

GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA CARNICOS Y ALIMENTOS S.A.

JULIANA ECHEVERRI BECERRA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA AMBIENTAL
CALDAS - ANTIOQUIA
2009

GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA CARNICOS Y ALIMENTOS S.A.

JULIANA ECHEVERRI BECERRA

Informe de Práctica Empresarial para
Optar al título de Ingeniera Ambiental

ASESORA
LINA MARÍA BERROUET CADAVID
INGENIERA FORESTAL

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA AMBIENTAL
CALDAS - ANTIOQUIA
2009

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Caldas, 04 de Agosto de 2009

DEDICATORIA

Ante todo a Dios por brindarme
Oportunidades en la vida.

A mi familia:
Papá. Rogelio, Mamá. Maria Isabel, Hermanita. Manuela,
Abuela. Matilde y Tío. Nicolás.

“Que lindo es vivir la vida con ustedes”

A la Facultad de Ingeniería Ambiental

Y a todos aquellos que me acompañan en mi diario vivir.

AGRADECIMIENTOS

Ante toda a Dios y a mi familia, por su gran apoyo, comprensión y esfuerzo en este proceso profesional y por hacer de mi la persona que soy hoy.

A Carnicos y Alimentos S.A. por haberme dado la oportunidad de realizar mi práctica profesional en sus instalaciones y aportar tanto a mi crecimiento personal y profesional.

A Gloria Nancy Arias Sánchez. Jefe de Calidad y Medio Ambiente, Carnicos y Alimentos S.A. y a Karen Cristina Ramos Jaraba. Ingeniera Ambiental, Grupo Empresarial de Nutrición, por su confianza, paciencia, constante apoyo, por compartirme sus conocimientos, experiencia y por ser guías importantes en el ejercicio profesional durante mi periodo de práctica empresarial.

A todas aquellas personas, personal de la empresa, amigos y compañeros que hicieron parte de todo éste proceso y contribuyeron al alcance de esta meta.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
1. OBJETIVOS	11
1.1 OBJETIVO GENERAL	11
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
2. JUSTIFICACIÓN	13
3. MARCO TEÓRICO	15
3.1 MARCO NORMATIVO	15
3.2 PRINCIPALES IMPACTOS DE LAS PLANTAS DE BENEFICIO	16
3.3 ESTADO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA	17
3.4 EL PAPEL DEL PGIRHS EN EL SECTOR DE LAS PLANTAS DE BENEFICIO	17
4. MÉTODOS	19
4.1 LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA Y FASES DEL PROCESO	19
4.2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	19
4.3 ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO PGHIRS	19
4.4 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	20
4.5 MANEJO DE INDICADORES AMBIENTALES	20
4.6 MANEJO DE PLAGAS	20
5. RESULTADOS	22
5.1 DIAGNOSTICOAMBIENTAL	22
5.2 CARACTERIZACIÓN RESIDUOS SÓLIDOS	23
5.3 DOCUMENTOPGIRHS	24
5.4 CAPACITACIONES	24
6. ANÁLISIS	26
7. CONCLUSIONES	28
8. RECOMENDACIONES	29
BIBLOGRAFÍA	30

RESUMEN

El propósito del presente trabajo es la formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Carnicos y alimentos S.A., de esta forma se espera dar respuesta y cumplimiento a los requerimientos exigidos por las Autoridades Ambientales, de Vigilancia y Control.

El programa siguió la metodología de la Guía Para Elaboración y Presentación del Plan De Gestión Integral De Residuos y Decomisos – PGIRD Plantas De Beneficio De Animales De Abasto. Decreto 4126 de 16 de Noviembre de 2005, iniciando desde un diagnóstico situacional, identificando diferentes aspectos que no estaban cumpliendo con la normatividad actual vigente. Para luego, según las observaciones, formular acciones de mejora que permitieran manejar de forma correcta los residuos que se están generando.

ABSTRACT

The purpose of this work is the formulation of the Integrated Waste Management and Allied Hospitals in Carnicos y Alimentos S.A. in this way are expected to respond and comply with the requirements demanded by environmental authorities, the Surveillance and Control.

The program followed the methodology of the Guide for Preparation and Presentation of Management Plan and Integrated Waste seizures - Plants PGIRD Benefit of animals for slaughter. Decree 4126 of November 16, 2005, starting from a situational analysis, identifying various aspects that were not complying with the laws currently in force. Then, comments formulate improvement actions to enable proper handling of waste being generated.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el tema ambiental cada día toma mas fuerza con relación a la problemática mundial y dentro de los programas de protección del medio ambiente a nivel global se encuentra el manejo de los residuos sólidos, el cual funciona como un plan integrado mediante la aplicación de diferentes actividades relacionadas con el manejo integral de residuos en busca de alternativas para minimizar la generación de estos, así como, el máximo aprovechamiento de estos, de tal forma que haya compatibilidad con el medio ambiente y la salud pública, entendiendo la naturaleza como un préstamo que hay que devolver para garantizar un desarrollo sostenible de quienes posteriormente se beneficiaran de ella.

Para las plantas de beneficio una de las formas de controlar la generación de residuos para la autoridad ambiental y sanitaria es El Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS), es una herramienta que pretende realizar control al problema de residuos sólidos generados en las Plantas de Beneficio, contribuyendo a la preservación del medio ambiente y la creación de una cultura sobre el tratamiento de los llamados “desechos” para disminuir un problema local y global.

Este informe presenta los resultados de la práctica profesional desarrollada en el primer semestre del año 2009 en Carnicos y Alimentos S.A. en el periodo de 02 de febrero de 2009 hasta 31 de julio de 2009.

En el capitulo I se presenta el marco teórico que describe el marco normativo, los principales impactos de una planta de beneficio de aves, estado de la gestión ambiental de la empresa y el papel del PGIRHS en el sector de las plantas de beneficio.

En el capitulo II, se presentan los métodos empleados para alcanzar los objetivos específicos, diagnostico ambiental, formulación de documento del PGIRHS, monitoreo y vigilancia de indicadores, manejo y control integrado de plagas.

En el capitulo III se presentan los resultados obtenidos para cada una de las actividades desarrolladas, como el diagnóstico ambiental incluyendo el programa de caracterización (volúmenes generados de residuos, composición o tipo de residuo por punto de generación dentro de la empresa, la elaboración del documento Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS), el cual se encuentra en las instalaciones de Carnicos y Alimentos S.A., las capacitaciones que se dictaron durante el semestre, los temas que se trataron y el número de asistentes, indicadores ambientales que se llevaron durante el

periodo de trabajo como consumo de agua, energía, decomisos, residuos peligrosos y no peligrosos, entre otros.

Finalmente en el capítulo IV se presenta el análisis y resultados y en los capítulos V y VI se presentan las conclusiones y recomendaciones para la empresa donde se realizó la práctica profesional.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar el plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRHS), de acuerdo a la normatividad vigente, además de apoyar las actividades propias del Departamento de Gestión Ambiental lideradas por el representante del mismo.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico ambiental del estado actual de la empresa con respecto al manejo de residuos sólidos, líquidos, decomisos, hospitalarios y/o similares.
- Investigar la normatividad ambiental vigente y aplicable a la empresa “Carnicos y Alimentos S.A.”, relacionado con el PGIRHS.
- Consultar la adecuada disposición final de cada uno de los residuos generados al interior de la compañía.
- Elaborar el documento escrito del PGIRHS, ajustado a los términos de referencia exigidos por la autoridad ambiental y sanitaria, utilizando los recursos con los que cuenta la empresa.
- Realizar divulgación del PGIRHS, para que todo el personal este informado del procedimiento al igual que los cambios y las tareas delegadas a cada área.
- Capacitar el personal de la empresa sobre el manejo de residuos sólidos con el fin de crear una educación ambiental y poder dar mayor aprovechamiento a estos.
- Recopilar información para la realización de los indicadores ambientales mensuales de la empresa y así poder llevar un registro adecuado del consumo de los diferentes recursos naturales empleados en las instalaciones de la empresa como agua, energía, residuos líquidos, residuos peligrosos y especiales, residuos sólidos ordinarios y aprovechables.
- Plantear y ejecutar el programa de control integrado de plagas estableciendo personal requerido, sustancias, métodos de

aplicación, control y seguimiento que a su vez contribuye al buen manejo de los residuos sólidos peligrosos y especiales.

- Reducir el impacto ambiental generado por la falta de alternativas para la disposición de residuos peligrosos

2. JUSTIFICACIÓN

A partir de la creación del Decreto 1299 del año 2008, las industrias en Colombia se han visto obligadas a tener dentro de sus empresas un departamento ambiental el cual brinde apoyo en las actividades encaminadas a la mejora del proceso productivo en pro del medio ambiente, de acá surge la necesidad por la cual la empresa Carnicos y Alimentos S.A. a partir del 22 de octubre del año 2008 crea su departamento de gestión ambiental a nivel empresarial, con el fin de fomentar el uso eficiente de todos los recursos.

En Carnicos y Alimentos S.A., se busca, por medio de programas señalados, lograr una reducción de las cargas contaminantes, reducción y manejo seguro de los desechos sólidos, reducción del consumo de agua y uso eficiente de energía.

Es importante para toda empresa mantener una política de cuidado con el ambiente que la lleve a que todos sus procesos productivos sean realizados en armonía con la naturaleza y buscando causar el menor impacto a su entorno. Así mismo el correcto manejo de los residuos generados, garantiza que estos no se conviertan en un foco de infecciones y de contaminación del personal y de los productos de la empresa.

Es de resaltar la importancia que tiene la gestión y manejo de los residuos sólidos, hospitalarios y peligrosos para la Ingeniería Ambiental, y de las implicaciones sobre el ambiente cuando no se hace un manejo adecuado. Dentro de la amplia gama de temas que guardan relación con una problemática de tanta actualidad como la protección del medio ambiente, la gestión de los residuos ocupa el lugar principal, la gestión es el término aplicado a todas las actividades asociadas con el manejo de los diversos flujos de residuos dentro de la sociedad; su meta básica es administrar los residuos de una forma que sea compatible con el medio ambiente y la salud pública.

Los problemas de la calidad ambiental no son nuevos; de hecho, la historia está llena de ejemplos desoladores de deforestación por parte de los pueblos antiguos, de degradación ambiental producida por las montañas de botaderos a cielo abierto. Pero, actualmente, el mundo es probablemente diferente, está comenzando a plantearse interrogantes acerca del desequilibrio del ecosistema del cual todos nos alimentamos y donde vivimos; es por ello que la calidad del ambiente es centro de interés para la gente. Como era de esperarse, las personas han respondido de muchas maneras al llamado por la conservación del ambiente, por ejemplo,

conformando grupos de defensa del medio que posteriormente se han convertido en líderes para abordar las inquietudes desde el punto de vista político, científico, económico, entre otros.

Por medio de práctica se cumplen los requisitos que exige la universidad para optar al título de Ingeniero Ambiental, contribuyendo a la formación profesional y poniendo en práctica los conocimientos obtenidos durante el desarrollo académico y de igual forma adquiriendo habilidades y experiencia para desempeñarse en el campo laboral.

Con lo mencionado anteriormente se busca poner en práctica cada uno de los conceptos académicos aprendidos, además de implementar programas y estrategias que mejoren notoriamente el impacto de cada uno de los procesos tanto al medio ambiente como al entorno social que rodea la empresa.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 MARCO NORMATIVO

- Decreto 4741 del 30 de diciembre del 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos y desechos peligrosos en el marco de la gestión integral.
- Decreto 2676 de 2000, emitido por el Presidente de la República de Colombia, por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.
- Decreto 1669 DE 2002. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 del 22 de Diciembre de 2000.
- Decreto 2663 de 2001. Por medio del cual se modifica el Decreto 2676 de 2000 sobre manejo integral de residuos hospitalarios y similares
- Resolución 1164/2002. Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares, del Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Salud.
- Decreto 1609/2002. Donde se estipulan las condiciones para el envasado, etiquetado y demás ítems concernientes a la presentación de residuos peligrosos
- LEY 430 DE 1998. Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- DECRETO NUMERO 2570 DE 2006 "Por el cual se adiciona el Decreto 1600 de 1994 y se dictan otras disposiciones"
- DECRETO 838 DE 2000. Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 321 de 1999. Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia para atender eventos de derrame de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas
- RESOLUCIÓN 693 de 2007. Por la cual se establecen criterios y requisitos que deben ser considerados para los Planes de Gestión de Devolución de Productos Post-consumo de Plaguicidas.

- RESOLUCIÓN NUMERO 0043 DE 2007. Por la cual se establecen los estándares generales para el acopio de datos, procesamiento, transmisión y difusión de información para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.
- DECRETO NÚMERO 1443 de 2004. Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996, y la Ley 430 de 1998 en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, y se toman otras determinaciones.
- RESOLUCIÓN 1402 17 de julio de 2006 “Por la cual se desarrolla parcialmente el decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos”
- Decreto 4126 del 2005, por el cual se modifica parcialmente el decreto 2676 de 2000, modificado por el decreto 2763 de 2001 y el decreto 1669 de 2002, sobre la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.

3.2 PRINCIPALES IMPACTOS DE LAS PLANTAS DE BENEFICIO

Los procesos industriales generan una gama de residuos de naturaleza sólida, pastosa, líquida o gaseosa, con características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas que presentan riesgos potenciales a la salud humana y al ambiente. Estos residuos pueden tener diferentes fuentes de generación y pueden ser peligrosos o no.

Siendo el principal generador de los residuos la industria, por lo que se requiere hacer una propuesta para la clasificación de los residuos que tenga en cuenta todas las legislaciones vigentes relacionadas con dicha temática en el ámbito nacional e internacional.

Una adecuada gestión de residuos constituye una práctica indispensable de responsabilidad social empresarial y es una herramienta que aumenta la competitividad de las empresas en un entorno de globalización, mejorando su imagen y reputación, eficiencia en los procesos productivos y menores costos en ellos.

Adaptación y Adopción del Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares – MPGIRHS de los Ministerios de Salud y Ambiente - Resolución 1164 del 6 de Septiembre de 2002 de los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente.

El Plan de Gestión Integral de Residuos y Decomisos – PGIRD, es el documento diseñado por las Plantas de Beneficio de Animales bovinos, caprinos, porcinos, equinos y de aves el cual contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la Gestión Integral de los Residuos y Decomisos no aprovechables (residuos infecciosos de riesgo biológico dictaminado por la Autoridad Sanitaria) que en éstas se generen, de acuerdo con los lineamientos del Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares de los Ministerios de la Protección Social y Ambiente. Resolución 1164 de 6 de Septiembre de 2002.

Dicho Plan debe ser acreditado ante los Entes Competentes Ambientales y a las Autoridades de Salud con el fin de realizar la Inspección, Vigilancia y Control según competencia señalada por el Decreto 1669 de 2 de Agosto de 2002.

- Inspección, Vigilancia y Control Componente Interno del Plan: D.S.S.A., Direcciones Locales y/o Secretarías de Salud Municipales.
- Inspección, Vigilancia y Control Componente Externo del Plan: Área Metropolitana Valle de Aburrá, Secretarías Municipales del Medio Ambiente y Corporaciones Autónomas Regionales.

A los entes Ambientales de acuerdo a la jurisdicción (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Secretarías Municipales del Medio Ambiente, Corantioquia, Cornare y Corpourabá). Se deben anexar, contratos o convenios que garanticen el desarrollo de la Gestión Externa. Las Empresas encargadas de tal actividad deben estar debidamente avaladas por el Ente Competente Ambiental.

3.3 ESTADO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA

El grupo está conformado por personal técnico y administrativo de la empresa; este grupo se encargará de gestionar y llevar a cabo las actividades encaminadas al cumplimiento de los objetivos y metas, así como, mantener la operación, revisión y mejoramiento continuo del programa, el GGA se encuentra conformado de la siguiente manera: Ingeniero Ambiental como coordinador, Gestor, Líder ambiental y el practicante ambiental con el que la empresa cuente cada semestre.

3.4 EL PAPEL DEL PGIRHS EN EL SECTOR DE LAS PLANTAS DE BENEFICIO

El Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares se implementa para dar cumplimiento a la normatividad vigente, emitida por El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) y La Dirección Seccional de Salud de Antioquia, teniendo como base el Manual de Procedimientos para la

Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares y la guía del Plan de Gestión Integral de Residuos y Decomisos (PGIRD), siendo este último específico para las Plantas de Beneficio.

Cárnicos y Alimentos S.A. a través de este plan genera un compromiso en el personal con la gestión integral de residuos hospitalarios y similares, incorporando de manera rutinaria un manejo adecuado de estos, como parte de la formación de todo el personal de la empresa, creando conciencia en el tema ambiental, desarrollando prácticas alternativas que permitan un trabajo más limpio o que generen residuos en los que se disminuya considerablemente el impacto negativo, sobre la salud y el medio ambiente.

4. MÉTODOS

4.1 LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA Y FASES DEL PROCESO

Carnicos y Alimentos S.A. es una empresa dedicada al Beneficio y comercialización de carne de pollo para consumo humano. Ubicada en la Vereda La Verde, San Antonio de Prado del Municipio de Medellín, Antioquia.

Las fases del proceso son las siguientes:

- Transporte de la granja a planta de beneficio
- Recepción y pesaje.
- Colgado de insensibilizado
- Corte de yugular y carótida
- Escaldado
- Desplume
- Escaldado de patas
- Evisceración (clasificación vísceras comestibles)
- Enfriamiento chiller
- Clasificación y escurrido
- Despresado – pollo entero
- Empaque
- Congelación o refrigeración
- Almacenamiento
- Distribución
- Exhibición y venta

4.2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

El diagnóstico se hizo a través de una observación y un análisis general en las distintas áreas de la empresa, en cuanto al manejo de: aguas, residuos, emisiones, orden y aseo, sustancias químicas, bioseguridad, capacitaciones y normatividad. Enfocándose más en el manejo de residuos sólidos.

4.3 ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO PGHIRS

En base en la GUIA PARA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS Y DECOMISOS – PGIRD PLANTAS DE BENEFICIO DE ANIMALES DE ABASTO Decreto 4126 de 16 de Noviembre de 2005, se realizo el documento del PGIRHS, el cual pide las siguientes condiciones:

- Información General.
- Compromiso del Establecimiento.
- Persona (s) encargada(s) de la Gestión del Plan.
- Desarrollo Componente Interno
- Desarrollo Componente Externo.

4.4 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

Para la implementación del PGIRHS, uno de los principales elementos a tener en cuenta es el componente educativo y de formación a todo el personal de la empresa. En esta fase se describe la metodología educativa a emplear, las cuales buscan dar una formación periódica integral abarcando aspectos tales como la sensibilización ambiental, conceptos básicos sobre residuos sólidos, legislación ambiental y manejo integral de residuos sólidos.

4.5 MANEJO DE INDICADORES AMBIENTALES

En la empresa se lleva registro de indicadores de consumos de algunos recursos como agua, energía, carbón, y generaciones de residuos ordinarios, residuos reciclables, subproductos no comestibles y residuos peligrosos generados.

Estos registros se hacen mensuales y se llenan unos formatos creados por la empresa y se hacen las respectivas gráficas de cada indicador, como litros de agua consumida por ave sacrificada, energía consumida por ave sacrificada y persona de la empresa, gasto de combustible (carbón) por ave sacrificada y generación de residuos.

Todos estos indicadores están ligados al número de aves sacrificadas en el mes, se hacen dos informes mensuales uno para la gerencia y otro para la Ingeniera Ambiental del grupo empresarial.

4.6 MANEJO DE PLAGAS

El propósito de éste programa es describir las actividades implementadas para el control de plagas, con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos.

Aplica al Departamento de Gestión Ambiental en las actividades de prevención, control y erradicación de plagas, en la planta de proceso, alrededores y oficinas.

Procedimiento

El Representante del Departamento de Gestión ambiental es responsable de la elección de la empresa externa prestadora del servicio de Control Integrado de Plagas, teniendo en cuenta que cumplan con los requisitos exigidos por la empresa para la prestación de este servicio.

Para las actividades de fumigación general de la empresa, el Representante del Departamento de Gestión Ambiental envía una circular informando el día, sitios y las recomendaciones necesarias para desarrollar la actividad de control químico. Solicita el préstamo de las llaves a las áreas implicadas y el funcionario de Oficios Varios de Calidad, acompaña al personal de la empresa prestadora del servicio.

El Representante del Departamento de Gestión Ambiental realiza una evaluación mensual de la implementación del control integrado de plagas contratado por la empresa, y la aplicación de medidas correctivas solicitadas por la empresa prestadora del servicio, mediante la inspección de las instalaciones, oficinas, vehículos y las observaciones del personal de aseo. Registra la información en el formato "Control Integrado de Plagas".

Teniendo en cuenta los resultados de la evaluación, y la aplicación de las recomendaciones acerca de las reparaciones o adecuaciones locativas, medidas de control preventivo (culturales y físicas) y control químico (selección del producto a utilizar y su periodicidad), realiza un ajuste al programa implementado. Informa las no conformidades y recomendaciones al personal de la empresa y al prestador del servicio, para ser ejecutadas y verificadas en la siguiente evaluación.

5. RESULTADOS

5.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Cárnicos y Alimentos S.A., dedicada al beneficio, desprese almacenamiento, comercialización, y transporte de carne y productos cárnicos comestibles procedentes de aves de corral destinadas para consumo humano, los residuos se clasifican de la siguiente manera:

Residuos No Peligrosos:

Residuos Orgánicos:

Estos residuos se clasifican así:

- Material orgánico aprovechable o residuos orgánicos del proceso: corresponden a sangre, grasa, plumas, cueros, vísceras no comestibles, sobrante despresado, gallinaza, productos no conformes, devoluciones de producto y muestras de pollo utilizadas en el laboratorio para realizar análisis, material de poda de jardines, escobas en mal estado, residuos de alimentos, etc.
- Material orgánico no aprovechable o residuos ordinarios: corresponden a los residuos generados en el restaurante, unidades sanitarias y en las oficinas como: servilletas, envolturas, residuos de las papeleras de los servicios sanitarios, barredura de exteriores, etc.

Residuos inorgánicos:

Estos residuos se clasifican así:

- Material inorgánico aprovechable: corresponde al cartón, papel kraft, papel periódico, papel archivo, canecas plásticas, bolsas plásticas limpias, pasta plástica, rollo de cartón, costales de fibra, vasos desechables, pitillos, desechos tubulares pasta, estivas, etc.
- Material inorgánico no aprovechable: Vinilpel, etiquetas, papel carbón, plástico sucio, bandejas de icopor, ganchos, papel aluminio, empaques de tetrapack, escombros, materiales, elementos agregados sueltos, entre otros.

Residuos peligrosos

Residuos infecciosos o riesgo biológico:

- Biosanitarios: corresponde a algodones untados de sangre, grasa y curas, material usado en muestras microbiológicas, muestras de producto cultivados en el laboratorio, etc.
- Corto punzantes: se encuentra toda la vidriería proveniente del laboratorio y taller de mantenimiento, cuchillas y cuchillos del proceso, recipientes de vidrio usados en el restaurante.
- Animal: todas las aves que sean decomisadas por no ser aptas para el consumo humano y su disposición final sea destrucción.

Residuos químicos: dentro de los cuales se encuentran:

- Metales pesados: los cuales corresponden a las baterías, pilas, cartuchos, cintas de impresión, chatarra electrónica (CPU, monitores, mouse, escáner, teclados, etc.) lámparas de tubo fluorescentes, chatarra, estopas, pipetas refrigerantes, pipetas de amoníaco, cables de electricidad, tintas, cenizas, llantas, etc.
- Aceites usados: se encuentran el ACPM, lubricantes, aceites hidráulicos, aceites para transmisiones, desoxidantes, aceite de cocina usado generado en el restaurante.

5.2 CARACTERIZACIÓN RESIDUOS SÓLIDOS

La caracterización se realizó tres veces con un periodo de acumulación de tres días, se realizó por centros de generación o áreas de la empresa como parte administrativa, producción, talleres y demás zonas de la empresa.

En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos de acuerdo al tipo de residuos, pesaje total por clasificación y porcentaje de participación de cada uno en la generación total, con un período de acumulación de 9 días. (Se realizaron tres caracterizaciones cada tres días).

Tabla 1. Resultados de la caracterización por residuos en peso y porcentaje

TIPO DE MATERIAL	PESO EN Kg.	% DE LA MASA DE RESIDUOS
Plástico	25,86	3,75
Papel y cartón	69,27	10,06
Residuo especial	0,3	0,04
Ordinarios y/o inertes en general	491	71,28
Chatarra	2,96	0,43
Hojarasca	98,2	14,26
Vidrio	1,2	0,17
TOTAL	688,79	100

En la siguiente tabla, se muestran los resultados totales de la caracterización de residuos generados.

Tabla 2. Resultados totales del peso y porcentaje en la masa de residuos

Tipo de Material	Peso Kg.	Porcentaje de la masa de residuos %
Total reciclables	99,583	13,67
Total biodegradables	137,900	18,93
Total ordinarios e inertes	491,000	67,40
TOTAL DE RESIDUOS	728,483	100,00

5.3 DOCUMENTO PGIRHS

El documento elaborado del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS), se encuentra en las instalaciones de la empresa carnicos y Alimentos S.A.

5.4 CAPACITACIONES

Se dictaron varias capacitaciones en la empresa incluyendo al personal administrativo, operarios, mantenimiento, aseo y calidad entre otros.

En la empresa se lleva un registro de dichas capacitaciones, se llena un formato con la asistencia del personal capacitado, con fecha y tema a tratar.

Se evidencia un poco el cambio después de cada capacitación según sea el tema. (Sensibilización Ambiental, Manejo de los Residuos sólidos, Ahorro y Uso eficiente de la energía y el agua, entre otros).

En las capacitaciones realizadas asistía hasta el 90% del personal de cada área capacitada.

Eje Temático	Dirigido a:	Objetivo
Sensibilización ambiental	Empleados área administrativa. Operarios producción	<ul style="list-style-type: none"> • Introducir a los empleados en la temática ambiental, reconociendo aspectos relevantes de la misma.
Concepto: Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos	Personal directivo y empleados área administrativa Operarios producción	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los procedimientos técnicos utilizados en el PGIRHS. • Comprender la importancia de la valoración cualitativa y cuantitativa para poder hacer mediciones y aplicar la mejora continua.

6. ANÁLISIS

OBSERVACIONES FINALES CARACTERIZACIÓN

Se puede concluir que en 3 días como periodo de acumulación de los residuos entre una y otra recolección por Empresa Varias de Medellín entre todas las áreas de la Empresa (oficinas, producción, talleres, comedor, etiqueta y marcado, baños y vestier de producción, distribución, zona de canastas, planta de agua potable, zona futuro centro de acopio, almacén y alrededores de la empresa) se generan 242,83 kg. Hay que tener en cuenta las aclaraciones que se realizaron al principio de la caracterización y los factores que pudieron alterar los resultados finales.

A pesar de ello, se puede decir que la mayor parte de los residuos generados en la Empresa son ordinarios e inertes, luego biodegradable y por último el material reciclable.

En las caracterizaciones realizadas se hallaron residuos especiales pero en una cantidad insignificativa 0,300 kg. De estopa impregnada de aceite; pero la Empresa residuos especiales que no se tuvieron en cuenta en la caracterización ya que no se hace su recolección en el cuarto de almacenamiento si no que se van almacenando en el lugar donde se generan, ejemplo lámparas de neón en los talleres de mantenimiento por cambios en varios lugares de la Empresa, lo que requiere recipientes para residuos especiales y/o peligrosos y un manejo especial por el empleado encargado de la recolección de los residuos en la empresa.

RECOMENDACIONES

Con los resultados obtenidos en las tres caracterizaciones se recomienda lo siguiente:

- Urgente dotar de recipientes y bolsas en zona de distribución, despese y empaque, rotuladas y con código de colores para los residuos ordinarios y/o inertes y los residuos reciclables como papel, cartón y plástico siendo éste último el que más se genera en estas tres zonas y así separarlo de los residuos inertes ya que al mezclarlos se contaminan y no nos sirve, aumentando así el peso de los residuos ordinarios, con éste método de separación se disminuyen los ordinarios y por ende aumentan los reciclables.
- Se deben ubicar diferentes juegos de caneca en las áreas de la empresa de esta manera se facilita la diferencia de cada tipo de residuos y el

posterior aprovechamiento del material reciclable como papel, cartón, plástico y vidrio.

- Se deben ubicar letreros de identificación de acuerdo al tipo de residuos en los lugares en donde se instalarán los recipientes.
- Se debe de realizar después de la ubicación y disposición de las canecas, una adecuada capacitación a todos los empleados de Carnicos y Alimentos S.A. sobre separación de los residuos de acuerdo a su tipo.
- Se debe realizar una próxima caracterización una vez este implementado y funcionando el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), con esto se verifica que este funcione adecuadamente y si no tomar las medidas correctivas que se requieran.

7. CONCLUSIONES

- Con la creación del Departamento de Gestión Ambiental, se evidencia un cambio de actitud y aptitud en el personal de la empresa.
- El personal se muestra más comprometido con el tema ambiental.
- Todos están dispuestos a colaborar con el manejo adecuado de los residuos, empezando desde la gerencia, hasta los operarios y empleados del aseo.
- Se observa un cambio en la separación de los residuos, en cada una de las partes de la empresa donde se dispusieron recipientes.
- El orden y el aseo es más evidente en varias partes de la empresa.
- Se evidencia ahorro en el consumo de agua y energía.

8. RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar un programa de ahorro y uso eficiente de energía, empleando los indicadores ambientales contruidos para un mejor control.
- Hacer seguimiento y capacitaciones continuas sobre el manejo adecuado de los residuos dentro de la empresa, teniendo como base el documento del PGIRHS.
- Hacer una caracterización semestral de residuos sólidos, para mirar la evolución del programa implementado.
- Implementar el programa SOL, (seguridad, orden y limpieza) dentro de la empresa, con seguimiento y revisión periódica.

BIBLIOGRAFÍA

ANTIOQUIA. ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ. Plan maestro de residuos sólidos para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. 2004.

BOLETIN DE DIFUSIÓN. Manejo Integrado de Plagas, en el sector agroalimentario. . [En línea]
http://www.infoplagas.com/Apuntes/Bolet_Plagas.pdf [Consultado: Abril de 2009]

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE – SECCIONAL DE SALUD. Guía para elaboración y presentación del plan de gestión integral de residuos y decomisos – PGIRD, Plantas de beneficio de animales de abasto, Decreto 4126 de 16 de Noviembre de 2005.

COLOMBIA. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. Guía de ahorro y uso eficiente del agua. Dirección general ambiental sectorial. BOGOTÁ: Ministerio de Medio Ambiente, 2002.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos y desechos peligrosos en el marco de la gestión integral, Decreto 4741 del 30 de diciembre del 2005.

_____. _____. Emitido por el Presidente de la República de Colombia, por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares. Decreto 2676 de 2000.

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE - MINISTERIO DE SALUD. Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares, Resolución 1164/2002.

CORANTIOQUIA. Marco Normativo para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares para planta de beneficio. Medellín : CORANTIOQUIA.

ENTREVISTA con Gloria Nancy Arias Sánchez, coordinadora de Calidad y Medio Ambiente de Carnicos y Alimentos S.A. Medellín Febrero-Julio de 2009.

ENTREVISTA con Karen Cristina Ramos Jaraba. Ingeniera Ambiental del Grupo Empresarial de Nutrición (GEN). Medellín Febrero-Julio de 2009.

IDEAM. Marco político y Normativo para la gestión integral de residuos sólidos en Colombia. Bogotá : IDEAM, [200?].

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE. Gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia. [En línea]
<http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/pdf/residuos/Manual%20Residuos%20Hospitalarios.pdf> [Consultado: mayo de 2009]

UNIVERSIDAD DE LA SALLE. Formulación del plan de gestión integral de residuos hospitalarios en las unidades de salud integral de la Universidad de la Salle, sedes Centro – Chapinero – Floresta. [En línea].
<http://tegra.lasalle.edu.co/dspace/bitstream/10185/604/1/T41.06%20L382f.pdf>
[Consultado: marzo de 2009]