

**[FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS O
DESECHOS PELIGROSOS PARA LA EMPRESA SUZUKIMOTOR DE
COLOMBIA S.A.]**

NIKOLAI CRUZ BUSTOS

ANGELICA MARIA BOHORQUEZ

PEREIRA

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES

PROGRAMA ADMINISTRACION DE MEDIO AMBIENTE

2009

TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN	1
2. ABSTRAC	2
3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
4. JUSTIFICACIÓN	4
5. INTRODUCCIÓN.....	5
6. OBJETIVOS	6
6.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
6.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	6
7. CONCEPTUALIZACIÓN.....	7
7.1 MARCO HISTÓRICO	7
7.2 MARCO TEÓRICO.....	8
7.3 MARCO CONCEPTUAL.....	13
7.4 MARCO LEGAL	18
8.1 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL EN TORNO AL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS.....	26
8.1.1 Socialización del Proyecto	26
8.1.2 Descripción del proceso productivo: identificación de fuentes generadoras de residuos o desechos peligrosos.....	26
8.1.3 Clasificación y cuantificación de los residuos o desechos peligrosos.....	27
8.1.4 Inscripción como generador de residuos o desechos peligrosos ante la autoridad ambiental	27
8.1.5 Determinación de la situación actual en torno al manejo de los residuos o desechos peligrosos.	28
8.1.6 Socialización de Resultados de la fase diagnóstica	28
8.2 FORMULACION DE ACCIONES DE MANEJO EN EL MARCO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS	28
8.2.1 Minimización y/o Prevención de la generación de residuos o desechos peligrosos.	28

8.2.2 Acciones de Mejora para Manejo Integral de los residuos o desechos peligrosos.....	29
8.2.3 Seguimiento y evaluación del plan.....	30
9. RESULTADOS	32
9.1 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL EN TORNO AL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS.....	32
9.1.1 Socialización del Proyecto	32
9.1.2 Descripción del proceso productivo: identificación de fuentes generadoras de residuos o desechos peligrosos.....	32
9.1.3 Clasificación y cuantificación de los residuos o desechos peligrosos.....	33
9.1.4 Inscripción como generador de residuos o desechos peligrosos ante la autoridad ambiental	42
9.1.5 Determinación de la situación actual en torno al manejo de los residuos o desechos peligrosos	45
9.1.6 Socialización de Resultados I FASE.....	61
9.2 FORMULACION DE ACCIONES DE MANEJO EN EL MARCO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS	61
9.2.1 Minimización y/o Prevención de la generación de residuos o desechos peligrosos.....	61
9.2.2 Acciones de mejora para el manejo interno de los residuos o desechos peligrosos.....	61
9.2.3 Seguimiento y evaluación del plan.....	65
10. CONCLUSIONES	70
11. RECOMENDACIONES.....	73
12. BIBLIOGRAFIA.....	75
ANEXO.....	77

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Producción de RESPEL por corredores industriales en Colombia.....	11
Cuadro 2. Normas asociadas a la gestión de residuos o desechos peligrosos.	18
Cuadro 3. Leyes asociadas a la gestión de residuos o desechos peligrosos	18
Cuadro 4. Decretos asociadas a la gestión de residuos o desechos peligrosos	20
Cuadro 5. Resoluciones asociadas la gestión de residuos o desechos peligrosos.	21
Cuadro 6. Otras disposiciones legales asociadas la gestión de residuos o desechos peligrosos.	21
9. RESULTADOS	32
Cuadro 7. Clasificación de residuos o desechos peligrosos de generación continua	33
Cuadro 8. Clasificación de residuos o desechos peligrosos de generación esporádica ...	35
Cuadro 9. Cuantificación de residuos o desechos peligrosos según peligrosidad.....	40
Cuadro 10. Registro de generador de residuos o desechos peligrosos ante el IDEAM. 2007	43
Cuadro 11. Registro de generador de residuos o desechos peligrosos ante el IDEAM. 2008	44
Cuadro 12. Diagnóstico al Manejo Interno de residuos o desechos peligrosos.....	46
Cuadro 13. Diagnóstico al Manejo Externo de residuos o desechos peligrosos.....	54
Cuadro 14. Documentos definidos para atención de emergencias en el marco de la gestión de residuos o desechos peligrosos.....	64
Cuadro 15. Plan de capacitación para el manejo de Respel.	66
Cuadro16. Método Evaluación Cumplimiento de acciones propuestas en el Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos.....	68

LISTA DE GRAFICAS

Gráfica 1. Generación de residuos o desechos peligrosos en 2007 y 2008.	38
Gráfica 2. Estado físico de los residuos o desechos peligrosos según cantidades generadas en 2007 y 2008	39
GRAFICA 3. Categorías de peligrosidad de residuos o desechos peligrosos según cantidades generadas en 2007 y 2008	41

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. ESQUEMA METODOLÓGICO	25
Figura 2. Organigrama Plan Empresarial de Atención de Emergencias.....	63
Figura 3. Esquema Proyecto “PUNTA ESTRELLA”	67

1. RESUMEN

El presente documento contiene la formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos para la empresa SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A.; dicha formulación partió de un diagnóstico de la situación actual referente al manejo de los Residuos o Desechos Peligrosos, obteniendo como producto una lectura integral del manejo actual dado a dichos Residuos en la empresa, posteriormente, se formularon las acciones de manejo, las cuales permitieron establecer el marco de actuación en torno a garantizar la Gestión Integral de los Residuos o Desechos Peligrosos generados, garantizando con esto el cumplimiento de los lineamientos establecido en la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos y el Decreto 4741 de 2005.

Dentro los resultados obtenidos se encuentran diagramas de flujos de todos los procesos, las características de peligrosidad de los residuos, su cuantificación y clasificación, un diagnóstico de su gestión actual(manejo interno y manejo externo); se muestran las alternativas de minimización y aprovechamiento, los programas de manejo y los respectivos procedimientos a utilizar en caso de emergencias, además de la ejecución y seguimiento del proyecto, y finalmente las conclusiones y recomendaciones arrojadas en su desarrollo.

2. ABSTRAC

The current document contains the information of the formulation of the Integral Management Plan of Dangerous Waste at SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A., such formulation started with the current situation diagnosis regarding the management of dangerous waste, obtaining an integral reading of the current management of the dangerous waste at such company. Afterwards, some management action formulations were made, which enabled establishing the action framework aimed at guaranteeing the Integral Management of Dangerous Waste, meeting the guidelines established in the Environmental Policy for the Integral Management of Dangerous Waste and Decretory 4741 of 2005.

Among the obtained results some flow diagrams of all the processes are found, as well as the characteristics of the danger level of the waste, their amount and classification (internal and external management); some diminishing alternatives and usage are demonstrated, the management programs and their correspondent procedures in case of an emergency, besides the execution and the follow up of the project, and finally the conclusions and recommendations provided in the development of the analysis.

3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. es una organización comprometida con la conservación del medio ambiente, hecho que se materializa con la certificación ISO 14001:1996 obtenida en 2003, y la recertificación ISO 14001:2004 obtenida en 2007.

Lo anterior se evidencia con la implementación, mantenimiento y mejora continua de un Sistema de Gestión Ambiental, orientado principalmente hacia la implementación de buenas prácticas ambientales conducentes a la disminución de aspectos e impactos ambientales significativos y el cumplimiento de los requisitos legales vigentes, aplicables a la organización.

Dentro de este contexto y dado que SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. es generadora de residuos o desechos peligrosos y a razón de la expedición y cumplimiento del Decreto 4741 de 2005, se establece el requerimiento de formular el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos para dicha organización

4. JUSTIFICACIÓN

Dado los grandes volúmenes de residuos o desechos peligrosos que SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. genera y con el objeto dar cumplimiento a los lineamientos definidos por la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos y el Decreto 4741 de 2005, se formula el plan de gestión integral de Residuos o desechos peligrosos, actividad que fue definida como prioritaria por la alta gerencia de la organización, dada la importancia que tiene la formalización y fortalecimiento de la gestión de los residuos o desechos peligrosos generados, fundamentado desde un enfoque sistemático e integral, lo cual conduzca hacia el emprendimiento de acciones de manejo que contribuyan al mejoramiento continuo del Sistema de Gestión Integral, implementado por dicha organización.

Es así como la formulación de dicho plan será el punto de partida para lograr altos niveles de desempeño ambiental, lo cual redundará en beneficios para la organización tales como la disminución de consumo materias primas, disminución, prevención y control de la generación de residuos, emisiones y vertidos generados durante las actividades, disminución de materiales nocivos para la salud y el medio ambiente; además de esto, al cumplir con la legislación y normatividad ambiental aplicable a la organización se están evitando sanciones de tipo económicas y finalmente se está proyectando una imagen positiva, lo cual incrementará la credibilidad de las partes interesadas.

5. INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos específicos trazados dentro del marco de la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos establecida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, es la prevención y minimización de la generación de los Residuos y/o Desechos Peligrosos; en desarrollo de este objetivo el ministerio expidió el Decreto 4741 del 2005, el cual reglamenta “parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos en el marco de la gestión integral”¹

Lo anteriormente expuesto fue la razón principal por la que se llevó a cabo el presente trabajo, el cual se enfocó a Formular el Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos para la empresa SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. ;con este trabajo se pretende contribuir a dar cumplimiento a la normatividad mencionada con anterioridad, clasificando y cuantificando los Residuos o Desechos Peligrosos que la empresa genera y, de igual manera definir alternativas para minimizar y prevenir la generación de dichos residuos, las cuales, al ser aplicadas reportarán beneficios tanto en materia económica debido a la disminución en pérdidas de materias primas, valorización y disposición final de los residuos; como en materia ambiental por la reducción de las cargas contaminantes que afectan a los recursos y al medio ambiente.

¹ Ministerio de Ambiente, Vivienda, y Desarrollo Territorial, MAVDT.2005. *Decreto4741 por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en le marco de la gestión integral.* Bogotá. 30 de Diciembre de 2005

6. OBJETIVOS

6.1. OBJETIVO GENERAL

Formular un plan de gestión integral de residuos o desechos peligrosos para la empresa SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A., según los criterios establecidos en la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos y el Decreto 4741 de 2005.

6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la situación actual de la empresa SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. frente a la generación y manejo de los residuos o desechos peligrosos.

- Formular acciones de manejo que, en el marco de la situación actual, permitan la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos generados, garantizando el cumplimiento de los lineamientos establecidos en la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos y el Decreto 4741 de 2005.

7. CONCEPTUALIZACIÓN

A través de este capítulo, se desarrollan los fundamentos técnicos y teóricos necesarios para la realización del presente proyecto.

7.1 MARCO HISTÓRICO

“El 28 de enero de 1982 se constituyó la sociedad de SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A., la cual adquirió la ensambladora de propiedad de Gemela Ltda. La empresa nace por la necesidad de posicionar la marca y satisfacer la demanda de un medio de transporte ágil y económico. La empresa se encuentra ubicada en la ciudad de Pereira, en el kilómetro 15 de la vía Pereira – Cartago, corregimiento de Cerritos; latitud 4°48'3” (cardinalidad Norte), longitud 75°50'03” (cardinalidad Oeste). Matrícula inmobiliaria: 290-42144; Ficha catastral: 00 02 0002 0129 000; siendo la única planta ensambladora Suzuki en Latinoamérica”².

“La constante asesoría Japonesa unida al excelente servicio postventa que se apoya en una amplia red de concesionarios, almacenes directos, talleres autorizados y repuesteros distribuidos a lo largo y ancho de la geografía nacional, ha permitido posicionarse en el mercado interno y abrirse puertas en el ámbito

² SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. 2003. Nuestra compañía. (Consultado el 7 de agosto de 2009). Disponible en <<http://www.suzuki.com.co/quienesomos/nuestracompañia.asp>

internacional como Venezuela, México, Ecuador, República Dominicana, Panamá, Costa Rica, y Perú, entre otros”³.

“La política de satisfacer totalmente al cliente con un transporte ágil y económico se ha logrado basándose en excelentes proveedores, una alta tecnología y un personal competente que aplica en el proceso altos estándares de calidad y que están comprometidos con la protección del medio ambiente permitiéndoles obtener Certificación ISO 9001 y 14001, además de la certificación BASC convirtiéndolos en una empresa de total confiabilidad en el ámbito nacional e internacional”⁴.

7.2 MARCO TEÓRICO

“La industria utiliza materias primas para obtener productos finales con valores de mercado positivos, mediante procesos que básicamente separan, transforman y purifican los insumos. Durante los procesos industriales se presentan salidas intermedias en forma de residuos, que tienen características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas o inflamables (CRETIP). Estos, se consideran incluidos en la clasificación de *residuos industriales peligrosos*”⁵.

Es así, como en etapas incipientes del proceso de industrialización, el volumen de generación de residuos peligrosos es relativamente pequeño, y permite que éste sea asimilado dentro de las capacidades de carga de suelos, cuerpos de agua y drenajes urbanos. Sin embargo, una vez iniciado el proceso de industrialización el

³ *Ibid.*, p. 1

⁴ *Ibid.*, p. 1

⁵ Programa para la minimización y manejo integral de RESPEL en MÉXICO 1996-2000 SEMARNAP.(consultado el 29 de enero. 2009) disponible www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/gacetas/gaceta39/pma51.html - 35k

cual data de finales del siglo XIX, el volumen de residuos generados desbordó las capacidades biofísicas e institucionales de asimilación y manejo, transgrediendo ciertos umbrales críticos y provocando costos socios ambientales excesivos.⁶

En las últimas décadas, en el ámbito internacional, se ha reconocido como un problema prioritario el manejo de los residuos peligrosos. Los diferentes acontecimientos y desastres ambientales relacionados con los residuos peligrosos han suscitado el establecimiento de sistemas de control, verbigracia y tomando como referente histórico los incidentes acaecidos en Japón y en el Reino Unido, en los años 60 y 73 respectivamente, lo anterior dio paso a la expedición de normas relacionados con el tema.⁷

En consecuencia, en los años 1980, el creciente proceso de regulación y control en los países industrializados condujo a un gran aumento en los costos de disposición de los residuos peligrosos. Es así que con el fin de evitar los costos de disposición, los «comerciantes de tóxicos» comenzaron a embarcar residuos peligrosos hacía países en vía de desarrollo y a Europa Oriental. Cuando se hizo pública esta realidad, se unieron los esfuerzos internacionales para la adopción del Convenio de Basilea, el cual en su primera década (1989-1999), orientó esfuerzos a construir un marco para el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos.⁸

Así mismo, Colombia, país que ya había realizado sus primeros avances en el tema de legislación ambiental, lo cual se sustenta principalmente en la Constitución Nacional de 1991, el Código de Recursos Naturales Renovables y de

⁶ *Ibid.*, p. 4

⁷ Ministerio de Ambiente, Vivienda, y Desarrollo Territorial, MAVDT.2006 Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. (Consultado el 15 de enero.2009) disponible www.minambiente.gov.co

⁸ *Ibid.*, p.7

Protección al Medio Ambiente, la Ley 99 de 1993, ratifica el Convenio de Basilea a través de la Ley 253 de 1996, a partir de esta fecha, entraría a regir en el país una serie de normas, entre las cuales podemos citar la Ley 430 del 16 de enero de 1998, por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones, la Ley 994 de 2005 por la cual se prueba el Convenio de Estocolmo, el Capítulo 20 de la Agenda 21 de la Conferencia de Río de 1992 de las Naciones Unidas y la declaración de la Cumbre de Johannesburgo; y la Política de Producción Más Limpia, entre otras”⁹

De esta manera y pese a que se cuenta con una nutrida base de disposiciones legales en materia de Residuos Peligrosos, no podemos desconocer la problemática actual, dado que “la información disponible sobre RESPEL tanto a nivel público como privado en el país, está dispersa, no sistematizada y poca es de cubrimiento nacional; lo cual dificulta el establecimiento de un diagnóstico preciso que abarque todos los temas relacionados con su gestión y manejo¹⁰, aunado a lo anterior y dado que el desconocimiento de la dimensión del problema de los RESPEL es una constante, en muchas ocasiones los generadores ignoran que su actividad está relacionada con este tipo de residuos.

Como sustento a lo expuesto con anterioridad, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en Convenio con FUNDES y con apoyo de la CVC y el Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible –CECODES-, realizó en el año 2004 una estimación aproximada de la generación de residuos peligrosos en el ámbito nacional, mediante métodos directos e indirectos, con

⁹ *Ibid.*,p.27

¹⁰ *Ibid.*,p.11

base en los inventarios realizados en Cali-Yumbo y Bogotá-Soacha para extrapolar las lecturas allí generadas al resto del país.¹¹

Así mismo, y siguiendo con el sector industrial, ámbito de aplicación del presente proyecto se expone a continuación la estimación de RESPEL, de acuerdo a la clasificación industrial uniforme (CIIU), por corredores industriales, como se puede evidenciar en la siguiente gráfica:

Cuadro 1. Producción de RESPEL por corredores industriales en Colombia

Tabla 2. Producción de Respel por Corredores Industriales en Colombia		
Corredores	Producción Nacional t / Año	% de participación
Barranquilla Soledad	17.612,51	5
Bogotá-Soacha	58.168,09	15
Bucaramanga-Girón	3.062,65	1
Cali-yumbo	59.555,04	15
Cartagena	25.944,99	7
Manizales -Villa Maria	5.160,23	1
Medellin -Valle de aburra	58.033,70	15
Pereira-Santa Rosa de Cabal -Dosquebradas	4.384,82	1
Resto del País	157.103,03	40
Nacional	389.025,05	100

Fuente: Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos

Como podemos evidenciar, “el corredor industrial Pereira Santa Rosa y Dosquebradas aporta una cantidad anual de 4.384.82 toneladas, lo que representa el 1% del volumen de RESPEL generados en el país”¹². Lo anterior pone a nuestro sector productivo local en el plano nacional, al cual Suzuki Motor de Colombia S.A. pertenece y contribuye a endosar las cifras abajo en mención

Evidenciado el panorama nacional de la situación actual de los RESPEL, es claro que el conocimiento de la problemática está en proceso de construcción, no

¹¹ *Ibid.*, p.13

¹² *Ibid.*, p.14

obstante, “se considera que los propósitos para solucionar la problemática ocasionada por los residuos o desechos peligrosos no pueden aplazarse, so pretexto de la realización de estudios y obtención de mejores cifras. Como respuesta a esta necesidad”¹³, “el 16 de Diciembre de 2005 fue aprobado por el Consejo Nacional Ambiental CNA, *la Política Ambiental para la Gestión Integral de los residuos o Desechos peligrosos*”¹⁴, este documento de política, plantea que “la solución debe ser acorde a la realidad ambiental, técnica, económica y social”¹⁵, en este sentido, en el marco de gestión de los RESPEL, dentro de las estrategias que plantea la *Política* para prevenir y minimizar la generación de residuos o desechos peligrosos, “se encuentra la reducción de la generación en la fuente, que mediante la formulación e implementación de planes de gestión integral busca el desarrollo de acciones por parte del generador para realizar una gestión integral de RESPEL y la adopción de compromisos que le ayuden a prevenir la generación y a reducir la cantidad y peligrosidad de estos residuos o desechos”¹⁶.

Por consiguiente, “el 30 de Diciembre de 2005 entra en vigencia el Decreto 4741 “por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos peligrosos generados en el marco de la gestión integral”¹⁷; en este se exige que los generadores realicen una adecuada gestión de los residuos RESPEL, desde su generación hasta su disposición final.

¹³ *Ibid.*, p.8

¹⁴ Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, MAVDT. 2006 “lineamientos para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores” (consultado el 29 de enero.2009) disponible www.minambiente.gov.co

¹⁵ Ministerio de Ambiente, Vivienda, y Desarrollo Territorial, MAVDT.2006 *Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos*. (Consultado el 15 de enero.2009) disponible www.minambiente.gov.co

¹⁶ Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, MAVDT. 2006 “lineamientos para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores” (consultado el 29 de enero.2009) disponible www.minambiente.gov.co

¹⁷ *Ibid.*, p.1

Dado lo anterior, SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. está ligada a la realidad social y económica del país y la región, por lo cual es obligación de dicha organización, dar un adecuado manejo y buena disposición a los residuos fuera y dentro de planta, conservando de esta manera el entorno ambiental, para satisfacer las expectativas de las partes interesadas.

Es por ello que mediante el esfuerzo continuo de la empresa se debe buscar

- Disminuir el consumo de materias primas
- Disminuir, prevenir y controlar la generación de residuos, emisiones y vertidos generados durante las actividades.
- Disminuir el uso de materiales nocivos para la salud y el medio ambiente
- Mejorar la eficiencia en cuanto al consumo energético de sus actividades.
- Cumplir con la legislación y normatividad ambiental y aplicable a la organización.¹⁸

Por lo tanto, como esencia de la actividad de SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. y en cumplimiento del decreto 4741 de 2005 se adoptará como mecanismo de gestión la formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos.

7.3 MARCO CONCEPTUAL

Para efectos de la formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos para la empresa SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A., se adoptan la siguiente terminología, con la cual se pretende dar claridad y una

¹⁸ SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. 2003. *Lineamientos Ambientales Corporativos*. (Consultado el 15 de Enero de 2009). Disponible en www.suzuki.com.co/quienes_somos/medio_ambiente.asp

mayor comprensión del lenguaje que será utilizado en la estructuración documental del proyecto.

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 post consumo, 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”.¹⁹

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”.²⁰

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”.²¹

Disposición Final. “Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente

¹⁹ Ministerio de Ambiente, Vivienda, y Desarrollo Territorial, MAVDT.2005. **Decreto4741 por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en le marco de la gestión integral.** Bogotá. 30 de Diciembre de 2005

²⁰ *Ibid.*,p.1

²¹ *Ibid.*,p.1

seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente”.²²

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”.²³

Prevención de la Contaminación. “Es la máxima reducción posible de todos los residuos generados en su lugar de producción. Supone el uso sensato de los recursos mediante la reducción en la fuente, eficaz en el caso de la energía, recuperación de materiales usados como insumo durante la producción y un menor consumo de agua”²⁴.

Receptor. “El titular autorizado para realizar las actividades de almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización (incluida la recuperación, el reciclado o la regeneración), el tratamiento y/o la disposición final de residuos o desechos peligrosos”²⁵.

Residuo o desecho. “Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o

²² *Ibid.*,p.2

²³ *Ibid.*,p.2

²⁴ Instituto Nacional de Ecología. *Programa para la minimización y manejo integral de RESPEL en MEXICO 1996-2000 SEMARNAP.* (Consultado el 29 de enero. 2009). Disponible en <<http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/gacetitas/gaceta39/pma51.html> - 35k>

²⁵ Ministerio de Ambiente, Vivienda, y Desarrollo Territorial, MAVDT.2005. *Decreto4741 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.* Bogotá. 30 de Diciembre de 2005

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”.²⁶

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”²⁷.

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”.²⁸

Sistema. “Es el conjunto coordinado de componentes y elementos que actúan articuladamente cumpliendo una función específica”.²⁹

²⁶ Ministerio de Ambiente, Vivienda, y Desarrollo Territorial, MAVDT.2005. *Decreto4741 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*. Bogotá. 30 de Diciembre de 2005

²⁷ *Ibid.*,p.2

²⁸ *Ibid.*,p.2

²⁹ Ministerio de Ambiente, Vivienda, y Desarrollo Territorial, MAVDT.2002. Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares en Colombia. (Consultado el 16 de Enero de 2009). Disponible en <http://www.suratep.com/articulos/89/resolucion1164-nov02_manual.pdf>

Gestión. "Es un conjunto de los métodos, procedimientos y acciones desarrollados por la Gerencia, Dirección o Administración del generador de residuos y similares, sean estas personas naturales y jurídicas y por los receptores de dichos residuos, en pro de garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente sobre residuos y similares".³⁰

Gestión integral. "Es el manejo que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la gestión de los residuos peligrosos y similares desde su generación hasta su disposición final".³¹

Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos. Es el documento diseñado por los generadores, el cual contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la Gestión Integral de los Residuos Peligrosos, de acuerdo con los lineamientos para la elaboración de planes de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos a cargo de generadores.

Prevención. "Comprende estrategias orientadas a lograr la optimización del consumo de materias primas, la sustitución de insumos peligrosos, la adopción de prácticas, procesos y tecnologías más limpias, entre otros".³²

Minimización. "Comprende la adopción de medidas organizativas y operativas que permiten disminuir (hasta niveles económicos y técnicamente factibles) la

³⁰ *Ibid.*,P.23

³¹ *Ibid.*,p.24

³² Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, MAVDT. 2006 *Lineamientos para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores.* (Consultado el 19 de enero.2009). Disponible en <[http:// www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)>

cantidad y peligrosidad de los residuos generados que precisan un tratamiento o disposición final”.³³

7.4 MARCO LEGAL

Para efectos del presente trabajo, se exponen a continuación las disposiciones legales y directrices nacionales e internacionales que tienen relación con la gestión de los Residuos o desechos peligrosos:

Cuadro 2. Normas asociadas a la gestión de residuos o desechos peligrosos.

NORMA	
TITULO	DESCRIPCIÓN
Constitución política de Colombia	En el cual se dictan disposiciones acerca de los derechos colectivos y del medio ambiente, donde el Estado es responsable de la protección del medio ambiente y del derecho de las personas a gozar de un ambiente sano, así como de responsabilizar los dueños de actividades productivas que puedan afectar la salud o el medio ambiente.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. 2009.

Cuadro 3. Leyes asociadas a la gestión de residuos o desechos peligrosos

LEYES

³³ *Ibid.*, P.6

TITULO	DESCRIPCIÓN
Ley 99 de 1993	Conforma el Sistema Nacional Ambiental, a través del cual se responsabiliza a todos y cada uno de los actores del desarrollo de la tarea de conservar y aprovechar de manera racional los recursos naturales y el ambiente. Define las autoridades que en materia ambiental serán las responsables de formular y verificar el cumplimiento de las políticas y normas ambientales.
Ley 430 de 1998	Por la cual se prohíbe la introducción de desechos peligroso al país, según lo que estable el convenio de Basilea, así como el manejo y gestión de los RESPEL generados en Colombia y el control y vigilancia de los mismos por parte de las autoridades aduaneras.
Ley 253 de 1996	Por medio de la cual se aprueba en Colombia el Convenio de Basilea el 22 de marzo de 1989
Ley 994 de 2005	Mediante el cual se ratifica el convenio de Estocolmo
Ley 1159 de 2007	Por medio de la cual se aprueba el “convenio de Róterdam para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo ciertos plaguicidas y productos Químicos peligrosos, objeto de comercio Internacional”. Hecho en Róterdam el 10 de septiembre de 1998.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. 2009.

Cuadro 4. Decretos asociadas a la gestión de residuos o desechos peligrosos

DECRETOS	
TITULO	DESCRIPCION
Decreto 321 de 1999	Por el cual se adoptan el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en aguas Marinas, fluviales y lacustres.
Decreto 4741 de 2005	Por la cual se reglamentará parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral", por parte de los grandes, medianos y pequeños generadores de los mismos.
Decreto 1609 de 2002	Por medio del cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carreteras.
Decreto 2676 de 2000	Por medio del cual se reglamenta ambiental y sanitariamente, la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, generados por personas naturales o jurídicas.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. 2009.

Cuadro 5. Resoluciones asociadas la gestión de residuos o desechos peligrosos.

RESOLUCIONES	
TITULO	DESCRIPCIÓN
Resolución 1023 de 2005	Por la cual se adoptan guías ambientales como Instrumento de autogestión y autorregulación
Resolución 1362 de 2007	Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.
Resolución 062 de 2007	Por la cual de adoptan los protocolos de muestreo y análisis de laboratorio para la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos peligrosos en el país

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.2009.

Cuadro 6. Otras disposiciones legales asociadas la gestión de residuos o desechos peligrosos.

OTROS	
TITULO	DESCRIPCIÓN
Política Ambiental para la gestión integral de Residuos o desechos peligrosos	Por la cual se establecen los criterios de gestión de los RESPEL "sólidos o semisólidos, o líquidos y gases contenidos para su manejo en recipientes o depósitos, e incluyen la gestión de los mismos en las diferentes etapas de manejo tales como: Generación, transporte, comercialización y distribución, consumo, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento disposición final, importación y exportación.

OTROS	
TITULO	DESCRIPCIÓN
Política Nacional de Producción más Limpia	<p>La cual se presenta como una respuesta a la solución de la problemática ambiental de los sectores productivos, que busca fundamentalmente “prevenir” la contaminación en su origen, en lugar de tratarla una vez generada, con resultados significativos para la construcción de las posibilidades reales de sostenibilidad y competitividad sectorial.</p>
Convenio de Rotterdam	<p>Sobre el proceso de consentimiento fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional, tiene como objetivo el promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de los países en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos, a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños y contribuir a su utilización ambientalmente adecuada, facilitando el intercambio de información acerca de sus características estableciendo un proceso adaptación de decisiones sobre su importancia y exportación y disfunción escasas de los países partes.</p>
Convenio de Estocolmo	<p>Acerca de contaminantes orgánicos persistentes (COP) por la necesidad de adoptar medidas de alcance mundial para proteger la salud humana el medio ambiente de sus efectos. Establece que los países deben formular estrategias para determinar las existencias de COP y sus desechos, las cuales debe gestionarse de manera ambientalmente adecuada con carácter irreversible. También persigue reducir al mínimo y, cuando sea posible, eliminar las liberaciones de Coproducido de forma intencional, como son las dioxinas y furanos (subproductos industriales), mediante la adopción de los conceptos “mejores técnicas disponibles” y “mejores prácticas</p>

OTROS	
TITULO	DESCRIPCIÓN
	ambientales". En los actividades potencialmente generadoras de estas emisiones.
Protocolo de Montreal	Sobre las sustancias agotadoras de la capa de ozono diseñado para proteger la capa de de ozono por medio del control de producción de las sustancias agotadoras de la capa de ozono. Firmado el 16 de septiembre de 1987 y entrando en vigor el 1 de junio de 1989. Se ha revisado 5 veces.
Agenda 21	Capitulo: 20. Gestión ecológicamente racional de los desechos peligroso, incluida la prevención del trafico internacional ilícito de desechos sólidos y cuestiones relacionadas con las aguas cloacales.
RAS – 2000, TÍTULO F.	Por la cual se establece las condiciones básicas para realizar las actividades de gestión de residuos peligrosos a lo largo de la vida de estos residuos con el fin de minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente asociado con dicha gestión.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. 2009.

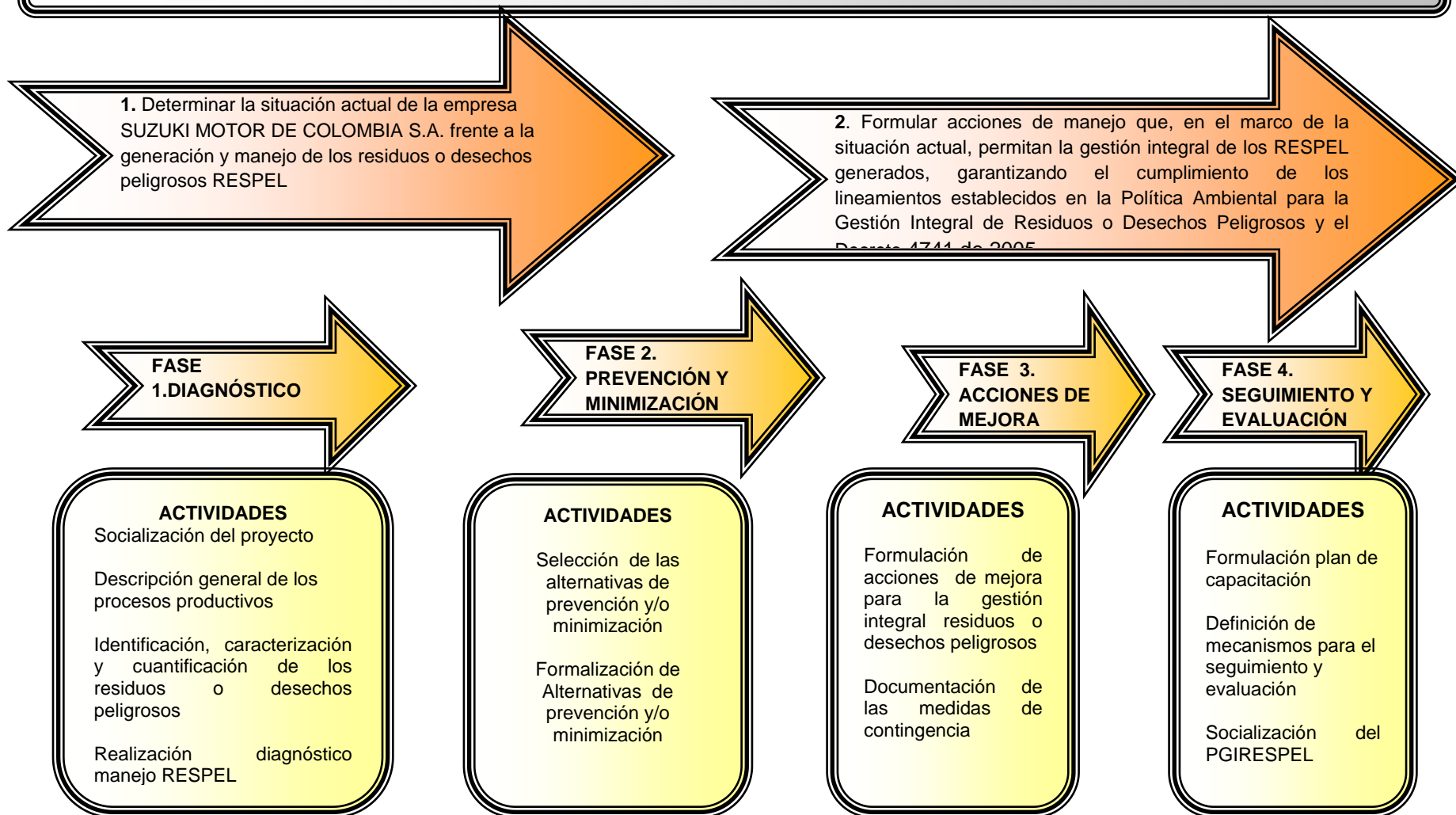
8. METODOLOGÍA

Para la formulación del Plan de Gestión integral de residuos o desechos peligrosos para la empresa SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. se tomaron elementos de la investigación de tipo descriptiva y cuantitativa; así mismo, como herramienta guía, se siguieron los “lineamientos para la Elaboración de Planes de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos a Cargo de Generadores”; de esta manera, el presente proyecto se llevo a cabo en 5 fases, necesarias para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

A continuación se describe la forma en que se desarrollo la metodología propuesta para el presente proyecto:

Figura 1. ESQUEMA METODOLÓGICO

OBJETIVO GENERAL. Formular un plan de gestión integral de residuos o desechos peligrosos para la empresa SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A., según los criterios establecidos en la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos y el Decreto 4741 de 2005.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. 2009.

8.1 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL EN TORNO AL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS.

A fin de dar cumplimiento al objetivo específico número uno (1), se procedió a desarrollar la fase diagnóstica, tal como se describe a continuación:

8.1.1 Socialización del Proyecto

El primer paso para el desarrollo de la fase diagnóstica se centro en la búsqueda del apoyo decidido de la alta dirección y los responsables (Supervisores y Líderes) de los diferentes procesos, para lo cual se realizó una reunión en las instalaciones de la organización con el propósito de realizar la socialización del proyecto.

8.1.2 Descripción del proceso productivo: identificación de fuentes generadoras de residuos o desechos peligrosos.

Esta fase se orientó a obtener la información referente a los diferentes procesos productivos, materias primas e insumos, etapas del proceso, los residuos generados (ya sean sólidos, líquidos o gaseosos) y los puntos donde se generan dichos residuos.

Para cumplir con lo descrito con anterioridad, se realizó una identificación y descripción general de los procesos productivos, para lo cual se utilizó documentación interna de la organización (mapa de procesos, enfoque de procesos, procedimientos, instructivos, entre otra documentación), además, se recopiló información primaria, a través de la realización de actividades “in situ” tales como entrevistas a personal responsable de los procesos, aunado, se estructuraron diagramas de flujo, con el objetivo de hacer más fácil el análisis e interpretación de los procesos evaluados.

8.1.3 Clasificación y cuantificación de los residuos o desechos peligrosos.

Una vez identificados y caracterizados los procesos que se desarrollan en SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A., el siguiente paso fue clasificar cuales de los residuos generados en dicha organización son peligrosos, para lograrlo, se utilizaron herramientas tales como los anexos I, II Y III del Decreto 4741 de 2005 y la lista B del Convenio de Basilea, los cuales ayudaron a la clasificación de los RESPEL en función de su origen, naturaleza y peligrosidad; además, se consultó información técnica, como hojas de seguridad de los insumos y resultados de la caracterización analítica.

Como paso a seguir, se realizó la cuantificación de los residuos peligrosos generados en SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. para tal fin, se consultaron la base de datos de la organización, donde reposan los registros históricos de los volúmenes mensuales y anuales de los RESPEL, así como su frecuencia de generaciones (continuas o esporádicas)

8.1.4 Inscripción como generador de residuos o desechos peligrosos ante la autoridad ambiental

Determinada la cuantificación y frecuencia de generación de los residuos o desechos peligrosos, se procedió a realizar la inscripción de SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. como generador ante la autoridad ambiental (CARDER e IDEAM), para tal fin se utilizó como herramienta el manual de diligenciamiento vía Web del registro de generadores de residuos o desechos peligroso y el aplicativo Web, diseñado para tal fin.

8.1.5 Determinación de la situación actual en torno al manejo de los residuos o desechos peligrosos.

El objetivo de esta actividad fue conocer el tipo de manejo actual que se le da a los residuos o desechos que se han clasificado como peligrosos en SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. en sus etapas de gestión interna y externa, para tal fin, se hicieron inspecciones a los diferentes procesos generadores y gestores de este tipo de residuos, para lo cual se diseñaron e implementaron listas de chequeo (ver anexos 36 – 38), utilizando como criterios de evaluación el almacenamiento, identificación, transporte interno, nivel de conocimiento del personal y condiciones de entrega al receptor externo.

8.1.6 Socialización de Resultados de la fase diagnóstica

Una vez finalizada la primera fase, la actividad a realizar fue la socialización de los resultados obtenidos, para lo cual se convocó a representantes de la alta dirección y responsables de los procesos generadores de Residuos o desechos peligrosos.

8.2 FORMULACIÓN DE ACCIONES DE MANEJO EN EL MARCO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS

A fin de dar cumplimiento al objetivo específico número 2, se procedió a desarrollar la fase propositiva del presente proyecto, tal como se describe a continuación:

8.2.1 Minimización y/o Prevención de la generación de residuos o desechos peligrosos.

Esta fase se orientó principalmente a formular alternativas para minimizar y prevenir la generación de la cantidad y peligrosidad de los residuos o desechos peligrosos en SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A.

8.2.1.1 Análisis y selección de alternativas de Minimización y/o Prevención de la generación de residuos o desechos peligrosos.

Posteriormente se documentaron las alternativas seleccionadas, cuya fuente de generación radica en la metodología de Mejora Continua KAIZEN, además, como valor agregado para la realización de un adecuado control y seguimiento a las alternativas en su fase de implementación, se definieron objetivos, metas e indicadores.

8.2.2 Acciones de Mejora para Manejo Integral de los residuos o desechos peligrosos.

Esta fase se orientó a garantizar la adecuada gestión y el manejo ambientalmente seguro de los residuos o desechos peligrosos en las instalaciones y fuera de ella, a través de la formulación de acciones de mejora.

8.2.2.1 Generación de medidas que garanticen el manejo interno ambientalmente seguro de los residuos o desechos peligrosos.

Se formularon acciones de mejora para el manejo interno de RESPEL en sus etapas de gestión (generación y manejo en la fuente, recolección, transporte interno, almacenamiento, envasado y rotulado), para tal fin, se realizaron actividades grupales, aunado y como material de apoyo se consultó bibliografía especializada de índole normativo y técnico además de documentación interna como procedimientos, instructivos, guías, manuales, SS de ambientales, entre otros documentos.

8.2.2.2 Generación de medidas que garanticen el manejo externo seguro de residuos o desechos peligrosos a cargo de gestores externos

Se formularon acciones de mejora para el manejo externo a cargo de gestores, para tal fin, se realizaron actividades grupales, aunado y como material de apoyo se consultó bibliografía especializada de índole normativo y técnico además de documentación interna como procedimientos, instructivos, guías, manuales, SOS ambientales, entre otros documentos.

8.2.2.3 Medidas de Contingencia

Se definieron las medidas de contingencia para la atención de emergencias que se puedan presentar con el manejo de los residuos o desechos peligrosos, para tal fin se consultaron documentos internos tales como el Plan Empresarial para la atención de emergencias, Plan de Contingencia contra derrame de Hidrocarburos, procedimientos, instructivos, entre otros documentos, así como material bibliográfico especializado, de índole normativo y técnico.

8.2.3 Seguimiento y evaluación del plan.

El desarrollo de esta fase se orientó a garantizar que durante la formulación e implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos o desechos peligrosos, se realice una evaluación permanente, que permita verificar los avances en el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas.

8.2.3.1 Formulación del Plan de Capacitación para personal con funciones y responsabilidades frente al manejo de los Residuos o Desechos Peligrosos.

Se formuló el programa de capacitación para el personal que en la organización tiene responsabilidad directa o indirecta sobre la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos, para tal fin, se identificaron y definieron los temas de capacitación, se estructuró el cronograma de capacitación y se consultó material bibliográfico especializado en el tema.

8.2.3.2 Generación de mecanismos de Control y seguimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos.

Se definieron los mecanismos de control y seguimiento al Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, con el objetivo de verificar que la

información y las actividades que en dicho plan se contemplan, se desarrollen de acuerdo a lo planeado y garanticen que este sigue siendo pertinente, para tal fin se diseñó un Plan de Control y seguimiento.

8.2.3.3 Socialización del Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos.

Como actividad final, se socializó el Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos a personal de la Alta Dirección y a los responsables de los procesos (Jefes, supervisores y líderes), se definieron compromisos para garantizar la implementación, mantenimiento y mejora continua de dicho Plan.

9. RESULTADOS

9.1 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL EN TORNO AL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS

A continuación se describe la situación actual en torno a la generación y manejo de los Residuos o Desechos Peligrosos generados en SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A.:

9.1.1 Socialización del Proyecto

Una vez conformado el equipo interdisciplinario de trabajo, el siguiente paso se centro en realizar la socialización del proyecto a Directivos, Jefes y Supervisores de los procesos, principalmente los que generan Residuos o Desechos Peligrosos, en dicha socialización se explicó la situación problema (cumplimiento del Decreto 4741 de 2005), las fases a desarrollar y se definieron los roles y responsabilidades necesarias para llevar a cabo el presente proyecto, como valor agregado de la actividad realizada, se puso de manifiesto el compromiso de la organización frente la conservación del medio ambiente y la necesidad de implementar buenas prácticas ambientales, encaminadas a prevenir y/o disminuir los riesgos al medio ambiente y la salud de las personas, con lo anterior, se expusieron los beneficios (económicos, legales, ambientales, técnicos, imagen y sociales) que se obtienen con la implementación del presente proyecto.

9.1.2 Descripción del proceso productivo: identificación de fuentes generadoras de residuos o desechos peligrosos

El desarrollo de esta fase permitió realizar la identificación y descripción formal de los procesos y subprocesos (principales y auxiliares fundamentalmente) generadores de Residuos o Desechos Peligrosos en SUZUKI MOTOR DE

COLOMBIA S.A., los cuales, se pueden visualizar a título general, a través del Mapa de Procesos definido para dicha organización. (Ver anexo A)

Dicha descripción e identificación se realizó mediante diagramas de flujo, los cuales permitieron brindar una visión global de dichos procesos con el objetivo de facilitar el entendimiento de los flujos de materiales, para efectos del presente proyecto se definieron dos tipos de diagrama: los diagramas de flujo detallados (ver anexos B) y los diagramas de flujo simplificados (ver anexo c).

9.1.3 Clasificación y cuantificación de los residuos o desechos peligrosos

Una vez descritos los procesos y subprocesos y se han identificado el universo de residuos generados, se clasificaron los residuos o desechos como peligrosos, dicha clasificación se realizó con base en los anexos I, II Y III del Decreto 4741 de 2005, la lista B del Convenio de Basilea y las hojas de seguridad de los insumos químicos utilizados en los diferentes procesos, por razones de gestión interna y externa de dichos residuos y según su frecuencia de generación continua y esporádica, se han clasificado en varias categorías, como se expone a continuación:

Cuadro 7. Clasificación de residuos o desechos peligrosos de generación continúa

CLASIFICACIÓN RESPEL GENERACIÓN CONTINUA					
RESPEL	DESCRIPCIÓN RESPEL	CLASIFICACIÓN			
		Basilea	Decreto 4741 de 2005		
			I	II	III
Aceite Usado	Aceite Usado provenientes de los procesos de Ensamble, Troquelado, Mantenimiento Mecánico, PTARI, Potabilización y deionización de agua	NO	Y8	A3020 T, I	

Lodos de pintura	Resinas coloidales y líquidas, lodos y residuos semisólidos de pintura provenientes de los procesos de Pintura y recuperación de solventes	NO	Y12	A3160	T, I
Desechos Clínicos	Residuos líquidos y sólidos resultantes de la atención médica prestada en enfermería y almacén de Repuestos	B2020 B3010 B3030	Y1 Y3	A4020 A4010	P
Solvente Usado	Residuo líquido proveniente del proceso de pintura	NO	Y42	A3140	I
Lodos físico químicos	Residuo semisólido proveniente del tratamiento de aguas residuales industriales	NO	Y17	A4070	T
Lámparas fluorescentes	Residuos sólidos provenientes de toda la planta ensambladora	NO	Y29	A1030	T
Baterías Plomo - Ácido	Residuos sólidos provenientes de los procesos de Aseguramiento de Calidad, Ensamble y garantías.	NO	Y31	A1020	T, C
Toner y cartuchos	Residuos sólidos resultantes de la actividad de impresión en las diferentes áreas en planta ensambladora	NO	Y12	A4070	T
Recipientes contaminados con insumos químicos	Recipientes plásticos y metálicos contaminados con pintura, solventes, sales, ácidos, tenso activos, hidrocarburos, procedentes de los procesos de pintura, Ensamble y Exportaciones.	B1010 B3010	Y8 Y6 Y12 Y17	A4130	T, I, C

Material contaminado con insumos químicos	Residuos sólidos (dotación, elementos de protección personal, plásticos, recipientes, entre otros cartón) contaminados con pinturas, solventes, hidrocarburos, aditivos, tenso activos, ácidos, bases, hollín, pegantes, grasas, glicoles, fluidos corporales provenientes de los procesos principales y auxiliares de planta ensambladora	B3010 B3020 B3030	Y8 Y6 Y12 Y35	A1020 A4130 A3140	T,I,C
Pilas y Baterías	Residuos sólidos provenientes de los procesos principales y auxiliares	NO	Y26 Y29 Y31	A1020	T, C
Rezagos Electrónicos	Residuos sólidos (computadores y sus componentes) provenientes de los procesos principales y auxiliares	NO	31	A1180	T

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, 2009

CONVENCIONES: TÓXICO (T), CORROSIVO (C), INFLAMABLE (I), PATOGENO (P)

Cuadro 8. Clasificación de residuos o desechos peligrosos de generación esporádica

CLASIFICACIÓN RESPEL GENERACIÓN ESPORÁDICA					
RESPEL	DESCRIPCIÓN RESPEL	CLASIFICACIÓN			
		Basilea	Decreto 4741 de 2005		
			I	II	III
Aceite Usado	Aceite Usado provenientes de los procesos de Ensamble, Troquelado, Mantenimiento Mecánico, PTARI, Potabilización y deionización de agua	NO	Y8	A3020	T, I

Lodos de pintura	Resinas coloidales y líquidas, lodos y residuos semisólidos de pintura provenientes de los procesos de Pintura y recuperación de solventes	NO	Y12	A3160	T, I
Desechos Clínicos	Residuos líquidos y sólidos resultantes de la atención médica prestada en enfermería y almacén de Repuestos	B2020 B3010 B3030	Y1 Y3	A4020 A4010	P

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.2009

CONVENCIONES: TÓXICO (T), CORROSIVO (C), INFLAMABLE (I), PATOGENO (P)

NOTA: Para acceder al listado específico de los residuos o desechos clasificados como peligrosos por proceso y subproceso, se puede consultar el Anexo D.

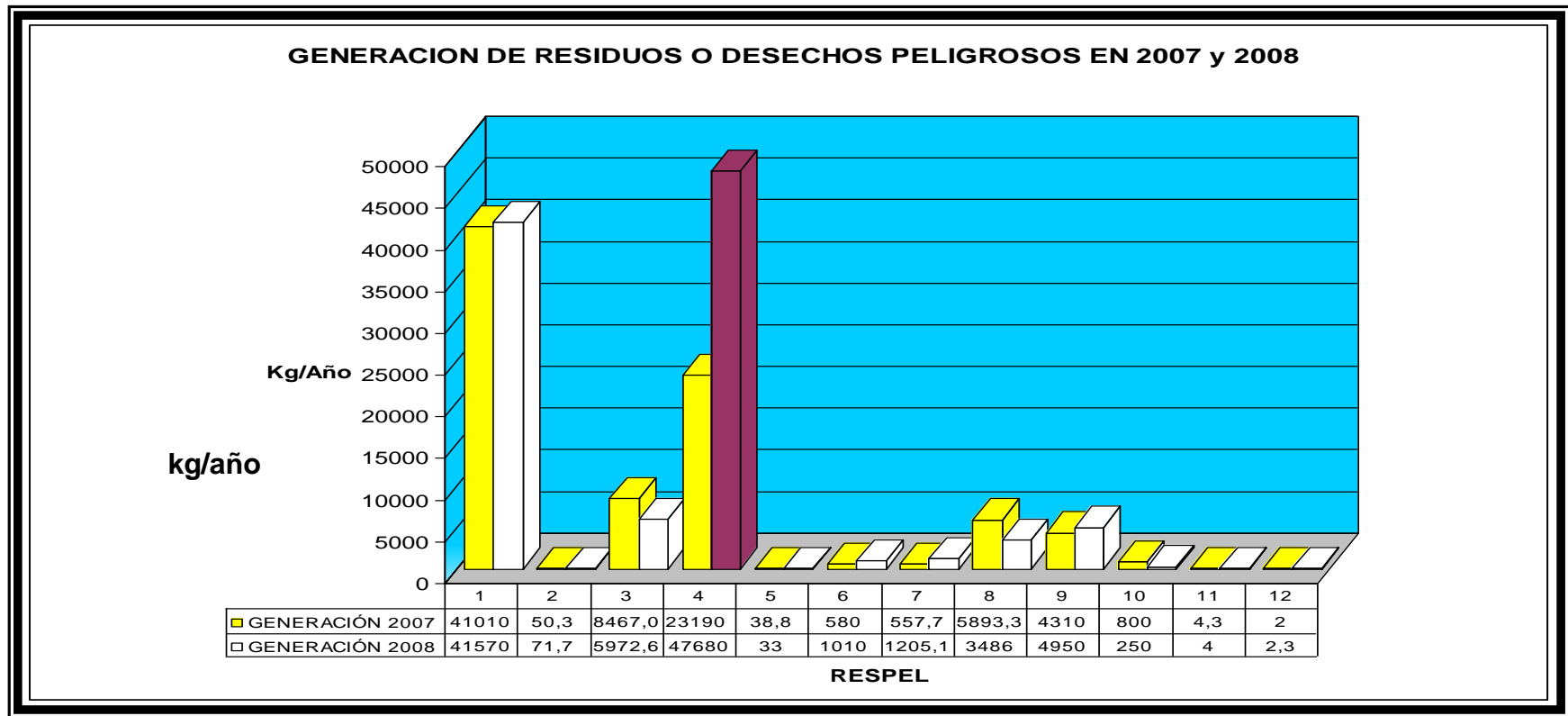
Una vez clasificados los residuos como peligrosos, se obtuvieron sus cantidades mensuales y anuales, en kg /mes y kg /año.

Como punto adicional y para efectos del presente proyecto, se trabajaron con los registros de los años 2007 y 2008 (ver anexo E), dado que las cantidades de RESPEL generados en estos periodos de tiempo fueron las utilizadas para la inscripción de SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. como generador ante la autoridad ambiental, actividad que se detalla en el siguiente capítulo.

Se pudo evidenciar, con base en los registros, que los RESPEL más representativos en volumen de generación, corresponden a los lodos de pintura, seguidos por los lodos físico –químicos, solvente usado, recipientes contaminados con insumos químicos y materiales contaminados con insumos químicos, este conglomerado de RESPEL aportaron el 97,42% (equivalente a 82.870,36 kg/año) y el 97,57 % (equivalente a 103.658,6 kg/año) del volumen total de RESPEL generados en SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. para los años 2007(con un volumen total de 85.064 kg/año) y 2008 (con un volumen

total de generación de 106.233,1kg/año) respectivamente, el restos de RESPEL, tales como aceite usado, toner y cartuchos, baterías, desechos clínicos, pilas, rezagos electrónicos, y lámparas fluorescentes, solo aportaron el 2,58% (equivalente a 2.576,1 kg/año) y el 2,43% (equivalente a 2.033,1 kg/año) del total del volumen de RESPEL generados para los periodos en mención.

Cabe anotar, que con respecto al año 2007, en el 2008 se presentó un incremento sustancial en el volumen total de RESPEL generados, dicha situación se debió en gran parte a que para dicho periodo de tiempo se realizó mantenimiento al lecho de secado de lodos, lo cual generó como RESPEL Material Filtrante en una cantidad de 30.000 kg, lo anterior, generó un incremento del 25% respecto a la cantidad de RESPEL generados en 2007; salvo lo anterior, las demás situaciones de incremento o disminución en el resto de RESPEL generados, están correlacionadas principalmente al comportamiento de la producción.

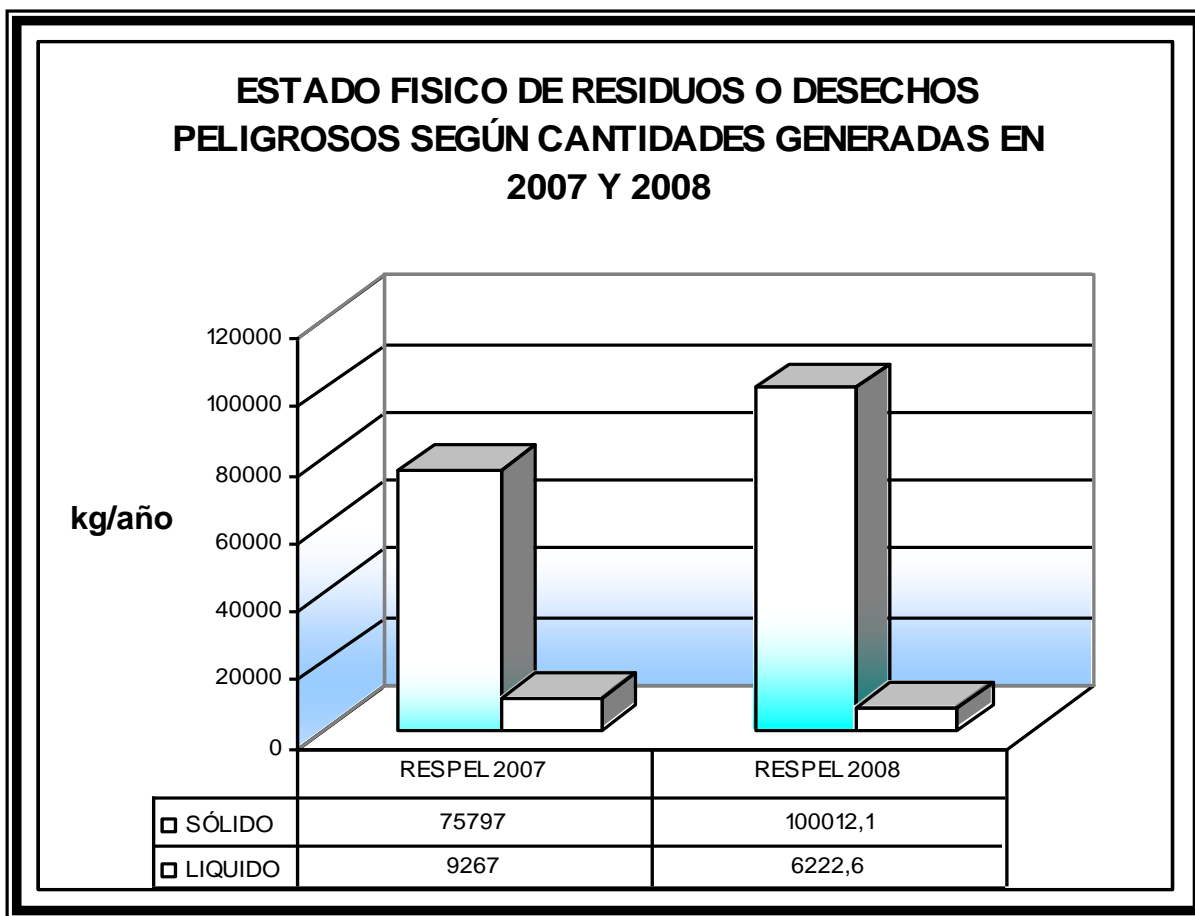


Gráfica 1. Generación de residuos o desechos peligrosos en 2007 y 2008.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. 2009

CONVENCIONES: 1.LODOS PINTURA, 2.DESECHOS CLÍNICOS, 3.SOLVENTE USADO, 4.LODOS FISICO – QUÍMICOS, 5.LÁMPARAS, 6.BATERIAS USADAS, 7.TONER Y CARTUCHOS, 8.RECIPIENTES CONTAMINADOS, 9.MATERIAL CONTAMINADO, 10.ACEITE USADO 11.PILAS, 12.REZAGOS ELECTRÓNICOS.

Por otra parte, cabe resaltar que del total de residuos peligrosos generados en 2007, que corresponde a una cantidad 85.064kg, 75.797kg (89,1% del total de RESPEL generados) se encuentran en estado sólido y 9.267kg (10,9 % del total de RESPEL generados) se encuentran en estado líquido, para el 2008, del total de RESPEL generados, que corresponden a una cantidad de 106.233,1kg, 100.012,1kg (94,1 % del total de RESPEL generados) se encuentran en estado sólido y 6.222,6kg (5.9% del total de RESPEL generados) se encuentran en estado líquido, para una mejor ilustración de la generación de los RESPEL según su estado, se expone la siguiente gráfica:




Gráfica 2. Estado físico de los residuos o desechos peligrosos según cantidades generadas en 2007 y 2008

ELABORACIÓN: FUENTE PROPIA

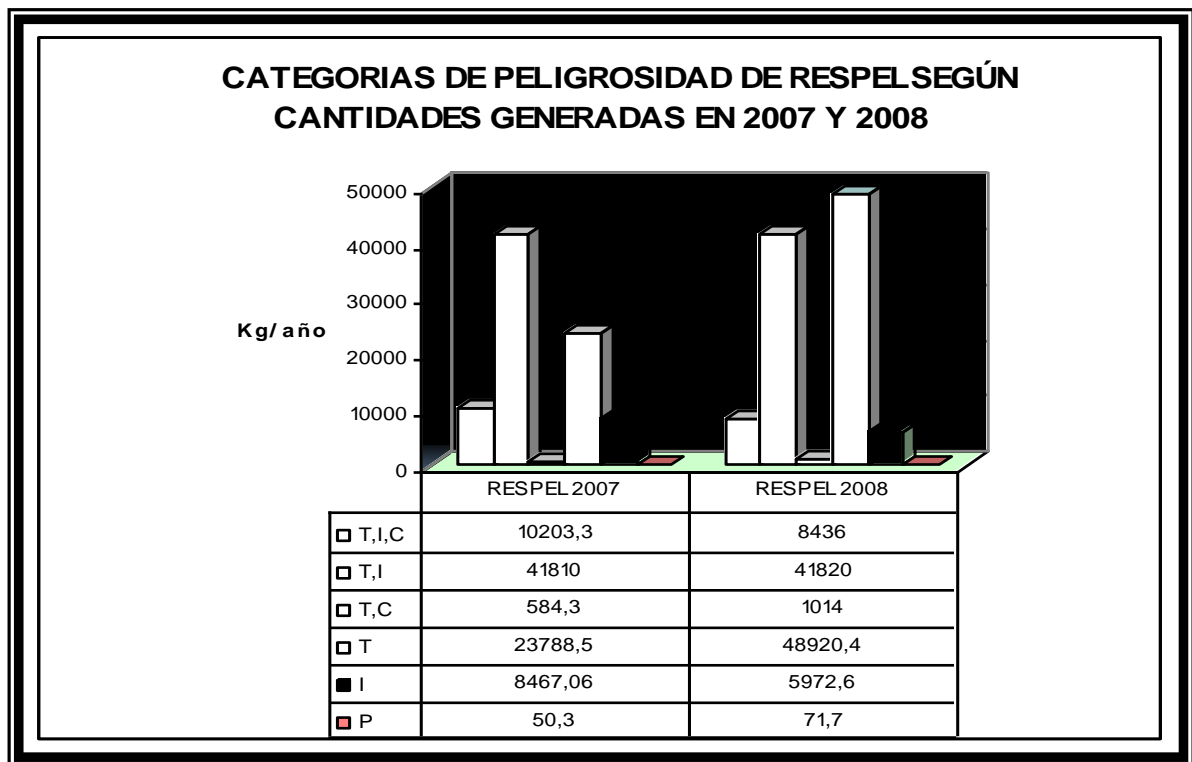
Así mismo, y atendiendo a las características de peligrosidad identificadas para los RESPEL generados, según anexo III del Decreto 4741 de 2005 se obtuvieron cinco categorías, las cuales se exponen a continuación:

Cuadro 9. Cuantificación de residuos o desechos peligrosos según peligrosidad.

 SUZUKI <small>SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A.</small> CUANTIFICACIÓN RESPEL SEGÚN PELIGROSIDAD		
CATEGORÍAS PELIGROSIDAD	CANTIDAD 2007 (kg/año)	CANTIDAD 2008 (kg/año)
TÓXICO (T), INFLAMABLE (I), CORROSIVO (C)	10.203,3	8.436
TÓXICO (T), INFLAMABLE (I)	41.810	41.820
TÓXICO (T), CORROSIVO (C)	584,3	1.014
TÓXICO (T)	23.788,5	48.920,4
INFLAMABLE (I)	8.467,06	5.972,6
INFECCIOSO O PATÓGENO (P)	50,3	71,7

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Según el cuadro expuesto con anterioridad, se puede evidenciar que las categorías de peligrosidad TÓXICO (T), INFLAMABLE (I) (49,1% y 39,4% del volumen total RESPEL) y TÓXICO (T) (28% y 46% del volumen total de RESPEL) son las que mayor volumen de generación aportan al total de RESPEL generados para los años 2007 y 2008, le siguen en este orden las categorías TÓXICO (T), INFLAMABLE (I), CORROSIVO (C) (12% y 7,9% del volumen total de RESPEL) e INFLAMABLE (I) (10% Y 5,6% del volumen total de RESPEL), siendo las categorías TÓXICO (T), CORROSIVO (C) (0,7% y 0,95% del volumen total de RESPEL) e INFECCIOSO O PATÓGENO (P)(0,06% del volumen total de RESPEL) las que menor aporte realizan al volumen de generación total de RESPEL; para una mejor ilustración de la generación de los RESPEL según sus características de peligrosidad, se expone la siguiente gráfica:



GRAFICA 3. Categorías de peligrosidad de residuos o desechos peligrosos según cantidades generadas en 2007 y 2008

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. 2009

9.1.4 Inscripción como generador de residuos o desechos peligrosos ante la autoridad ambiental

Con base a lo establecido en el artículo 28 del Decreto 4741 de 2005 y en la Resolución 1362 de 2007, se procedió a realizar la inscripción como generador de Residuos o Desechos Peligrosos ante la autoridad ambiental, para tal fin, se realizaron las siguientes actividades:

- Se realizó solicitud formal a CARDER, referente a la inscripción en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, en este punto, se solicitó específicamente el (los) número(s) de registro correspondiente(s) para proceder a diligenciar la información del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, atendiendo los plazos establecidos para realizar dicha actividad (12 meses, hasta 31 de Diciembre de 2008), el formato de carta para realizar dicha solicitud, se encuentra en el anexo 1 de Resolución 1362 de 2007.

- La CARDER emitió un comunicado formal como respuesta a dicha solicitud, donde informa que fue realizada la inscripción de SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. en la página Web del IDEAM, asignando a dicho establecimiento el número de registro (LOGIN Y PASSWORRD).

- Una vez asignado el número de registro, se procedió a ingresar al aplicativo Web del IDEAM, con el objetivo de registrar a SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. como generador de Residuos o Desechos Peligrosos, enmarcando dicho registro en las categorías definidas en el artículo 28 del Decreto 4741 de 2005.

- Para realizar el respectivo registro, se tomo como elemento de orientación el “Manual de Diligenciamiento Vía Web del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos”, el cual facilito el diligenciamiento de los requisitos definidos en dicho aplicativo y los cuales igualmente se encuentran normalizados en el Anexo 2 de la Resolución 1362 de 2007.
- Como resultado final, el aplicativo Web arrojó la categoría como generador para SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A., tal como se ilustra en las siguientes Cuadros:

CUADRO 10. Registro de generador de residuos o desechos peligrosos ante el IDEAM. 2007

Periodo	Cantidad Total Generada de Residuos o Desechos Peligrosos, en Kilogramos	Media Movil (De los Últimos 6 Meses) En Kilogramos
Mes 1	7576.9	
Mes 2	2101.8	
Mes 3	8741	
Mes 4	8114.6	
Mes 5	7024.7	
Mes 6	6676.9	
Mes 7	6871.3	6421.6
Mes 8	6612.1	7173.3
Mes 9	7461.3	6958.3
Mes 10	6418.5	6676.6
Mes 11	7254.2	6713.9
Mes 12	6105.7	6785.5
Total en el Periodo de Balance, en Kilogramos	79948	6788
Pequeño		
Mediano		
Grande		<input checked="" type="checkbox"/>

FUENTE: APLICATIVO WEB IDEAM.

CUADRO 11. Registro de generador de residuos o desechos peligrosos ante el IDEAM. 2008

Periodo	Cantidad Total Generada de Residuos o Desechos Peligrosos, en Kilogramos	Media Movil (De los Últimos 6 Meses) En Kilogramos
Mes 1	8895	
Mes 2	7323.1	
Mes 3	8220.1	
Mes 4	34564	
Mes 5	5762	
Mes 6	7578	
Mes 7	8546.3	11665.6
Mes 8	4774	11240.7
Mes 9	5860	11180.7
Mes 10	4026.4	6091.1
Mes 11	4208	5831.8
Mes 12	3271.9	5114.1
Total en el Periodo de Balance, en Kilogramos	101026.8	8520.7
Pequeño		
Mediano		
Grande		<input checked="" type="checkbox"/>

FUENTE: APLICATIVO WEB IDEAM

Como se puede evidenciar en los cuadros arriba expuestos, los resultados obtenidos de la media móvil para los registros de generación de los RESPEL, años 2007 y 2008 arrojaron un valor de 6.768 kg/mes y 8.520,7 kg/mes respectivamente, lo anterior catalogó a SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. dentro de la categoría de GRAN GENERADOR (teniendo en cuenta que la categoría de Gran Generador se define como “Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor 1.000 kg/mes”).

Como punto aclaratorio y para efectos del presente proyecto, se tomaron los registros de generación de RESPEL para los años 2007 y 2008, lo anterior, en cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1362 de 2007, específicamente lo contenido en el artículo 4, párrafo 2, “La información diligenciada y suministrada inicialmente en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos corresponderá al período de balance comprendido entre el 1 de enero al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior a la fecha de solicitud de inscripción en el registro” y lo contenido en el artículo 5 ³⁴ Los generadores que se hayan registrado en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos deben actualizar anualmente ante la autoridad ambiental, a más tardar hasta el 31 de marzo de cada año, la información reportada en el Registro de Generadores de Residuos ó Desechos Peligrosos”³⁵.

9.1.5 Determinación de la situación actual en torno al manejo de los residuos o desechos peligrosos




La manera de cómo SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. realiza la gestión actual de los residuos o desechos peligrosos generados, tanto a nivel interno y externo, se encuentra documentado en el procedimiento “Separación, recolección, transporte y almacenamiento de residuos peligrosos en ensambladora”, código P-9-09, el instructivo “Entrega de residuos peligrosos”, código I-9-18, entre otra documentación asociada a dicha gestión de residuos.

A continuación se describe la situación actual en torno manejo de los Residuos o Desechos Peligrosos generados en cada una de sus etapas de gestión:




³⁴ Ministerio de Ambiente, Vivienda, y Desarrollo Territorial, MAVDT.2005. Resolución 1362. *por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos, a que hacen referencia los artículo 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de Diciembre de 2005* . Bogotá. 02 de Agosto de 2007




³⁵ *Ibid.,p.5*




Cuadro 12. Diagnóstico al Manejo Interno de residuos o desechos peligrosos.



ETAPA GESTIÓN	SITUACIÓN ACTUAL		FIGURAS
	FORTALEZAS	ASPECTOS A MEJORAR	
GENERACIÓN	<p>Se cuenta con áreas adecuadas para el almacenamiento de los RESPEL generados</p> <p>Se realiza una adecuada separación en la fuente de los RESPEL generados</p> <p>El personal tiene un alto grado de sensibilización respecto a la separación y manejo adecuado de los RESPEL generados.</p>	<p>Como una generalidad evidenciada en la mayoría de los procesos evaluados, los recipientes, contenedores y áreas que almacenan residuos o desechos peligrosos no cuentan con la respectiva identificación (nombre RESPEL y clase riesgo); en algunos subprocesos se evidenció que se cuenta con rotulo de identificación de residuos definido por la organización.</p> <p>Se evidenció en algunos de los procesos evaluados, que el recipiente destinado al almacenamiento de los residuos o desechos peligrosos, esta identificado como "Riesgo Biológico" no correspondiendo al tipo de residuo allí almacenado; aunado, el almacenamiento de los residuos o desechos peligrosos no es el más adecuado, debido al tipo de recipiente utilizado para tal fin.</p> <p>Como una generalidad evidenciada en la mayoría de los procesos evaluados, existen responsables encargados del manejo de los residuos o desechos peligrosos generados, sin embargo su responsabilidad no se encuentra formalizada y no se cuenta con algunas de las fichas técnicas de manejo de algunos de los residuos o desechos peligrosos generados.</p>	  



ETAPA GESTIÓN	SITUACIÓN ACTUAL		FIGURAS
	FORTALEZAS	ASPECTOS A MEJORAR	
TRANSPORTE INTERNO	<p>Algunas áreas tienen definidos responsables para transportar los RESPEL hacia los sitios de almacenamiento temporal.</p> <p>Las frecuencias de recolección son adecuadas; no se presentan casos de sobre acumulación de RESPEL ni mezcla de estos con los residuos aprovechables y no aprovechables, aunado, la empresa "ECOEFICIENCIA" recolecta oportunamente los RESPEL generados y almacenados en algunas áreas.</p>	<p>No se tienen definidas formalmente las rutas de transporte interno de los residuos o desechos peligrosos, aunado, el mecanismo para transportar el material contaminado con aceite antioxidante desde el área de Desempaque al área de almacenamiento temporal no es el más adecuado.</p>	  


ETAPA GESTIÓN	SITUACIÓN ACTUAL		FIGURAS
	FORTALEZAS	ASPECTOS A MEJORAR	
ALMACENAMIENTO TEMPORAL BODEGA SOLVENTES	<p>Cuenta con un adecuado Sistema de ventilación</p> <p>Solo se almacenan solventes, se cuenta con criterios para el almacenamiento seguro según compatibilidad.</p> <p>Se verifican periódicamente el estado de las canecas, se realizan periódicamente inspecciones ambientales y de seguridad.</p> <p>Cuenta con MSDS en el área.</p> <p>El área se mantiene limpia y ordenada</p> <p>Se encuentra restringido el acceso a personal no autorizado</p> <p>Existen responsables encargados del manejo del Solvente Usado (Líder Pintura, Operario PTAR)</p> <p>Los responsables conocen la manera de realizar una adecuada gestión a los RESPEL.</p> <p>Los responsables utilizan los elementos de protección acordes al Solvente Usado.</p> <p>Los responsables saben como actuar en caso de presentarse alguna emergencia que involucre RESPEL.</p>	<p>El sistema de contención no cuenta con un cronograma de mantenimiento preventivo y correctivo.</p> <p>El área no se encuentra protegida totalmente contra las condiciones climáticas,</p> <p>El área no se encuentra alejada de fuentes de calor, debido a que contiguo a dicha área (taller automotriz) se realizan "operaciones en caliente".</p> <p>El área en su parte externa se encuentra señalizada (clase de riesgo, obligaciones, prohibiciones, responsable, acceso personal autorizado), sin embargo, no se cuenta con una adecuada señalización al interior de dicha zona.</p> <p>El sistema de "conexión a tierra" no es adecuado al tipo de residuo o desecho peligroso allí almacenado</p> <p>El personal responsable del manejo del thinner residual no ha recibido capacitación formal referente a la gestión de residuos o desechos peligrosos.</p>	  

ETAPA GESTIÓN	SITUACIÓN ACTUAL		FIGURAS
	FORTALEZAS	ASPECTOS A MEJORAR	
<p>ALMACENAMIENTO TEMPORAL ACEITE USADO</p>	<p>Cuenta con adecuado Sistema de contención de derrames</p> <p>El área se encuentra protegida contra condiciones climáticas</p> <p>Cuenta con un adecuado Sistema de ventilación</p> <p>El área se encuentra alejada de fuentes de calor</p> <p>Solo se almacenan aceites usados, se cuenta con criterios para el almacenamiento seguro según compatibilidad.</p> <p>Se verifican periódicamente el estado de las canecas, se realizan periódicamente inspecciones ambientales y de seguridad.</p> <p>Existe responsable encargado del manejo del aceite usado (operario Taller Automotriz)</p> <p>EL responsable utiliza los elementos de protección acordes al Aceite Usado</p> <p>Los responsables saben como actuar en caso de presentarse alguna emergencia que involucre RESPEL.</p> <p>Se cuenta con los elementos y equipos necesarios para la atención de emergencias ambientales que involucren RESPEL</p>	<p>El área no cuenta con la señalización adecuada (se carece de rombo NFPA y el código UN no es acorde al tipo de RESPEL allí almacenado).</p> <p>El área no se encuentra en unas condiciones adecuadas de aseo y orden, debido a que no se tiene definido un mecanismo que permita controlar el ingreso de personal a dicha zona.</p> <p>La persona responsable del manejo del aceite usado no ha recibido capacitación formal referente a la gestión de residuos o desechos peligrosos.</p>	  

ETAPA GESTIÓN	SITUACIÓN ACTUAL		FIGURAS
	FORTALEZAS	ASPECTOS A MEJORAR	
ALMACENAMIENTO TEMPORAL CENTRO DE ACOPIO	<p>El área cuenta con un adecuado Sistema de ventilación</p> <p>El área se encuentra alejada de fuentes de calor</p> <p>El área se mantiene limpia y ordenada</p> <p>Se realizan periódicamente inspecciones ambientales y de seguridad.</p> <p>El tiempo almacenamiento de los RESPEL es igual o inferior a doce meses.</p> <p>Los responsables saben como actuar en caso de presentarse alguna emergencia que involucre RESPEL.</p> <p>Se cuenta con los elementos y equipos necesarios para la atención de emergencias ambientales que involucren RESPEL</p>	<p>El contenedor donde se almacenan los plásticos contaminados con aceite antioxidante no es el más acorde, lo que genera continuos derrames en dicha zona.</p> <p>El área no se encuentra protegida totalmente contra las condiciones climáticas, debido a la prevalencia de ciertos espacios que permiten el acceso de agua y contacto directo con la luz solar.</p> <p>El almacenamiento de los residuos o desechos peligrosos se realiza sin criterios de compatibilidad.</p> <p>El área no cuenta con la adecuada señalización (clase de riesgo, obligaciones, prohibiciones, responsable, acceso personal autorizado, marcación de piso).</p> <p>No se tiene definido un mecanismo que permita controlar el acceso de personal a la zona de almacenamiento de residuos o desechos peligrosos.</p> <p>No se tiene definido formalmente la(s) persona (s) responsable del manejo de los residuos o desechos peligrosos.</p>	  

ETAPA GESTIÓN	SITUACION ACTUAL		FIGURAS
	FORTALEZAS	ASPECTOS A MEJORAR	
ALMACENAMIENTO TEMPORAL CENTRO DE ACOPIO		<p>Las condiciones de almacenamiento de los residuos o desechos peligrosos no son las más adecuadas (almacenamiento baterías, lámparas, recipientes contaminados con pinturas y solventes, principalmente).</p> <p>No se cuenta con las fichas técnicas de manejo de los residuos o desechos peligrosos allí almacenados (baterías, lámparas, toner y cartuchos, rezagos electrónicos, pilas, plástico contaminado con aceite antioxidante, recipientes contaminados con pinturas y solventes, principalmente).</p> <p>El personal responsable del manejo de los residuos o desechos peligrosos no ha recibido capacitación formal referente a la gestión de residuos o desechos peligrosos.</p>	 

ETAPA GESTIÓN	SITUACION ACTUAL		FIGURAS
	FORTALEZAS	ASPECTOS A MEJORAR	
ALMACENAMIENTO TEMPORAL BODEGA DE LODOS	<p>El área cuenta con un adecuado Sistema de contención de derrames</p> <p>El área se encuentra protegida contra condiciones climáticas</p> <p>El área de almacenamiento está provista de un recubrimiento impermeable, resistente contra las características de peligrosidad de los residuos o desechos peligrosos allí almacenados.</p> <p>El área de almacenamiento con drenajes conectados al STARI (SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES)</p> <p>Cuenta con un adecuado Sistema de ventilación</p> <p>El área se encuentra alejada de fuentes de calor</p> <p>El área se mantiene limpia y ordenada</p> <p>Se realizan periódicamente inspecciones ambientales y de seguridad.</p> <p>El tiempo de almacenamiento es inferior a doce meses</p> <p>Existe responsable encargado del manejo de los RESPEL almacenados en la bodega. (Operario PTAR)</p>	<p>El área no cuenta con la adecuada señalización (clase de riesgo, obligaciones, prohibiciones, responsable, acceso personal autorizado).</p> <p>No se tiene definido un mecanismo que permita controlar el acceso de personal a dicha área.</p> <p>No se cuenta con las fichas técnicas de manejo de los residuos o desechos peligrosos allí almacenados (material contaminado con insumos químicos)</p>	 

ETAPA GESTIÓN	SITUACIÓN ACTUAL		FIGURAS
	FORTALEZAS	ASPECTOS A MEJORAR	
ALMACENAMIENTO TEMPORAL BODEGA DE LODOS	<p>El responsable conoce la manera de realizar una a adecuada gestión de los RESPEL.</p> <p>El responsable utiliza los elementos de protección acordes a los RESPEL.</p> <p>El responsable sabe como actuar en caso de presentarse alguna emergencia que involucre RESPEL.</p> <p>-Se cuenta con los elementos y equipos necesarios para la atención de emergencias ambientales que involucren RESPEL</p>	<p>El personal responsable del manejo de los residuos o desechos peligrosos no ha recibido capacitación formal referente a la gestión de residuos o desechos peligrosos</p>	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Cuadro 13. Diagnóstico al Manejo Externo de residuos o desechos peligrosos

GESTOR EXTERNO	RESPEL	FUENTE GENERACIÓN	ESTADO RESIDUO	PROCESO GESTIÓN EXTERNA	FRECUENCIA RECOLECCIÓN	FORTALEZAS	ASPECTOS A MEJORAR
SAAM	Material contaminado con insumos químicos	Procesos Principales y Auxiliares	SÓLIDO	Pago Tarifa por servicio de Tratamiento (Incineración)	MENSUAL	Se encuentra avalada por las autoridades ambientales de su jurisdicción. Entrega certificado de tratamiento y disposición final de los residuos o desechos peligrosos entregados por SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. Cumple con las frecuencias de recolección pactadas	No se tiene definida contingencia alguna frente a una sobre acumulación de residuos o desechos peligrosos, debido a inconvenientes que se puedan presentar con la recolección oportuna por parte del gestor externo
	Lodos Físico - Químicos	Tratamiento Aguas Residuales Industriales	SÓLIDO	Pago Tarifa por servicio de Tratamiento (Incineración)	MENSUAL	Se evidencia la verificación (lista de chequeo) del cumplimiento de las regulaciones establecidas para el transporte de mercancías peligrosas.	
	Lodos Pintura	Pintura y Recuperación de Solventes	SÓLIDO	Pago Tarifa por servicio de Tratamiento (Incineración)	MENSUAL	Se evidencian registros de los residuos o desechos peligrosos entregados al gestor.	
	Materiales que tienen como componente asbesto	Obras Civiles	SÓLIDO	Pago Tarifa por servicio de Disposición Final (Celda Seguridad)	NO DEFINIDA		

GESTOR EXTERNO	RESPEL	FUENTE GENERACIÓN	ESTADO RESIDUO	PROCESO GESTIÓN EXTERNA	FRECUENCIA RECOLECCIÓN	FORTALEZAS	ASPECTOS A MEJORAR
RESIVAL	Solvente Usado	Pintura	LIQUIDO	Venta para Aprovechamiento y valorización	TRIMESTRAL	<p>La empresa gestora se encuentra avalada por las autoridades ambientales de su jurisdicción.</p> <p>En caso de sobre acumulación de Solvente Usado, se cuenta con medida de contingencia (gestor alternativo - OXIMA).</p> <p>Se evidencian registros que permiten tener evidencias de los movimientos (cantidades) del Solvente Usado entregado al gestor.</p>	<p>Se evidencia la entrega de certificado de aprovechamiento solo para un tipo de recipientes.</p> <p>Se evidencia la ausencia de verificación referente al cumplimiento de las regulaciones establecidas para el transporte de mercancías peligrosas y sustancias precursoras</p> <p>Se evidencia incumplimiento con las frecuencias de recolección del Solvente Usado</p>

GESTOR EXTERNO	RESPEL	FUENTE GENERACIÓN	ESTADO RESIDUO	PROCESO GESTIÓN EXTERNA	FRECUENCIA RECOLECCIÓN	FORTALEZAS	ASPECTOS A MEJORAR
<p>COMBUSTIBLES JUANCHITO</p>	<p>Aceite Usado</p>	<p>Ensamble, Troquelado, Mantenimiento Mecánico, PTARI, Potabilización y Deionización de agua</p>	<p>LIQUIDO</p>	<p>Venta para Aprovechamiento y valorización</p>	<p>SEMESTRAL</p>	<p>La empresa gestora se encuentra avalada por las autoridades ambientales de su jurisdicción.</p> <p>Se evidencia que las operaciones de cargue se realizan de manera segura-</p> <p>La empresa gestora cumple con las frecuencias de recolección pactadas.</p> <p>En caso de sobre acumulación de Aceite Usado, se cuenta con medida de contingencia (se envía a Incineración).</p> <p>Se evidencia la verificación (lista de chequeo) del cumplimiento de las regulaciones establecidas para el transporte de mercancías peligrosas.</p> <p>Se evidencian registros que permiten tener evidencias de los movimientos (cantidades) del Aceite Usado entregado al gestor</p>	<p>Se evidencia que no se entrega certificado de aprovechamiento del aceite usado entregado por SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A.</p>

GESTOR EXTERNO	RESPEL	FUENTE GENERACIÓN	ESTADO RESIDUO	PROCESO GESTIÓN EXTERNA	FRECUENCIA RECOLECCIÓN	FORTALEZAS	ASPECTOS A MEJORAR
COEXITO/MAC	Baterías Plomo - Ácido	Aseguramiento Calidad, Ensamble, Garantías	SÓLIDO	Donación para Aprovechamiento y valorización	BIMENSUAL	<p>La empresa gestora se encuentra avalada por las autoridades ambientales de su jurisdicción</p> <p>La empresa gestora entrega certificado de aprovechamiento y valorización de los residuos o desechos peligrosos entregados por SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A.</p> <p>La empresa gestora cumple con las frecuencias de recolección pactadas.</p> <p>En caso de sobre acumulación de Baterías, se cuenta con medida de contingencia (se han realizado contactos con la empresa "REMETALES")</p> <p>Se evidencia la verificación (lista de chequeo) del cumplimiento de las regulaciones establecidas para el transporte de mercancías peligrosas.</p> <p>Se evidencian registros que permiten tener evidencias de los movimientos (cantidades) de las baterías usadas</p>	No se evidenciaron aspectos a mejorar para el presente Gestor.

GESTOR EXTERNO	RESPEL	FUENTE GENERACIÓN	ESTADO RESIDUO	PROCESO GESTIÓN EXTERNA	FRECUENCIA RECOLECCIÓN	FORTALEZAS	ASPECTOS A MEJORAR
<p>FUNDACIÓN EL QUEMADO</p>	<p>Tóner y Cartuchos</p>	<p>Procesos Principales y Auxiliares</p>	<p>SÓLIDO</p>	<p>Donación para Aprovechamiento y valorización</p>	<p>SEMESTRAL</p>	<p>La empresa gestora entrega certificado de aprovechamiento y valorización de los residuos o desechos peligrosos entregados por SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A.</p> <p>Se evidencian registros que permiten tener evidencias de los movimientos (cantidades) de los Toner y Cartuchos entregados al gestor</p>	<p>La empresa gestora no cuenta con las debidas autorizaciones emitidas por la autoridad ambiental de su jurisdicción.</p>

GESTOR EXTERNO	RESPEL	FUENTE GENERACIÓN	ESTADO RESIDUO	PROCESO GESTIÓN EXTERNA	FRECUENCIA RECOLECCIÓN	FORTALEZAS	ASPECTOS A MEJORAR
ASEI	Lámparas fluorescentes	Procesos Principales y Auxiliares	SÓLIDO	Pago Tarifa por servicio de Tratamiento (Encapsulamiento)	SEMESTRAL	<p>La empresa gestora se encuentra avalada por las autoridades ambientales de su jurisdicción</p> <p>La empresa gestora entrega certificado de aprovechamiento y valorización de las Lámparas entregados por SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A.</p> <p>- La empresa gestora cumple con las frecuencias de recolección pactadas.</p> <p>En caso de sobre acumulación de Lámparas, se cuenta con medida de contingencia (gestores alternos - SAAM ó ECOEFICIENCIA)</p> <p>Se evidencia la verificación (lista de chequeo) del cumplimiento de las regulaciones establecidas para el transporte de mercancías peligrosas.</p> <p>Se evidencian registros que permiten tener evidencias de los movimientos (cantidades) de las Lámparas entregadas al gestor.</p>	No se evidenciaron aspectos a mejorar para el presente Gestor

GESTOR EXTERNO	RESPEL	FUENTE GENERACIÓN	ESTADO RESIDUO	PROCESO GESTIÓN EXTERNA	FRECUENCIA RECOLECCIÓN	FORTALEZAS	ASPECTOS A MEJORAR
RECATAM	Recipientes contaminados con insumos químicos	Pintura, Ensamble y Exportaciones	SÓLIDO	Venta para Aprovechamiento y valorización	TRIMESTRAL	<p>La empresa gestora cumple con las frecuencias de recolección pactadas.</p> <p>En caso de sobre acumulación de residuos o desechos peligrosos, se cuenta con medida de contingencia. (INCINERACIÓN)</p> <p>Se evidencian registros que permiten tener evidencias de los movimientos (cantidades) de los recipientes entregados al gestor</p>	<p>Se evidencia que desde Mayo de 2008, la empresa gestora no hace entrega del certificado de aprovechamiento de los residuos o desechos peligrosos entregados por SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A.</p> <p>Se evidencia la ausencia de verificación referente al cumplimiento de las regulaciones establecidas para el transporte de mercancías peligrosas y sustancias precursoras.</p>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. 2009

9.1.6 Socialización de Resultados I FASE.

Una vez finalizada la fase diagnóstica, se realizó la socialización de los resultados obtenidos a Directivos, Jefes y Supervisores, se expusieron las actividades a realizar para las fases posteriores, necesarias para Formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos y se aclararon dudas e inquietudes suscitadas en los asistentes.

9.2 FORMULACIÓN DE ACCIONES DE MANEJO EN EL MARCO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS

A fin de dar cumplimiento al objetivo específico número dos (2), se procedió a desarrollar las fases propositivas, tal como se describe a continuación:

9.2.1 Minimización y/o Prevención de la generación de residuos o desechos peligrosos.

Evaluada la situación actual en torno al manejo actual de los residuos o desechos peligrosos, como producto del desarrollo de la presente fase se seleccionaron y documentaron las alternativas orientadas a prevenir la generación y/o minimización de la cantidad de de Residuos o Desechos Peligrosos generados en SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A., aunado, se definieron los objetivos, metas e indicadores, estos últimos, tendrán la función de medir el avance en el grado de implementación y cumplimiento de las estrategias propuestas. (Ver Anexo I)

9.2.2 Acciones de mejora para el manejo interno de los residuos o desechos peligrosos.

Con base en los resultados arrojados por el diagnóstico realizado al manejo actual de los Residuos o Desechos Peligrosos en cada una de sus etapas de

gestión y a través de la utilización de las técnicas estadísticas establecidas por la organización (Lluvia de ideas y Diagrama de Pareto) para el tratamiento de No Conformidades Reales y/o Potenciales, se definieron las respectivas acciones de mejora, lo anterior, con el propósito de garantizar eficacia en la formulación e implementación del Plan de Gestión de Residuos o Desechos Peligrosos, en los anexos J y K se exponen los resultados obtenidos del desarrollo de la presente fase.

9.2.2.1 Medidas de Contingencia

El desarrollo de la presente fase tuvo por objeto el establecimiento de las diferentes medidas de contingencia para emergencias que puedan presentarse en el marco de la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, en concordancia con el Decreto Nacional 4741 de 2005, específicamente en lo definido en el Artículo 10, literal h, el cual define que el generador debe “contar con un plan de contingencia actualizado para atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y contar con personal preparado para su Implementación”³⁶, atendiendo lo anterior, SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A.. cuenta con un “Plan Empresarial de Atención de Emergencias” (*M-10-02, código documentación interna*), el cual tiene definido procedimientos para la atención de emergencias que se puedan presentar en caso de incendios, atentados terroristas, terremotos, explosiones, evacuación, entre otras eventualidades, aunado, también se cuenta con el “Plan de Contingencia contra derrame de Hidrocarburos” (*PC-9-01, código documentación interna*), el cual tiene definido los mecanismos preventivos y de emergencia contra posibles derrames de hidrocarburos originados en los diferentes puntos de almacenamiento en Planta Ensambladora, por lo anterior, se tomaron elementos relevantes de los mencionados documentos, referente a la atención de emergencias que incluyan Residuos o Desechos Peligrosos, tal como se describe a continuación:

³⁶ ³⁶ Ministerio de Ambiente, Vivienda, y Desarrollo Territorial, MAVDT.2005. **Decreto 4741 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.** Bogotá. 30 de Diciembre de 2005

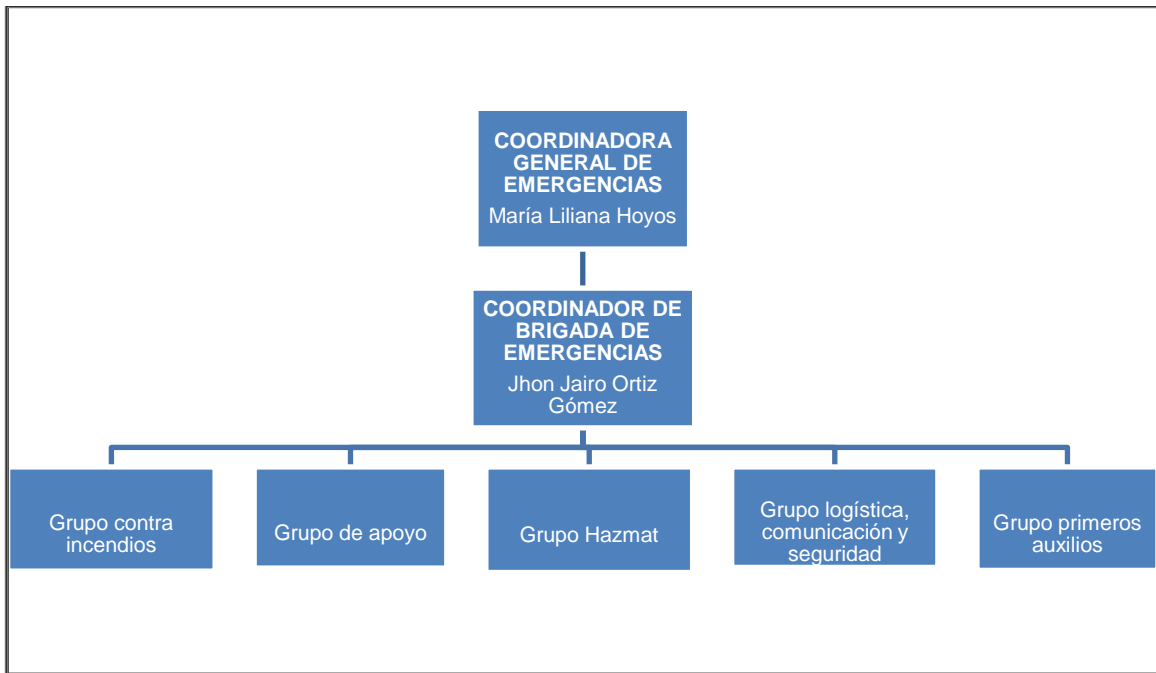


Figura 2. Organigrama Plan Empresarial de Atención de Emergencias.

Fuente: Plan de Empresarial para la Prevención y Atención de Emergencias (M-10-02)

9.2.2.2 Contingencias en el Marco de la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos.

Los residuos peligrosos poseen un alto potencial de daño a la salud humana y al Medio Ambiente, razón por la cual se hace posible que, en su manejo, se produzcan situaciones no controladas que ocasionen impactos negativos en los Recursos Naturales Renovables tales como el agua, aire, suelo, paisaje, biodiversidad, así como impactos negativos en las comunidades.

9.2.2.3 Principales riesgos en el manejo de los residuos peligrosos

Los diferentes riesgos inherentes al manejo de los Residuos o Desechos Peligrosos generados en SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. se relacionan en el Anexo L; se puede evidenciar que las emergencias que tienen mayor grado de amenaza equivalen a Sobre Acumulación, Explosión, Incendio, y Fuga, razón por la cual, dichos eventos tienen una mayor probabilidad de

afectar el normal desarrollo de las actividades en la organización, por lo anterior y en concordancia con la Política de Seguridad y Salud Ocupacional definida para la organización, se establece la necesidad de definir medidas preventivas, las cuales se pueden consultar en el anexo M.

9.2.2.4 Plan operativo de atención de emergencias en el marco de la gestión de residuos o desechos peligrosos en SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A.

Para la atención de emergencias relativas a la Gestión de los Residuos o Desechos Peligrosos generados en SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A., se tienen establecidos los siguientes documentos, pertenecientes al Sistema de Gestión Integral de la organización:

CUADRO 14. Documentos definidos para atención de emergencias en el marco de la gestión de residuos o desechos peligrosos

TIPO DOCUMENTO	CONTENIDO
SOS-9-15	Proporciona la información para la atención de emergencias relacionadas con Hidrocarburos.
SOS-9-16	Proporciona la información para la atención de emergencias relacionadas con Líquidos Corrosivos.
FT-9-01	Proporciona la información de seguridad para el manejo y disposición final de Aceites Usados.
FT-9-02	Proporciona la información de seguridad para el manejo y disposición final del Material sólido contaminado con Hidrocarburos o ácido de batería.
FT-9-03	Proporciona la información de seguridad para el manejo, transporte y disposición final del Solvente Usado.
FT-9-06	Proporciona la información de seguridad para el manejo, transporte y disposición final del residual del destilado de solventes (Lodos de Pintura)
FT-9-07	Proporciona la información de seguridad para el manejo, transporte y disposición final del Material filtrante residual procedente del cambio de lechos de secado de lodos industriales.
FT-9-08	Proporciona la información de seguridad para el manejo, transporte y disposición final de tejas de cemento asbesto.
FT-9-09	Proporciona la información de seguridad para el manejo, transporte, aprovechamiento y/o disposición final de los empaques vacíos impregnados con productos de pintura, solventes, aceites, ácidos y bases inorgánicos.

TIPO DOCUMENTO	CONTENIDO
FT-9-10	Proporciona la información de seguridad para el manejo, transporte y disposición final del material contaminado con productos de pintura, procedentes del desempaque, manipulación, preparación y aplicación de pintura y sus productos relacionados (catalizadores, solventes, primer, barnices).
FT-9-11	Proporciona la información de seguridad para el manejo, transporte y disposición final del Lodo Físico – Químico, proveniente del tratamiento de Aguas Residuales Industriales.
FT- 9-12	Proporciona la información de seguridad para el manejo, transporte y aprovechamiento de Baterías Usadas.
FT-9-13	Proporciona la información de seguridad para el manejo, transporte y aprovechamiento de Pilas y Rezagos Electrónicos

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, 2009.

CONVENCIONES: FT: Ficha Técnica, SOS: SOS Ambiental.

Cabe anotar que en la estructura organizacional, existe un grupo de apoyo llamado *HAZMAT (Hazardous Materials)*, el cual se ha capacitado en la atención de emergencias de tipo ambiental, en el anexo N se puede evidenciar el modo de operación de este grupo.

9.2.2.5 Reporte de Emergencias Ambientales

En caso de la ocurrencia de alguna emergencia relacionado con el manejo de los Residuos o Desechos Peligrosos generados SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. (siempre y cuando las emergencias ocurran en las instalaciones de la compañía), el departamento del Sistema de Gestión Ambiental deberá diligenciar el formato F-9-55 “Reporte Derrame de Hidrocarburos y/o Sustancias Peligrosas para el Medio Ambiente”.

9.2.3 Seguimiento y evaluación del plan.

A continuación se exponen los resultados referentes al desarrollo de la presente fase, orientada principalmente a definir los mecanismos de Control y seguimiento para el Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos.

9.2.3.1 Formulación del Plan de Capacitación para personal con funciones y responsabilidades frente al manejo de los Residuos o Desechos Peligrosos

Se formuló el Plan de Capacitación (ver anexo O) para el personal que en la organización tiene funciones y responsabilidades con el Manejo Integral de los Residuos o Desechos Peligrosos, con el propósito de generar la toma de conciencia necesaria para garantizar la implementación, mantenimiento y mejora continua del Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, dicho plan de capacitación se fundamenta en tres componentes, como se expone a continuación:

CUADRO 15. Plan de capacitación para el manejo de RESPEL.

FASE	ACTIVIDADES
DIVULGACION	<p>Socialización Temas Plan de Capacitación frente al manejo de los Residuos o Desechos Peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Socialización Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos formulado - Conceptos generales sobre Residuos o Desechos Peligrosos - Normatividad asociada a la Gestión de Residuos o Desechos Peligrosos - Clasificación de Residuos o Desechos Peligrosos - Generación de Residuos o Desechos Peligrosos - Riesgos asociados al manejo de los Residuos o Desechos Peligrosos - Manejo adecuado de Residuos o Desechos Peligrosos: Código Rojo, Lodos, Lámparas fluorescentes, Baterías usadas, Recipientes contaminados con insumos químicos, Solvente usado, Aceite usado, Manejo de residuos en bodega de excedentes, Otros residuos peligrosos.
ACTIVIDADES	<p>Reunión con los Jefes de cada proceso con el fin de capacitarlos, además de coordinar las medidas que se implementarán para el Manejo Integral de los Residuos o Desechos Peligrosos generados en las áreas de la empresa.</p> <p>Capacitar directamente al personal encargado del manejo de los Residuos o Desechos Peligrosos generados en la organización, en lo referente a su manipulación, clasificación, transporte y disposición final.</p>
SEGUIMIENTO	<p>Se definirán y aplicarán los mecanismos de Control y Seguimiento para determinar el cumplimiento del Plan de Capacitación, con el propósito de evaluar si se están realizando correctamente las etapas de gestión planteadas, tales como Manejo Interno y Externo de los Residuos o Desechos Peligrosos.</p>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. 2009

Como complemento y apoyo al plan de capacitación para el manejo de residuos o desechos peligrosos, se cuenta con una estrategia denominada “PROYECTO PUNTA ESTRELLA”, el cual, desde el enfoque ambiental (ya que dicho proyecto maneja cinco directrices: productividad, calidad, seguridad, 5S, Medio Ambiente) tiene como objetivo generar toma de conciencia y compromiso por parte de los empleados de la organización para formar una estructura ambiental sólida, lo anterior se logra a través de la formación de personal idóneo, perteneciente a las diferentes áreas de la organización, las cuales, serán formados en temáticas ambientales inherentes al Sistema de Gestión Ambiental, estos, como agentes multiplicadores, se convierten en el enlace para la propagación y difusión de las estrategias surgidas desde el Sistema de Gestión Ambiental, con el propósito de generar valor agregado e impacto positivo en las áreas de trabajo. A continuación se exponen un esquema de dicha estrategia:



Figura 3. Esquema Proyecto “PUNTA ESTRELLA”

Fuente: Elaboración Propia, 2009.

9.2.3.2 Control y Seguimiento al Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos.

A fin de asegurar la efectiva implementación de las actividades propuestas para el Plan de Gestión de Residuos o Desechos Peligrosos, se desarrollo el Plan de Control y Seguimiento (ver anexo P), el cual, a través del diseño de un Sistema de Indicadores y la implementación de otras herramientas, permitirán evaluar y verificar continuamente los avances logrados y hacer las correcciones en el caso que sean necesarias.

Así mismo, en el Plan de Control y Seguimiento al Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos para SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A., se ha definido un mecanismo de verificación al cumplimiento de las actividades propuestas en dicho Plan, tal como se expone a continuación:

Cuadro 16. Método Evaluación Cumplimiento de acciones propuestas en el Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos

CUMPLIMIENTO	DESCRIPCIÓN
VERDE	Cumplimiento efectivo de la actividad implementada
ROJO	Incumplimiento de la actividad implementada

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. 2009

Para los casos donde se evidencie incumplimiento en la implementación de las actividades propuestas, se procederá a realizar la implantación de las Acciones Correctivas respectivas, con base en los procedimientos P-8-08 “Técnicas Estadísticas” y el P-8-09 “Implantación de Acciones Correctivas y Preventivas”, definidos por SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A.

10. CONCLUSIONES

- Contar con los registros de generación facilitó la labor de conocer las cantidades generadas de estos residuos y hacer una adecuada inscripción como generadores de RESPEL ante el IDEAM. Con la cuantificación de los residuos peligrosos se determinó que la organización es un gran generador de residuos o desechos peligrosos como lo establece el decreto 4741 en su artículo 28 con una media de móvil de 6.768 kg/mes y 8.520,7 kg/mes para los años 2007 y 2008 respectivamente.
- Los RESPEL más representativos en volumen de generación, corresponden a los lodos de pintura, seguidos por los lodos físico – químicos, solvente usado, recipientes contaminados con insumos químicos y materiales contaminados con insumos químicos, este conglomerado de RESPEL aportaron el 97,42% (equivalente a 82.870,36 kg/año) y el 97,57%(equivalente a 103.658,6 kg/año) del volumen total de RESPEL generados en SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. para los años 2007(con un volumen total de 85.064 kg/año) y 2008 (con un volumen total de generación de 106.233,1kg/año) respectivamente
- La categoría de peligrosidad toxico- inflamable y toxico son las que mayor volumen de residuos desechos peligrosos aporta con un volumen de 41.810 kg/año y 41.820 kg/año (77,1% y 85,4% del volumen total de Respel) para los años 2007 y 2008.
- La adecuada separación en la fuente de los residuos o desechos peligrosos generados en SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. permite

el aprovechamiento de este residuo a través de su reutilización, reciclado, o recuperación de su poder calorífico.

- La certificación ISO 14001, obtenida desde el año 2003 por SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A., ratifica su alto nivel de compromiso en la generación de estrategias orientadas hacia la prevención de la contaminación para de esta manera poder satisfacer las expectativas de los clientes y las partes interesadas, lo anterior se materializa a través de procesos de toma de conciencia, control de los impactos ambientales y el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, lo anterior propicio el marco afable para la formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos y de esta manera dar cumplimiento a lo establecido en la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos y el Decreto 4741 de 2005.
- Las propuestas de minimización y/ o prevención de la generación de residuos o desechos peligrosos para SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. se formularon considerando aspectos de viabilidad técnicos, económicos y ambientales, con lo cual se definieron 9 estrategias, contenidas dentro de las categorías cambio de materias primas e insumos, buenas prácticas, cambios o mejoras tecnológicas y regeneración, las cuales están orientadas a implementarse en los procesos de Pintura y Tratamiento de aguas residuales, dado el alto nivel de criticidad que representan estos procesos en la generación de los residuos o desechos peligrosos.
- La consecución de los objetivos planteados se debió al apoyo decidido de la alta de la dirección de la organización y la participación activa de los integrantes del Sistema de Gestión Ambiental y los responsables de los procesos generadores de residuos o desechos peligrosos, lo cual a través de un proceso coordinado y sinérgico con los tesisistas, contribuyeron de manera sustancial al desarrollo satisfactorio del proyecto.

- El desarrollo del presente proyecto permitió demostrar las competencias adquiridas por el Administrador Ambiental a lo largo del programa de pregrado, que desde su enfoque de “gestor” y “facilitador” promueve estrategias orientadas hacia la solución de las problemáticas circunscritas dentro de la dimensión ambiental, en este caso concreto, con lo referente a la gestión ambiental empresarial.

11. RECOMENDACIONES

- Evaluar periódicamente los indicadores establecidos para determinar el buen funcionamiento del Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, en caso contrario, formular e implementar las acciones correctivas pertinentes.
- Enfatizar en el estudio e implementación de alternativas para la gestión o disposición de los residuos o desechos peligrosos generados en SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A., con el fin de evitar su aumento y prevenir impactos significativos al medio ambiente y a la salud de las personas.
- Realizar las capacitaciones y motivar a aquellos responsables que desarrollan los procedimientos, para que se logre un mejor control operacional en el manejo interno y externo de los residuos o desechos peligrosos y de esta manera se de continuidad al Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, en sus etapas de implementación, mantenimiento y mejora continua.
- Realizar estudios e investigar de que manera los residuos o desechos peligrosos generados en SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. pueden ser recuperados, y/o reciclados para darles mayor valorización, ya que se vería reflejado en beneficios económicos y ambientales para la organización, lo anterior podría complementarse a través del fortalecimiento de las relaciones y generación de convenios entre SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. y el sector académico.
- Garantizar que durante la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos permita a la

organización controlar de una manera flexible el manejo integral de los residuos o desechos peligrosos, mediante propuestas de manejo eficientes que minimicen la generación de los residuos y prioricen la valorización de los mismos.

- Fortalecer el sistema KAIZEN, ya que es una herramienta de gestión, por medio de la cual se incentiva a los trabajadores a generar y aportar ideas encaminadas al mejoramiento continuo de los procesos y sistemas de gestión.

12. BIBLIOGRAFÍA

- CARMONA, Johann. Adaptación del Sistema De Gestión Ambiental de SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. a la NTC ISO 14001 Versión 2004. Tesis de Pregrado. Universidad Tecnológica de Pereira. 2006.
- ENVIROMENTAL PROTECTION AGENCY. EPA. 1997. Prevención de la Contaminación en Minería Y Procesamiento De Minerales. (Consultado el 16 de Enero de 2009). Disponible en <<http://www.bvsde.ops-oms.org>>
- INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA. Programa para la minimización y manejo integral de RESPEL en MÉXICO 1996-2000 SEMARNAP. (Consultado el 29 de enero. 2009). Disponible en <<http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/gacetas/gaceta39/pma51.html> - 35k>
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. 2008. II Congreso Internacional de Residuos Peligrosos. (Consultado 24 Noviembre de 2008). Disponible en <<http://congreso-respel@cvc.gov.co>>
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, MAVDT. 2006 Lineamientos para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores. (Consultado el 19 de enero.2009). Disponible en <<http://www.minambiente.gov.co>>
- MARTÍNEZ, Javier. 2005 Guía para la gestión integral de residuos peligrosos. Tomo 1. (Consultado el 29 de enero.2009). Disponible en <<http://www.basel.int>>

- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA, Y DESARROLLO TERRITORIAL, MAVDT.2006. Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. (Consultado el 15 de enero.2009). Disponible en < [http:// www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)>
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA, Y DESARROLLO TERRITORIAL, MAVDT.2005. Decreto4741 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. Bogotá. 30 de Diciembre de 2005.
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA, Y DESARROLLO TERRITORIAL, MAVDT.2002. Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares en Colombia. (Consultado el 16 de Enero de 2009). Disponible en <http://www.suratep.com/articulos/89/resolucion1164-nov02_manual.pdf>
- SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A. 2003. Lineamientos Ambientales Corporativos. (Consultado el 15 de Enero de 2009). Disponible en http://www.suzuki.com.co/quienes_somos/medio_ambiente.asp

ANEXO