

Formulación e implementación del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos para el grupo de empresas Casa Británica.

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniera Ambiental

Luisa María Londoño Alzate

Asesor

Lina María Londoño B.

Especialista en gestión integral de residuos sólidos y peligrosos

**Corporación Universitaria Lasallista
Facultad de Ingeniería
Ingeniería Ambiental
Caldas-Antioquia
2014**

Contenido

Resumen.....	9
Abstract.....	10
Introducción.....	11
Objetivos.....	13
Objetivo general.....	13
Objetivos específicos.....	13
Justificación.....	14
Marco teórico.....	15
Metodología.....	20
Resultados.....	23
Desarrollo de la línea base de la empresa Casa Británica por medio del diagnóstico de requerimientos legales ambientales.....	23
Formulación e implementación del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) peligrosos y no peligrosos.....	28
Análisis de resultados.....	33
Desarrollo de la línea base de la empresa Casa Británica por medio del diagnóstico de requerimientos legales ambientales.....	33
Formulación e implementación del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) peligrosos y no peligrosos.....	35
Conclusiones.....	40
Recomendaciones.....	41
Bibliografía.....	¡Error! Marcador no definido.

Apéndices 43

Lista de Tablas

Tabla 1. Proceso productivo.....	16
Tabla 2. Diagnóstico de disposición de residuos sólidos y peligrosos.	24
Tabla 3. Diagnóstico de vertimientos de agua	26
Tabla 4. Diagnóstico de emisiones de aire.....	27

Lista de Imágenes

Imagen 1. Distribución del grupo Casa Británica.	11
Imagen 2. Área de mantenimiento/bahía y lavado.....	17
Imagen 3. Área carrocería y colisión. Preparación de superficies y cabina de pinturas ...	17
Imagen 4. Área mecánica general	18
Imagen 5. Sitio de almacenamiento de residuos sólidos Casa Británica Palace antes y después.....	38
Imagen 6. Sitios de almacenamiento de residuos sólidos Mundokia y Casa Británica Camiones.....	39

Lista de apéndices

Apéndice A Acta de entrega coordinación Medio Ambiente periodo 1 del 2014 43

Apéndice B Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos PMIRS

Apéndice C Acciones de mejora

Lista de Gráficas

Gráfica 1. Análisis sitios de almacenamiento.....	37
---	----

Resumen

El grupo de empresas Casa Británica, Compuesto por un total de 13 empresas y sedes donde se presta el servicio de venta y post-venta de los vehículos de la marca Renault, Toyota, Kia y Mercedes Benz o vehículos usados multi-marcas, con una conciencia ambiental en formación y dispuesta a realizar cambio y al cumplimiento de la legislación ambiental y los impactos negativos de su procesos en el medio ambiente, proporciona el espacio y la oportunidad de acuerdo a su necesidad de la formulación e implementación del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) peligros y no peligrosos, obteniendo mejoras en la organización de los sitios de almacenamiento y la disposición de los residuos, con el fin de obtener continuidad en la gestión ambiental de la empresa se desarrolló una línea base según los parámetros legales que inciden en el proceso productivo del grupo de empresas Casa Británica.

Palabras claves: PMIRS (Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos), Residuos sólidos, Línea base, Gestión ambiental, Legislación ambiental

Abstract

The companies group Casa Británica, Composed by a total of 13 companies and headquarters where is done the sale and after-sale of brands Renault, Toyota, Kia and Mercedes Benz or Vehicles used multi-brand, with environmental awareness training and willing to make changes and compliance with environmental legislation and the negative impacts of their processes in the environment, gives the space and opportunity according to their need for the formulation and implementation of the Integral Plan for the Management of Solid Waste (PMIRS) dangerous and non-hazardous, getting betterments in the organization of storage sites and waste disposal, for the purpose of get to continuity in environmental management of companies was developed a baseline according to legal parameters that affect the production process of companies group Casa Británica.

Keywords: PMIRS (the Integral Plan for the Management of Solid Waste), Solid waste, Baseline, Environmental management, Environmental legislation.

Introducción

El grupo de empresas Casa Británica es compuesto por siete (7) empresas que son:

- Alemautos
- Autozen
- Casa Británica
- Car Integrado
- Distrikia
- Mundokia
- Yokomotor

Cada una de estas empresas tiene diferentes sedes dentro del área metropolitana y el oriente antioqueño, dando como resultado un total de trece (13) empresas organizadas así:

Imagen 1. Distribución del grupo Casa Británica.



Con 47 años de consolidarse legalmente como sociedad en 1967, el grupo de empresas Casa Británica ha diversificado su actividad económica pasando de importar repuestos para vehículos LandRover y Austin a adicionar los servicios de postventa de reparación de vehículos contando actualmente con 960 empleados. En el 2005 se tomó una conciencia de cuidado con el

medio ambiente comenzando por actualizarse en la legislación ambiental y realizando campañas de sensibilización frente al manejo de residuos, vertimientos y emisiones que afectan al medio ambiente.

Con este trabajo se pretende afianzar la conciencia ambiental tomada por la empresa y otorgarle herramientas para un mejoramiento continuo y disminución de los impactos ambientales que se producen en su actividad económica, estando en cumplimiento parcial o completo de la legislación ambiental vigente en materia de residuos sólidos y peligrosos implementando programas de capacitación y seguimiento, exponer una línea base en materia de vertimientos de aguas residuales y emisiones atmosféricas con el fin de tomar medidas de reducción o tratamiento en un corto plazo y que en un futuro estén cubiertos todos los aspectos ambientales de la empresa.

Objetivos

Objetivo general

Formular e implementar el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos y peligrosos garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental legal vigente en el grupo Casa Británica en materia de gestión de residuos.

Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico que permita conocer la normatividad ambiental legal vigente aplicable en el grupo Casa Británica.
- Proponer mecanismos para la correcta separación en la fuente, recolección interna, almacenamiento, disposición y aprovechamiento de los residuos sólidos, especiales y peligrosos en el grupo Casa Británica.
- Realizar seguimiento al cumplimiento de la legislación ambiental aplicable en la actividad que realiza el grupo Casa Británica.
- Crear una línea base con las necesidades ambientales que presenta el grupo Casa Británica en su componente ambiental, asegurando el cumplimiento en la gestión de residuos.

Justificación

En la actualidad existen muchos avances que aseguran un mejor uso de los recursos no renovables en la industria obteniendo así un mejoramiento continuo y optimizando la tecnología, instalaciones y procesos del grupo Casa Británica hasta alcanzar un alto nivel de producción y cuidado del medio ambiente.

El éxito de este trabajo de grado está directamente relacionado con el apoyo del recurso humano del grupo de empresas Casa Británica, por ello se pretende alcanzar una conciencia alta en el cuidado del medio ambiente con todo el personal, obteniendo beneficios tanto en la disposición y aprovechamiento de los residuos sólidos, especiales y peligroso como en el cumplimiento de la legislación ambiental, evitando así sanciones y multas por parte de la autoridad ambiental.

Debido a los impactos negativos producidos por la industria automotriz al medio ambiente en todas las etapas del proceso productivo es necesaria la inversión tanto del recurso humano como económico para mitigar, reducir o eliminar la contaminación y alcanzar un estado de producción sostenible y sustentable.

Marco teórico

La Ingeniería Ambiental cuenta con diferentes áreas de estudio donde la industria automotriz incide ya sea directa o indirectamente, en sus etapas productivas se ve reflejado el constante uso de los recursos naturales, la generación de residuos sólidos, peligrosos y especiales, las emisiones de gases o material particulado a la atmosfera y los vertimientos de aguas residuales industriales. ‘‘Hoy en día el país cuenta con un parque automotor de alrededor de 4 millones de unidades de vehículos de los cuales, cerca del 59,5% son importados’’ (Proexport, 2012), por tal motivo los impactos ambientales negativos se encuentran en evidente aumento y el ser humano en un constante peligro.

Toda actividad industrial tiene como consecuencia la generación de diferentes impactos negativos ambientales, sin embargo la empresa Casa Británica ha desarrollado una conciencia con el medio ambiente como lo explica su visión donde dice: ‘‘nuestras acciones están orientadas a la búsqueda de satisfacer las necesidades de nuestros clientes y superar sus expectativas, al desarrollo del potencial creativo de nuestros colaboradores, obteniendo una rentabilidad atractiva para los accionistas, siendo respetuosos con el medio ambiente’’. Para desarrollar a cabo esta misión la empresa Casa Británica se ha impuesto la siguiente visión: ‘‘en el 2016 seremos reconocidos y elegidos por nuestros clientes por brindarles experiencias inolvidables a través de la innovación con valor, generando lazos de lealtad. Para ello contaremos con tecnología adecuada, y personal competente y comprometido’’.

El grupo de empresas Casa Británica ofrece dos servicios a los clientes, el primero es el de ventas de vehículos nuevo en concesionarios de las marcas de Renault, Toyota, Kia y Mercedes Benz o vehículos usados multi-marcas y el segundo es el servicio de post-venta donde ofrece el mantenimiento y reparación de vehículos que se encuentra dividido en las áreas de

mantenimiento o bahía, colisión o carrocería, mecánica general y lavado, la tabla 1 se elaboró visitando cada una de las sedes y se plasmó la información más relevante encontrada en las diferentes áreas del proceso productivo describiendo por área el impacto ambiental que tiene la actividad que allí se realiza.

Tabla 1. Proceso productivo

Área	Descripción	Impacto ambiental
Mantenimiento/Bahia	Es mecánica preventiva u obligatoria como cambio de aceite, líquido refrigerante, líquido de frenos, llantas.	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos peligrosos y especiales • Vertimientos de aguas residuales con hidrocarburos
Colisión, Carrocería	Se realizan trabajos en la parte externa de los vehículos como preparación de superficies, pintura, latonería	Emisiones atmosféricas con material particulado y VOC's
Mecánica General	Tratan problemas en la parte interna de los vehículos motores, parte eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos aprovechables y/o peligrosos. • Vertimientos de aguas residuales con hidrocarburos
Lavado	Es el complemento de todas las áreas para satisfacción del cliente el vehículo se entrega limpio en la parte interna y externa.	Vertimientos de aguas residuales con hidrocarburos y sustancias químicas.

A continuación se presentan las imágenes de las áreas que componen la distribución de la post-venta en el grupo de empresas Casa Británica.

Imagen 2. Área de mantenimiento/bahía y lavado.

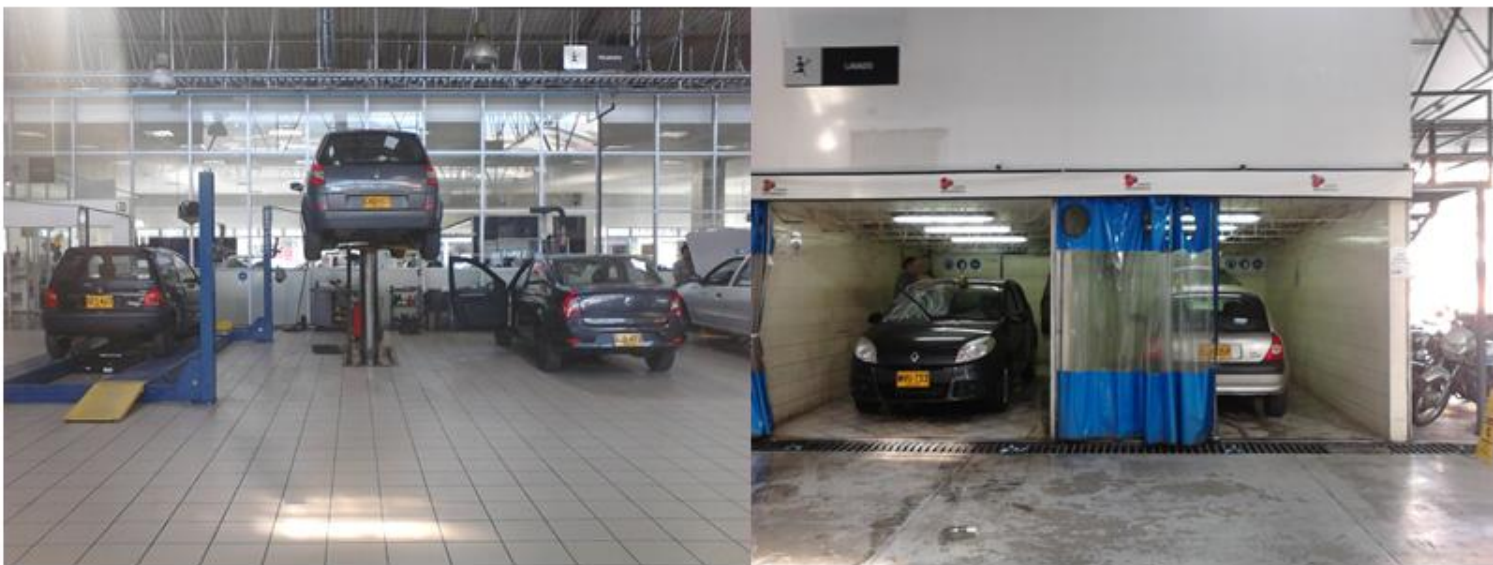
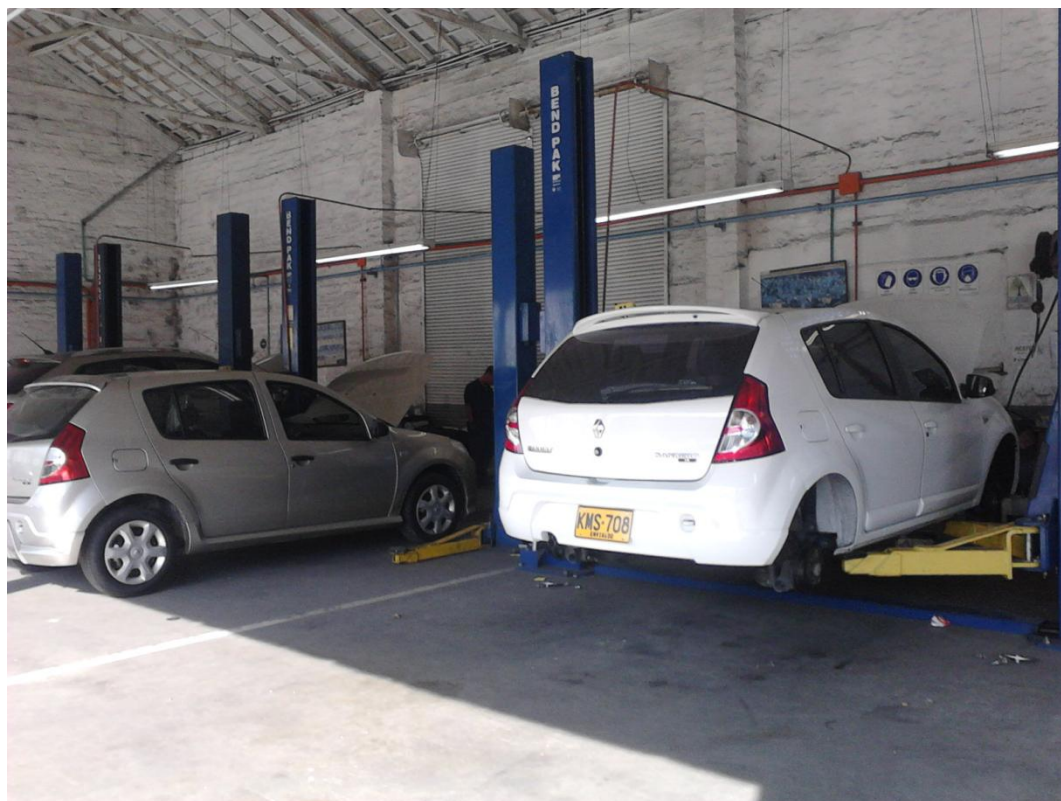


Imagen 3. Área carrocería y colisión. Preparación de superficies y cabina de pinturas



Imagen 4. Área mecánica general



La empresa consiente de su responsabilidad con el medio ambiente, tiene designado en algunas área del servicios post-venta un punto ecológico con máximo cuatro recipientes para la separación de los residuos manejando como código de colores el rojo para residuos peligrosos, verde para residuos ordinarios, amarillo para residuos metálicos y gris para residuos aprovechables, sin embargo la mayorías de las áreas reutilizan canecas de materias primas y son marcadas con hojas de papel indicando el residuo que corresponde en cada lugar. En el área de ventas se cuenta también con las canecas de colores gris para el papel, azul para el plástico, blanco para el vidrio y verde para los residuos ordinarios. Para intensificar y apoyar la separación en la fuente la empresa desde el año 2013 capacitó al personal con el fin de dar a conocer el código de colores que implemento ese mismo año.

Todas las empresas del grupo Casa Británica cuentan con un lugar designado como sitio de almacenamiento de residuos sólidos (ARS) tanto peligrosos como no peligrosos, sin embargo no cumplen con las características establecidas en el Manual para el Manejo Integral de Residuos en el Valle de Aburrá

Durante la prestación de estos servicios, la empresa debido a su desconocimiento y falta de organización ha tenido problemas ambientales serios que con la implementación de un manejo integral de residuos que “implica la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, minimización, separación en la fuente, almacenamiento, transporte, aprovechamiento, valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de los residuos peligrosos, no peligrosos y especiales que se realiza de manera individual e interrelacionada de manera adecuada y en condiciones que propendan por el cuidado de la salud humana y el medio ambiente” (AMVA, 2004), podría dar solución a corto y largo plazo evitando posibles sanciones, daños al medio ambiente y afectación a la comunidad.

Metodología

Revisión bibliográfica

- Identificación de la empresa
- Antecedentes
- Procesos productivos
- Reconocer la infraestructura
- Normativa ambiental aplicable

Diagnostico

- Identificación de los residuos, su tipo y clase.
- reconocimiento de puntos de generacion de residuos.
- Manejo y dispocision de residuos peligrosos.
- Emisiones atmosfericas
- Vertimientos de agua
- Cumplimiento de la legislacion ambiental

Propuesta de actividades

- Propuesta tecnica
- Creacion de indicadores

Desarrollo de actividades

- Control de las actividades propuestas
- Seguimiento de indicadores

Resultados y analisis

Conclusiones y recomendaciones

Se inicia con la revisión de la información bibliográfica tanto primaria, con la identificación de la empresa y su actividad económica, como secundaria con la búsqueda de antecedentes en lo referente a la gestión ambiental realizada los últimos años, los procesos productivos de la empresa, las condiciones de la infraestructura en cada sede para los diferentes procesos productivos y por último la legislación ambiental aplicable a la empresa por su actividad económica según la autoridad ambiental.

Luego se realiza un diagnóstico con el fin de identificar las falencias de cada una de las sedes frente a los diferentes aspectos ambientales. Para esto se elabora una lista de chequeo con tres aspectos ambientales a considerar que son: manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos; vertimientos de agua y emisión de aire. Estos aspectos están ligados con las especificaciones a cumplir de acuerdo con el decreto 4741 del 2005, la resolución 909 del 2008 y el decreto 3930 de 2010 respectivamente, aunque este último está sujeto a cambios y/o modificaciones según las actualizaciones presentadas por el Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (Ver tablas 2, 3 y 4.)

Posteriormente, se propone diferentes actividades mostrando la viabilidad técnica, económica y ambiental al área administrativa de cada empresa, con el objetivo de eliminar o reducir las falencias encontradas por medio del diagnóstico, se realiza diferentes indicadores para asegurar la correcta aplicación y funcionamiento de cada actividad propuesta. Posteriormente a la aceptación por parte de la gerencia se implementan las actividades con un control para su ejecución y un seguimiento aplicando los indicadores a cada una de ellas, con el fin de identificar los impactos positivos que se obtienen en los diferentes aspectos ambientales.

Cada uno de los indicadores se analiza, mostrando así las mejoras, beneficios y cambios obtenidos directos como indirectamente sobre el aspecto ambiental evaluado. Con el fin de

garantizar un mejoramiento continuo dentro de la empresa se propone recomendaciones y conclusiones y así permitir su continua implementación o mejoramiento en un futuro.

Al momento de realizar el PMIRS se contara con la metodología propuesta en el manual para el manejo integral de residuos en el valle de aburrá donde se expresa:

Realizar el diagnóstico ambiental, formular el compromiso institucional , diseñar la estructura funcional y asignar responsabilidades, definir y establecer mecanismos de coordinación, gestionar el presupuesto para implementar las medidas para el Manejo Integral de Residuos, velar por la ejecución de las medidas establecidas para el Manejo Integral de los residuos, Realizar campañas de capacitación periódicas, establecer medidas para el mejoramiento continuo en relación con el manejo integral de los mismos, garantizar la recolección de la información necesaria para ser reportada a las entidades o autoridades que así lo requieran, a través de la página web de la entidad, verificar que empresas a las que se le entregan los residuos peligrosos y especiales para su gestión, cuentan con los permisos y licencias ambientales a que haya lugar para el desarrollo de sus actividades. (AMVA, 2004).

Resultados

Desarrollo de la línea base de la empresa Casa Británica por medio del diagnóstico de requerimientos legales ambientales

Con el fin de realizar una línea base de todos los aspectos ambientales del grupo Casa Británica, se realizó el siguiente formato para el diagnóstico en el área de disposición de residuos donde se evalúan cinco (5) aspectos:

- Contar con un cuarto de almacenamiento de los residuos, que cuente con las siguientes características:

Los acabados deberán permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos en general, tendrán sistemas que permitan la ventilación como rejillas o ventanas; y de prevención y control de incendios, como extintores y suministro cercano de agua y drenaje, serán construidas de manera que se evite el acceso y proliferación de insectos, roedores y otras clases de vectores e impida el ingreso de animales domésticos, deberán tener una adecuada accesibilidad para los usuarios, la ubicación del sitio no debe causar molestias e impactos a la comunidad, deberán contar con cajas de almacenamiento de residuos sólidos para realizar su adecuada presentación.

(Decreto 1140 de 2003, 2003)

- Conservar las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o disposición final y las cadenas de custodia que son entregadas por la empresa gestora al momento de la recolección de los residuos, hasta por un tiempo de cinco (5) años.
- Capacitar al personal, frente al manejo y disposición de los residuos al menos una vez al anual.

- Registrar ante la autoridad ambiental la generación de los residuos peligrosos actualizando anualmente la información según el artículo 27 de decreto 4741 del 2005.

La siguiente tabla reúne los aspectos anteriormente mencionados en materia de disposición de residuos que fueron evaluados visitando cada sede con el responsable ambiental o jefe administrativo de cada empresa, donde se utiliza como convenciones las siguientes:

- Cumple (X): El aspecto está completo y tiene todos los requerimientos establecidos.
- Cumple parcialmente (C.P): El aspecto evaluado no cumple con las condiciones, sin embargo se ha producido un avance significativo, ya sea en la identificación, formulación e implementación de los requerimientos.
- No cumple (NO): En definitiva no se tiene conocimiento o el aspecto no tiene ni el mínimo de requerimiento.
-

Tabla 2. Diagnóstico de disposición de residuos sólidos y peligrosos.

Empresas	Requerimientos			
	Disposición de residuos			
	cuartos almacenamiento	bitácora, certificados	fecha capacitación	claves IDEAM
Alemautos	C.P	X	Abr.2013	X
Autozen	C.P	X	Feb.2013	X
Autocentry	C.P	X	NO	NO
Car Integrado	C.P	X	May. 2013	X
Casa Británica Bulerías	C.P	X	NO	NO
Casa Británica Camiones	C.P	X	Agos.2013	X
Casa Británica Envigado	C.P	X	Abr. 2013	X
Casa Británica Palace	C.P	X	Agos.2013	X
Casa Británica Rionegro	NO	NO	NO	NO
Distrikia	C.P	X	Mar.2013	X
Mundokia	C.P	X	Abr. 2013	X
Yokomotor Guayabal	C.P	X	May. 2013	X

Yokomotor San Diego	C.P	X	May. 2013	X
---------------------	-----	---	-----------	---

X
NO
C.P

Para el aspecto de vertimientos de aguas residuales, se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- Contar con una trampa retenedora de grasas y aceites el registro del mantenimiento quincenal o mensual según la necesidad de cada empresa.
- Realizar, implementar y divulgar el programa para el uso eficiente y ahorro del agua (PUEYRA) reglamentado por la ley 373 de 1997 y debe estar constituido por:

El programa de uso eficiente y ahorro de agua, será quinquenal y deberá estar basado en el diagnóstico de la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y la demanda de agua, y contener las metas anuales de reducción de pérdidas, las campañas educativas a la comunidad, la utilización de aguas superficiales, lluvias y subterráneas, los incentivos y otros aspectos que definan las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, las entidades prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, las que manejen proyectos de riego y drenaje, las hidroeléctricas y demás usuarios del recurso, que se consideren convenientes para el cumplimiento del programa. (Ley 373 de 1997, 1997)

- Realizar caracterización fisco-química anual de las aguas residuales vertidas al alcantarillado para darle cumplimiento al artículo 38 del decreto 3930 de 2010.

A continuación se presenta la tabla donde se reúne los aspectos anteriormente mencionados para el diagnóstico de vertimientos de agua que fueron evaluados visitando cada sede con el responsable ambiental o jefe administrativo de cada empresa y con ayuda de los informes realizados por los anteriores responsables de la gestión ambiental en el grupo de empresas Casa Británica. Se utiliza como convenciones las siguientes:

- Cumple (X): El aspecto está completo y tiene todos los requerimientos establecidos.
- Cumple parcialmente (C.P): El aspecto evaluado no cumple con las condiciones, sin embargo se ha producido un avance significativo, ya sea en la identificación, formulación e implementación de los requerimientos.
- No cumple (NO): En definitiva no se tiene conocimiento o el aspecto no tiene ni el mínimo de requerimiento.

Tabla 3. Diagnóstico de vertimientos de agua

Empresas	Requerimientos		
	Vertimientos de agua		
	trampa de grasa	PUEYRA	caracterización de agua residuales
Alemautos	X	NO	sep. 2013
Autozen	X	NO	Jun.2013
Autocentry	X	NO	NO
Car Integrado	X	C.P	Nov. 2013
Casa Británica Bulerías	X	NO	NO
Casa Británica Camiones	X	C.P	Jul.2013
Casa Británica Envigado	X	NO	NO
Casa Británica Palace	X	C.P	sep. 2013
Casa Británica Rionegro	X	NO	NO
Distrikia	X	C.P	NO
Mundokia	X	C.P	Jul.2013
Yokomotor Guayabal	X	NO	sep. 2013
Yokomotor San Diego	X	NO	NO

Convenciones	
X	Cumple
NO	No cumple
C.P	Cumple parcialmente

Por ultimo en la tercera parte se presentan los siguientes parámetros:

- Identificar la cantidad de fuentes fijas que tiene cada empresa y sede del grupo de empresas Casa Británica.
- Realizar muestreos de las fuentes fijas, para la identificación y caracterización de la emisión de los contaminantes atmosféricos.

La siguiente tabla reúne los aspectos anteriormente mencionados con relación a la emisión de contaminantes que fueron evaluados visitando cada sede con el responsable ambiental o jefe administrativo de cada empresa y con ayuda de los informes realizados por los anteriores responsables de la gestión ambiental en el grupo de empresas Casa Británica, donde se utiliza como convenciones las siguientes:

- Cumple (X): El aspecto está completo y tiene todos los requerimientos establecidos.
- No cumple (NO): En definitiva no se tiene conocimiento o el aspecto no tiene ni el mínimo de requerimiento.
- No aplica (N/A): Este aspecto no es evaluado debido a que las condiciones no lo permiten.

Tabla 4. Diagnóstico de emisiones de aire

Empresas	Requerimientos	
	Emisiones de aire	
	Chimenea	caracterización de emisiones

Alemautos	0	N/A
Autozen	0	NO
Autocentry	0	N/A
Car Integrado	6	X
Casa Británica Bulerías	0	N/A
Casa Británica Camiones	0	N/A
Casa Británica Envigado	1	NO
Casa Británica Palace	4	NO
Casa Británica Rionegro	0	N/A
Distrikia	0	N/A
Mundokia	2	NO
Yokomotor Guayabal	2	X
Yokomotor San Diego	0	N/A
Convenciones		
	X	Cumple
	NO	No cumple
	N/A	No aplica

Formulación e implementación del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) peligrosos y no peligrosos.

Al momento de realizar el PMIRS se cuenta con las etapas propuestas en el Manual para el Manejo Integral de Residuos en el Valle de Aburrá donde se expresa:

Realizar el diagnóstico ambiental, formular el compromiso institucional , diseñar la estructura funcional y asignar responsabilidades, definir y establecer mecanismos de coordinación, gestionar el presupuesto para implementar las medidas para el Manejo Integral de Residuos, velar por la ejecución de las medidas establecidas para el Manejo Integral de los residuos, Realizar campañas de capacitación periódicas, establecer medidas para el mejoramiento continuo en relación con el manejo integral de los mismos, garantizar la recolección de la información necesaria para ser reportada a las entidades o autoridades que así lo

requieran, a través de la página web de la entidad, verificar que empresas a las que se le entregan los residuos peligrosos y especiales para su gestión, cuentan con los permisos y licencias ambientales a que haya lugar para el desarrollo de sus actividades. (AMVA, 2004).

El Plan de Manejo de Integral de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos del grupo de empresas Casa Británica PMIRS (Ver apéndice A), está compuesto por el diagnóstico ambiental que se realiza con el fin de identificar en materia de residuos las debilidades, fortalezas y puntos a mejorar de la empresa para posteriormente desarrollar estrategias que mejoren los procesos o el trato de los residuos. Este punto se logra con el análisis de cinco (5) aspectos como son:

- Contar con un cuarto de almacenamiento de los residuos, que cuente con las siguientes características:

Los acabados deberán permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos en general, tendrán sistemas que permitan la ventilación como rejillas o ventanas; y de prevención y control de incendios, como extintores y suministro cercano de agua y drenaje, serán construidas de manera que se evite el acceso y proliferación de insectos, roedores y otras clases de vectores e impida el ingreso de animales domésticos, deberán tener una adecuada accesibilidad para los usuarios, la ubicación del sitio no debe causar molestias e impactos a la comunidad, deberán contar con cajas de almacenamiento de residuos sólidos para realizar su adecuada presentación.

(Decreto 1140 de 2003, 2003)

- Conservar las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o

disposición final y las cadenas de custodia que son entregadas por la empresa gestora al momento de la recolección de los residuos, hasta por un tiempo de cinco (5) años.

- Capacitar al personal, frente al manejo y disposición de los residuos al menos una vez al anual.
- Registrar ante la autoridad ambiental la generación de los residuos peligrosos actualizando anualmente la información según el artículo 27 de decreto 4741 del 2005.

Este análisis se realiza en cada empresa y sede del grupo Casa Británica donde los aspectos anteriores fueron evaluados por medio de visitas y observaciones en campo del responsable ambiental y el jefe administrativo para la aclaración de algunos procesos y su impacto ambiental.

También se realiza el análisis de los sitios de almacenamiento tomando como guía las características presentadas por el Manual para el Manejo Integral de Residuos en el Valle de Aburrá, donde se presentan las siguientes características:

- Localización: el centro de acopio debe estar al interior de la organización y debe ser de acceso restringido.
- Proliferación de vectores: Los acabados deben permitir su limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos, animales domésticos, roedores y otra clase de vectores, además el sitio de almacenamiento debe ser aseada, fumigada y desinfectada frecuentemente.
- Sistemas de control de incendios: los sitios de almacenamiento debe tener equipos de extinción de incendios o suministro cercano de agua.
- Componentes físicos: la infraestructura de los sitios de almacenamiento debe asegurar la protección de aguas lluvias, iluminación y ventilación adecuada, sistema de drenaje, pisos

duros e impermeables y bascula.

- Impactos a la comunidad: la ubicación del sitio de acopio no interfiere en las actividades de la comunidad ni causa molestias como proliferación de olores.
- Demarcación y recipientes: se utilizan recipientes para realizar su debida presentación y se encuentra debidamente señalado para uso exclusivo de residuos.
- Distribución de espacios: disponer y demarcar los espacios para las diferentes clases de residuos como ordinarios, peligrosos y reciclables.

Complementando las anteriores características con las de residuos peligroso, debido que las empresas del grupo Casa Británica comparten el sitio de almacenamiento de residuos entre los residuos peligrosos y no peligrosos, se adicionaron las siguientes características expresadas también en el Manual para el Manejo Integral de Residuos en el Valle de Aburrá:

- Ubicación: la bodega está alejada de la comunidad, fuentes de agua potable y posibles peligros externos.
- Sitios confinados: dentro del acopio, las sustancias peligrosas están delimitadas por diques o estructuras que eviten y retengan posibles derrames.
- Clase de riesgo: las sustancias peligrosas almacenadas deben de tener dentro de su demarcación la clase de riesgo que representan.
- Señalización: los acopios deben de tener señales de advertencia, prohibición e información sobre la manipulación de las sustancias peligrosas almacenadas.
- Hojas de seguridad: todo residuo peligroso debe de contar con la hoja de seguridad en un lugar visible y señalado.

Se describió también en el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos del grupo de empresas Casa Británica, los procesos productivos en general de las empresas y sedes que lo

conforman con el fin de analizar la posible fuente de la generación de residuos y el aprovechamiento de los recursos naturales a realizar para prevenir o mitigar la generación de residuos. También se realizó la caracterización de los residuos peligrosos y no peligrosos con la descripción volumétrica para analizar la capacidad de los sitios de almacenamiento y la frecuencia de recolección.

Gracias a lo anteriormente mencionado se propusieron las estrategias de formación para impulsar la prevención y minimización de los residuos y la correcta separación en la fuente ya que va dirigida a todo el personal de las empresas Casa Británica, que se distribuyó en grupos de formación con su descripción y los temas a desarrollar. Las estrategias de gestión para minimizar los residuos como la reutilización de materiales que son excedentes en los procesos como los contenedores. Para el cumplimiento y control de las estrategias se propusieron las actividades correspondientes con sus indicadores de seguimiento.

Por último se expuso el plan de contingencia donde se muestran las responsabilidades, los factores de riesgo y los procesos operativos generales en caso de emergencia para dos de los riesgos ambientales eminentes dentro de la organización.

Análisis de resultados

Desarrollo de la línea base de la empresa Casa Británica por medio del diagnóstico de requerimientos legales ambientales

Según la tabla 2. Diagnóstico de disposición de residuos sólidos y peligrosos, se puede concluir que el grupo de empresas Casa Británica cumple parcialmente con los cuartos de almacenamiento de residuos sólidos y peligrosos, no cuentan con un PMIRS apto para la presentación ante la autoridad ambiental y algunas de las empresas como Autocentry, Casa Británica Bulerías y Casa Británica Rionegro no cuentan con el registro de generadores de residuos y desechos peligrosos para realizar la declaración ante el IDEAM, sin embargo todas las empresas cuentan con un sistema de Bitácora para organizar y consolidar la información de las entregas de residuos peligrosos con sus certificados de disposición correspondientes, esta bitácora debe ser actualizada cada mes con el fin de revisar las cantidades al momento de cancelar o realizar el proceso de facturación y evitar así posibles errores. En el año 2013 se realizaron diferentes capacitaciones sobre el manejo de los residuos sólidos, la correcta separación en la fuente y la importancia del código de colores con una cobertura del 77 % exceptuando a Autocentry, Casa Británica Bulerías, Casa Británica Rionegro.

Al analizar la tabla 3. Diagnóstico de vertimientos de agua, se puede inferir que todas las empresas cuentan con una trampa de grasa y aceite realizando así un pre-tratamiento de sus aguas residuales para ser vertidas posteriormente en el alcantarillado, también se cuenta con las caracterizaciones de aguas realizadas en el 2013 a excepción de Autocentry, Casa Británica Bulerías, Casa Británica Envigado, Casa Británica Rionegro, Distrikia, Yokomotor San Diego. Las empresas Car Integrado, Casa Británica Camiones, Casa Británica Palace, Distrikia, Mundokia cumplen parcialmente con el requerimiento del PUEYRA debido a que no tiene todos los aspectos necesarios anteriormente mencionados, aun no se ha puesto a disposición de la autoridad ambiental y no se ha implementado ni divulgado.

En el diagnóstico de emisiones de aire estudiado en la tabla 4. Diagnóstico de emisiones de aire, se identificaron las empresas que cuentan con una fuente de emisión fija como son Yokomotor Guayabal, Mundokia, Car Integrado, Casa Británica Palace, Casa Británica Envigado y de estas solo Car Integrado y Yokomotor Guayabal cuentan con la caracterización de emisiones correspondientes al número de fuentes fijas que se tiene debido al proceso sancionatorio que tiene estas empresas con la autoridad ambiental.

Formulación e implementación del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) peligrosos y no peligrosos.

Al analizar la tabla 1. Diagnóstico de disposición de residuos sólidos y peligrosos del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (ver apéndice A, pág. 6), se puede concluir que el grupo de empresas Casa Británica cumple parcialmente con los cuartos de almacenamiento de residuos sólidos y peligrosos, algunas de las empresas como Alemautos, Autozen, Autocentry, Casa Británica Bulerías, Casa Británica Camiones, Casa Británica Rionegro no cuentan con el registro de generadores de residuos y desechos peligrosos para realizar la declaración ante el IDEAM, sin embargo todas las empresas cuentan con un sistema de Bitácora para organizar y consolidar la información de las entregas de residuos peligrosos con sus certificados de disposición correspondientes, esta bitácora debe ser actualizada cada mes con el fin de revisar las cantidades al momento de cancelar o realizar el proceso de facturación y evitar así posibles errores. En el año 2013 se realizaron diferentes capacitaciones sobre el manejo de los residuos sólidos, la correcta separación en la fuente y la importancia del código de colores con una cobertura del 77 % exceptuando a Autocentry, Casa Británica Bulerías, Casa Británica Rionegro

El PMIRS del grupo de empresas Casa Británica tiene como principal objetivo darle cumplimiento a los requisitos de la legislación ambiental colombiana, por tanto al momento de implementarlo se cumplió con el registro ante el IDEAM de los residuos peligroso para las empresas Alemautos, Autozen y Casa Británica Camiones, obteniendo un cumplimiento del 77% en el registro ante el IDEAM.

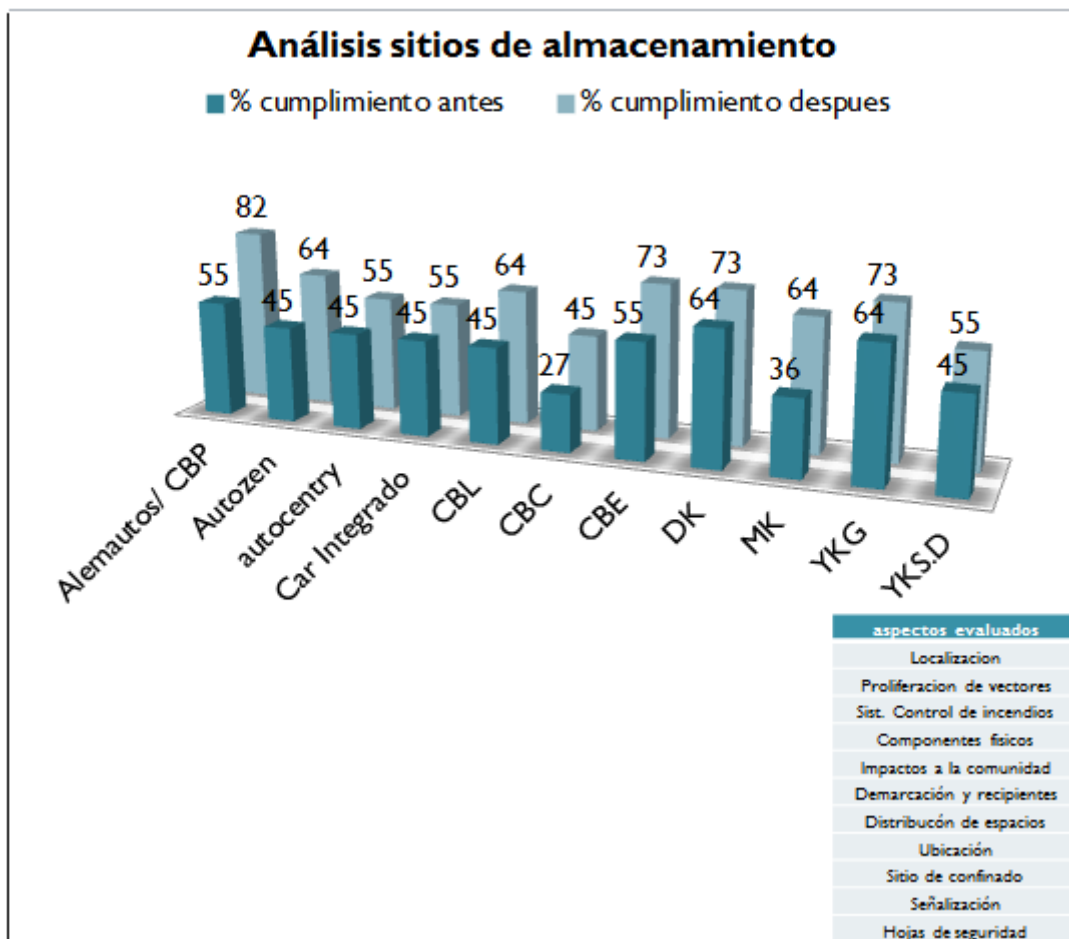
La tabla 6. Caracterización de residuos peligrosos y especiales Casa Británica, del PMIRS (ver apéndice A, pág 16), con un total de aceite usado de 26.058 galones generados en el 2013, siendo este residuo el de más importancia al momento de formular las estrategias de

minimización de residuos y aportando así a la generación de 2.511 kg de lodos provenientes de las trampas de grasas, 9.286 Kg de filtros de aceite y 2.0145 Kg de sólidos contaminados con hidrocarburos, con respecto a los residuos especiales predominan las baterías con 6.880 unidades, de estos resultados se puede deducir que la actividad desarrollada dentro del grupo de empresas Casa Británica que genera más residuos peligrosos es la mecánica preventiva u obligatoria en el área de Mantenimiento o Bahía seguida por el área de mecánica general con la generación de 157 gal y 991 gal de líquido de frenos y líquido refrigerante respectivamente, para el área de colisión o carrocería se atribuyen 369 Kg de filtros de pintura.

Los principales residuos no peligrosos generados por el Grupo de empresas Casa Británica durante el periodo del 01 de Enero al 28 de Febrero del 2014 expuestos en la tabla 7. Caracterización de residuos no peligrosos (ver apéndice A. Pág. 17) son el cartón con 3.780 Kg, el archivo con 1.350 Kg generados entre el servicio de venta y el servicio de post-venta con el área de almacén; la chatarra con 3.149 Kg y la pasta varia con 574 Kg correspondiente al área de mecánica general en el servicio de post-venta. Los demás residuos aprovechables registrados como son el periódico con 33 Kg, el pet con 18 Kg, el plástico con 137 Kg, la plegadiza con 133Kg, y el vidrio y papel kraf con 7 Kg cada uno, son generados en el servicio de venta de vehículos de los diferentes concesionarios del grupo de empresas Casa Británica.

Se estudió los sitios de almacenamiento de cada sede y empresa para saber el porcentaje de cumplimiento de las características de los sitios de almacenamientos de residuos peligrosos y no peligrosos presentadas en el Manual para el Manejo Integral de Residuos en el Valle de Aburrá, que dio como resultado la siguiente gráfica:

Gráfica 1. Análisis sitios de almacenamiento



En la gráfica 6 se puede observar el avance que tuvo el grupo de empresas casa británica con la parcial implementación del PMIRS a modo de mejoramiento de los sitios de almacenamiento de residuos tomando como estrategias implementadas el reuso de las canecas de aceite, la demarcación de los sitios de almacenamiento de residuos y la instalación de las hojas de seguridad en los sitios de almacenamiento. El sitio de almacenamiento de Casa Británica Palace/ Alemautos presenta un mayor porcentaje de cumplimiento debido que la demarcación del sitio fue realizada con un material duradero siguiendo la recomendación del PMIRS y las demás empresas aún conservan el anterior sistema de avisos desechables. El menor porcentaje de cumplimiento del grupo lo presenta Casa Británica Camiones debido a sus problemas

estructurales y de ubicación, sin embargo presento un avance significativo debido a los aspectos de demarcación, distribución de espacios y señalización.

A continuación se presenta la comparación de los sitios de almacenamiento de las empresas que presentaron mayor porcentaje de cumplimiento y que se evidenció un mayor cambio.

Imagen 5. Sitio de almacenamiento de residuos sólidos Casa Británica Palace antes y después

ARS centro de Almacenamiento de Residuos Sólidos Casa Británica Palace.



Imagen 6. Sitios de almacenamiento de residuos sólidos Mundokia y Casa Británica

Camiones



ARS Mundokia antes



ARS Mundokia después



ARS Casa Británica Camiones antes



ARS Casa Británica Camiones después

Conclusiones

Para concluir el grupo de empresas Casa Británica en materia ambiental logró avances significativos con la organización, estandarización y control de diferentes procesos ambientales como el manejo de residuos sólidos tanto peligrosos como no peligrosos y el cumplimiento en los requisitos ambientales en los diferentes aspectos donde la actividad de las empresas influye.

Al momento de realizar la formulación del PMIRS se obtuvo conciencia de la gran generación de residuos que presenta el grupo de empresas Casa Británica y la importancia del control y vigilancia de estos, por lo que se propusieron diferentes indicadores ambientales (ver apéndice A, pág 22) que los coordinadores de calidad y proyectos empezarán a utilizar y analizar para el avance en materia ambiental

Se realizó una implementación parcial del PMIRS en las empresas que mostraron compromiso con las estrategias y actividades planteadas y propuestas, aunque la estrategia de formación se indicó como la de mayor importancia, solo se aplicó en dos empresas que fueron Casa Británica Laureles y Alemautos. Sin embargo las estrategias de reutilización de las canecas de aceite, la demarcación y acondicionamiento de los sitios de almacenamiento de residuos sólidos si se implementaron en todas las empresas que conforman el grupo.

Con el fin de darle continuidad al este trabajo, se entregó al nuevo coordinador de Medio Ambiente un acta de entrega (ver apéndice B) con toda la información en sus diferentes lugares de almacenamiento, también el PMIRS y la línea base de los requerimientos legales de la empresa.

Recomendaciones

Con el fin de implementar completamente el PMIRS con la estrategia de formación se recomienda incorporarla en el plan anual de capacitaciones de todo el grupo Casa Británica, así las capacitaciones estarán respaldadas por la autoridad que representa el departamento de Gestión Humana y habrá más disponibilidad de los Jefes de unidad para permitir el ingreso del personal a las capacitaciones.

Se propone realizar acciones de mejoras y preventivas para minimizar las acciones correctivas, disminuyendo el riesgo de sanciones, multas y requerimientos por parte de la autoridad ambiental, los riesgos a impactos negativos ambientales y mejorando la relación con la autoridad ambiental por el cumplimiento de los requisitos legales ambientales, por esta razón se actualizó un formato de acciones de mejora y se propuso algunas de las actividades para mejorar los problemas detectados con la oportunidad de seguimiento según el ciclo de PHVA planear, hacer, verificar y actuar. (ver apéndice C)

Por último se recomienda que según la ley 1124 del 2007, por medio de la cual se reglamenta que “Todas las empresas a nivel industrial deben tener un departamento de gestión ambiental dentro de su organización, para velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental de la República”, Además de tener en cuenta que son 13 empresas las que conforman el grupo Casa Británica en las cuales se tienen procesos, jefes y manejos diferentes, disponer de un profesional en el tema ambiental, el cual permitirá vigilar y controlar de manera más eficiente los procesos dentro de la empresa.

Bibliografía

Área Metropolitana del Valle de Aburra. (2002). Manual para el Manejo Integral de Residuos en el Valle de Aburrá. Medellín: AMVA.

El Congreso de Colombia. (1997). Ley 373 de 1997 por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Bogotá: Ministerio de Desarrollo Económico.

El Congreso de Colombia. (2007). Ley 1122 del 2007 por la cual se hacen modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Ministro de Hacienda y Credito Público.

GTC24.(2009).Gestión ambiental residuos sólidos guía para la separación en la fuente. Bogotá: Instituto colombiano de normas técnicas y calificación ICONTEC

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2003). Decreto 1140 de 2003 por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones. Bogotá: MAVDT.

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005). Decreto 4741 2005 por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Bogotá: MAVDT.

Ministerio de Transporte. (2002). Decreto 1609 2002 por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosos por carretera. Bogotá: Minitransporte

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005). Decreto 3930 del 2010 por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones. Bogotá: MAVDT

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008). Resolución 0909 del 2008 por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones. Bogotá: MAVD

Proexport. (2012). Industria automotriz en Colombia. Bogota.

Apéndices

Apéndice A Acta de entrega coordinación Medio Ambiente periodo 1 del 2014

Acta de entrega Coordinación de Medio Ambiente

Yo Luisa Maria Londoño Alzate, que el próximo 31 de Mayo del 2014 dejo el puesto que venía desempeñando, mediante el presente documento hago entrega del cargo de Coordinadora de Medio Ambiente.

En cumplimiento con lo solicitado cumplo informando a la Doctora Diana Yanet Londoño Vélez, jefe de Recursos Humanos de esta empresa lo que entrego:

Documentos físicos:

- Licencias Ambientales de las empresas gestoras de residuos peligrosos como Mac Johnson Controls Colombia S.A.S, Corpaul, Ecologista y Mundo Limpio,
- Cadenas de custodias de la empresa Casa Británica sede Palace de años anteriores.
- Material visual para señalizar puntos ecológicos.
- Actas de formación de todas las empresas del grupo Casa Británica.
- Documentos legales del Área Metropolitana como inscripción para la declaración de residuos peligrosos ante el IDEAM.
- Listas de chequeo y formatos de comparendos del Concurso Comparendos de Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

En la carpeta Ambiental personal se encuentra la propuesta comercial de la empresa gestora de residuos peligrosos Ecologista, la lista de las empresas y sedes con los Nit, teléfono y direcciones respectivamente y por ultimo avisos en papel para demarcar las ARS.

Las personas responsables de Calidad y Proyectos o los Jefes Administrativos de cada empresa o sede conservan una carpeta física denominada "Ambiental" donde se archivan cadenas de custodia para actualizar la bitácora, actos administrativos, requerimientos, monitoreos de aire o vertimientos.

Documentos digitales en USB:

Estos documentos están organizados en la carpeta llamada "Casa Britanica 1" por carpetas según la empresa y sede, allí encontrara cinco (5) subcarpetas denominadas de la siguiente forma:

- **Residuos:** se encuentran los avisos para demarcar las ARS y los recipientes, las bitácoras que fueron reportadas en el 2014, las listas de chequeo y el cierre del registro al IDEAM y los registros de gestores del disposición de residuos peligrosos.
- **Agua Residual:** esta los informes del monitoreo de la trampas de grasa, los PUEYRA, los formatos para el mantenimiento, control y vigilancia de la trampa de grasa.
- **Doc. Legales:** la cedula del representante legal, cámara de comercio, inscripción de RESPEL ante el AMVA, Rut, matriz legal y requerimientos del AMVA.

- **Emisión de aire:** Cotizaciones y monitoreos atmosféricos.
- **Fotos:** son la evidencia del avance que han tenido las empresas o sedes.

En la carpeta de "Documentos de consulta" se encuentran todas las resoluciones y decretos aplicables a las empresas, empresas gestoras y guías para procedimientos legales frente a las autoridades ambientales.

La carpeta "Grupo C.B" se encuentra dividida en subcarpetas anteriormente mencionadas pero con documentos d interés para todas las sedes o empresas como: el PMIRS 2014, la línea base, documentos de empresas recolectoras, acciones de mejora, actividades ambientales, logos nuevos, manual de responsabilidad ambiental, plan de acción y la programación del recorrido.

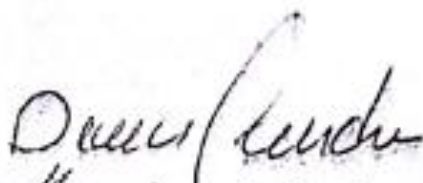
Documentos digitales en Dropbox:

Se encuentra organizado en carpetas por empresas y sede, en estas se encuentran los actos administrativos generados por AMVA para las empresas que cuentan con uno, los planes de contingencia de las fuentes fijas para las empresas que tiene chimeneas, y planos de las sedes.

Recursos Humanos:

Se entrega los contactos de cada una de las empresas y sedes: con correo, cargo y nombre. También los contactos de los proveedores para las mediciones, caracterizaciones y adecuaciones pertinentes.

Muchas gracias por la atención presatada.


Daniela Cordero
Managers team Curitiba

Recibe



Entrega