vehículos se hará lejos de fuentes hídricas y utilizando la infraestructura idónea para el control de las aguas residuales generadas.
- El almacenamiento de los productos y/o sustancias químicas y RESPEL se realizará en un sitio que no afecte fuentes naturales y cumpliendo con lo establecido en la normatividad ambiental.

DURANTE

En caso de presentarse un derrame se debe: activar inmediatamente el plan de contingencias.



Identificar el foco del derrame

- Se debe detallar la zona para identificar el problema que genero el derrame.
- Detener el derrame e inmediatamente llamar a los Bomberos o gestores autorizados.



Señalizar el área

- Acordonar el área donde ocurrió el derrame y señalar con el pictograma de peligro.



Comunicar

- Avisar al personal de la obra del suceso.
- En caso de que involucre en la salud de la comunidad, se deberá dar aviso a las personas que se puedan ver afectadas por la eventualidad.



Elaborar el informe

Luego de atender la emergencia se debe realizar el informe detallando lo sucedido y si fue atendido eficazmente. Anexar fotos.

DESPUÉS

Realizar el informe y enviarlo al área de gestión ambiental de la organización con copia a la autoridad ambiental competente, con el fin de verificar la correcta atención de la emergencia.

|

|

10. APROBACIONES

REVISÓ:

APROBÓ:

Director Administrativo y Financiero

Gerente

11. CONTROL DE ACTUALIZACIÓN

VERSIÓN No.	FECHA APROBACIÓN	ÍTEM MODIFICADO	MOTIVO	APROBADO POR