

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL BASADO EN LOS
LINEAMIENTOS DE LA NORMA TECNICA ISO 14001 EN LA ORGANIZACIÓN
VIDRIO EQUIPOS Y ACCESORIOS, VEA Y CIA. LTDA.**

**DIANA PAOLA ROA GARCIA
2011260029**

MSC. WILLIAM RODRIGUEZ

**ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES
DECANATURA DE INGENIERIAS
INGENIERIA AMBIENTAL
BOGOTA
2013**

AGRADECIMIENTOS

Deseo mostrar mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas sin las cuales, este trabajo no habría visto la luz:

A Dios que me llevo por el camino, y, me dio la sabiduría y fortaleza para poder concretar las metas propuestas.

A los Msc. Adriana Galvis y William Rodríguez, asesores de pasantía y elaboración del documento, para mí es un honor haber realizado este trabajo bajo su dirección y les estoy muy agradecida porque han dedicado su valioso tiempo a ello.

A cada uno de los profesores y administrativos de la ECCI que me formaron como persona y profesional, a mis compañeros con quienes compartí mi vida en las aulas.

A los Sres. José del Carmen Martin y Mauricio Martin Muñoz, gerente de la organización y jefe de la pasantía, respectivamente, por su apoyo para proporcionarme el espacio necesario para la realización de la pasantía.

A mis padres, hermanos y esposo por animarme a seguir adelante en todo momento, por el apoyo y total comprensión.

Muchas gracias a todos.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
1. PRELIMINARES	6
1.1. Planteamiento	6
1.2. Pregunta Del Problema	6
1.3. Justificación.....	6
1.4. Objetivos	8
1.4.1. General.....	8
1.4.2. Específicos	8
1.5. Alcance	8
2. MARCO DE REFERENCIA.....	9
2.1. Marco conceptual.....	9
2.2. Sistemas de gestión.....	10
2.3. Sistemas de gestión ambiental	10
2.4. Sistema de gestión ambiental bajo la norma ISO 14001	11
3. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	14
3.1. Localización	14
3.2. Historia.....	15
3.3. Antecedentes	15
3.4. Direccionamiento	16
3.5. Descripción	16
3.6. Organigrama	18
3.7. Plano.....	19
3.8. Descripción	19
3.8.1. Descripción gráfica	20
4. METODOLOGIA	21
4.1. Alcance	21
4.1.1. Política.....	21
4.2. Planificación	22
4.2.1. Cumplimiento de la ISO 14001	22
4.2.2. Aspectos ambientales.....	23
4.2.3. Requisitos legales y otros requisitos	24
4.2.4. Objetivos, metas y programas	32
4.3. Implementación.....	32
4.3.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	33
4.3.2. Competencia, formación y toma de conciencia	33
4.3.3. Comunicación.....	34

4.3.4.	Documentación.....	34
4.3.5.	Control de documentos.....	34
4.3.6.	Control operacional	34
4.3.7.	Preparación y respuesta ante emergencias	34
4.4.	Verificación.....	35
4.4.1.	Seguimiento y medición.....	35
4.4.2.	Evaluación del cumplimiento legal.....	35
4.4.3.	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	35
4.4.4.	Auditoria interna	35
4.5.	Revisión por la dirección	36
5.	CONCLUSIONES	37
6.	RECOMENDACIONES	39
	REFERENCIAS.....	40
	ANEXO 1. PLANO DE DISTRIBUCION DE LA ORGNIZACION	42
	ANEXO 2. PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACION Y VALORACION DE ASPECTOS AMBIENTALES.....	45
	ANEXO 3. MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES	51
	ANEXO 4. MATRIZ DE VALORACION DE ASPECTOS AMBIENTALES.....	52
	ANEXO 5. PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACION Y EVALUACION DE REQUISITOS LEGALES APLICABLES	53
	ANEXO 6. FICHAS DE PROGRAMAS AMBIENTALES Y SUBFICHAS DE ACTIVIDADES	56
	ANEXO 7. PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA.....	62
	ANEXO 8. PROCEDIMIENTO PARA COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS	66
	ANEXO 9. PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS	70
	ANEXO 10. PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL OPERACIONAL	75
	ANEXO 11. PROCEDIMIENTO PARA PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.....	78
	ANEXO 12. REGISTRO DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE INDICADORES	82
	ANEXO 13. PROGRAMA Y PLAN DE AUDITORIA INTERNA	83

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de gestión ambiental surgen de la necesidad de fomentar valores, actitudes y crear conciencia sobre el estado actual de desempeño de las organizaciones, con miras a la maximización del bienestar de las poblaciones, mediante la generación de bienes y servicios estandarizados.

Uno de estos sistemas es el utilizado por diversas empresas para la gestión ambiental que se encuentra con base en la norma ISO 14001 (versión 2004), el cual pretende dar a conocer las herramientas que se utilizan para el desarrollo del mejoramiento continuo, el aumento de competitividad empresarial y sobre todo estar constantemente revisando la legislación y el manejo de aspectos ambientales significativos en una organización. Es por esto que el contar con un sistema de gestión ambiental es tan importante, pues al incorporar a las actividades productivas de la organización se mejora la situación competitiva de VEA Y CIA. LTDA.

Para iniciar se describe el estado actual de la organización generando un diagnostico descriptivo, del cual se desprenderán la política ambiental, identificación de actividades generadoras de impactos ambientales significativos permitiendo desarrollar los objetivos, metas y programas correspondientes para la minimización de los mismos.

1. PRELIMINARES

1.1. Planteamiento Del Problema

La organización VEA y Cía. Ltda., se especializa en la elaboración de accesorios para vidrio mediante el mecanizado manual y computarizado con diversos acabados, entre los cuales realiza procesos de pulimento y anodizado; el desarrollo de estas actividades genera una afectación al entorno ambiental, el cual es un factor determinante para el surgimiento de la preocupación de la organización por acoger la normatividad nacional, encargada de velar por la preservación de los recursos naturales de una manera rentable y eficaz.

Esta afectación ha generado impactos en el entorno ambiental, siendo esta la principal preocupación de la organización, minimizar, mitigar y/o eliminar dichos impactos; por ende se hace necesario el diseño de la base de un SGA para la organización VEA y Cía. Ltda., así como la elaboración de una técnica que permita evaluar la gestión ambiental de la organización frente a los requisitos legales y/o ambientales establecidos en la normatividad actual vigente y la ISO 14001, como una herramienta para visualizar las fortalezas y debilidades en el proceso industrial de la misma.

La posible solución a tal preocupación, es proporcionar los lineamientos que la organización puede aplicar para su actuación medioambiental de manera activa y al mejoramiento continuo de la calidad ambiental de sus productos.

1.2. Pregunta Del Problema

Se concibe realizar un documento que permita resolver el siguiente interrogante:

- ¿La elaboración del Sistema de Gestión Ambiental aportara al mejoramiento del desempeño ambiental de la organización?

1.3. Justificación

Actualmente las organizaciones no buscan solamente producir y obtener beneficios económicos, sino que dentro del desarrollo de sus actividades desean tener un equilibrio con su entorno ambiental lo que permite demostrar el compromiso de las industrias para mejorar cada una de sus actuaciones frente a los derechos humanos, la inclusión social y la sostenibilidad del medio ambiente.

Es por ello, que las organizaciones en los diversos sectores productivos por el interés de mejorar sus actividades productivas, utilizan estrategias que permitan mitigar los impactos ambientales, una de ellas es la norma ISO 14001. En la industria metalmeccánica, lograr un buen desempeño ambiental es fundamental, considerando la

serie de aspectos e impactos ambientales que se presentan en este sector; tales aspectos e impactos deben ser identificados, controlados y minimizados.

La herramienta para efectuar esta identificación es el diseño de un sistema de gestión ambiental (SGA), el cual permite asegurar el desempeño ambiental de la organización conforme a requisitos legales ambientales y demás compromisos específicos. Disponer de un SGA conlleva a incorporar en todas las actividades de la empresa, que a su vez sobrelleva a mejorar la competitividad de la misma.

Vidrio Equipos y Accesorio VEA y Cía. Ltda., es una organización que se desempeña dentro del sector metalmecánico, y sus principales actividades tienen una influencia directa con el medio ambiente; estas actividades pueden afectar al ambiente de manera negativa, de tal forma como ocurrió anteriormente al realizar vertimientos sin tratamientos, controles y permisos pertinentes, y el acumulamiento prolongado sin gestión para la disposición de residuos peligrosos. Debido a lo anterior y a los posibles impactos que se generan y no se han identificado, es importante diseñar la base para el SGA de la organización conjunto con el desarrollo de los proyectos, actividades y productos que realiza esta industria, teniendo en cuenta el cumplimiento de la normativa y estándares establecidos por la ISO 14001.

Frente a la preocupación por la posible generación de impactos ambientales derivados del proceso productivo, la organización Vidrio Equipos y Accesorio VEA y Cía. Ltda., siente la necesidad de realizar el diseño de la base de un SGA que permita dar luces que permitan minimizar, mitigar y/o eliminar los impactos que se generan.

Al dar el espacio e información para la elaboración de la base para el diseño de un SGA, se demuestra el interés de las directivas de la organización por el bienestar de la comunidad y el medio ambiente, lo cual permitirá a contribuir en aumentar los niveles de motivación y optimización de las actividades de la calidad ambiental, asegurando de esta forma la competitividad y la permanencia en el sector metalmecánico a corto, mediano y largo plazo.

Para llevar a cabo el desarrollo del mismo se siguen los lineamientos establecidos en la ISO 14001, la cual pide realizar una revisión ambiental inicial, identificación y valoración de aspectos ambientales para establecer los aspectos ambientales significativos que se derivan de los procesos realizados por la organización. De esta manera se proponen los diferentes objetivos, metas y programas con sus correspondientes estrategias de seguimiento, manejo y verificación, siempre en miras hacia el mejoramiento ambiental continuo.

1.4. Objetivos

1.4.1. General

Diseñar el sistema de gestión ambiental para la organización VEA y Cía. Ltda., teniendo en cuenta los lineamientos consignados en la norma ISO 14001.

1.4.2. Específicos

- Realizar el diagnóstico y evaluación ambiental del proceso productivo de la organización, a partir de la recopilación de información que permita identificar y evaluar los impactos ambientales generados de las actividades productivas de la organización.
- Plantear la política ambiental de la organización, acorde con la visión y misión, las condiciones ambientales encontradas y los requisitos legales que se determinen en la revisión ambiental inicial.
- Proponer los objetivos, metas y programas del SGA, así como las directrices y actividades para los demás requisitos que plantea la ISO 14001.
- Documentar los procedimientos y registros necesarios que permitan describir los elementos centrales del sistema de gestión ambiental.

1.5. Alcance

El presente proyecto pretende establecer el diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001 hasta la fase de planificación, de acuerdo a lo anterior, cabe resaltar que no se realizara la implementación ni evaluación del mismo.

De igual manera si la organización decidiera realizar la implementación del sistema de gestión ambiental, podrá tomar como base para la implementación el presente documento.

2. MARCO DE REFERENCIA

A continuación, se harán las descripciones teóricas y conceptuales referentes a los sistemas de gestión ambiental.

2.1. Marco conceptual. (Icontec, 2004)

A continuación están las definiciones que tienen relación directa con el trabajo.

Acción correctiva: Acción para eliminar la causa de una no conformidad detectada.

Acción preventiva: Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial.

Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Desempeño Ambiental: Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales.

Documento: Información y su medio de soporte.

Impacto Ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, adverso o beneficioso, como resultado de los aspectos ambientales de una organización.

Medio Ambiente: entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Mejora Continua: Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión ambiental para lograr mejoras en el desempeño ambiental global de forma coherente con la política ambiental de la organización.

Meta Ambiental: Requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.

Objetivo Ambiental: Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental, que una organización se establece.

Organización: Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

Política Ambiental: Intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental, como las ha expresado formalmente la alta dirección.

Parte interesada: Persona o grupo que tiene interés o está afectado por el desempeño ambiental de una organización.

Prevención de la contaminación: utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos.

Procedimiento: forma especificada de llevar a cabo una actividad o proceso

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

Sistema de Gestión Ambiental: Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales.

2.2. Sistemas de gestión

Un sistema de gestión ayuda a lograr las metas y objetivos de una organización mediante una serie de estrategias, que incluyen la optimización de procesos, el enfoque centrado en la gestión y el pensamiento disciplinado. Por tanto el Sistema de Gestión es un conjunto de etapas unidas en un proceso continuo, que deja trabajar ordenadamente una idea hasta lograr mejoras y su continuidad. **(Icontec, 2004)**

Hace que las empresas funcionan como unidades completas con una visión compartida. Ello engloba la información compartida, evaluaciones comparativas, trabajo en equipo y un funcionamiento acorde con los más rigurosos principios de calidad y del medioambiente. Generalmente en estos se establecen cuatro etapas que hacen de este sistema, un proceso circular virtuoso, pues en la medida que el ciclo se repita recurrente y recursivamente, se logrará en cada ciclo, obtener una mejora, respecto al anterior ciclo, lo que se denomina la *mejora continua* de un sistema de gestión. **(Icontec, 2004)**

La implementación de un sistema de gestión eficaz en una organización puede ayudar a esta en: gestionar los riesgos sociales, medioambientales y financieros, mejora en la efectividad operativa, reducción de costos, aumento en la satisfacción de clientes y partes interesadas, protege la marca y la reputación, logra mejoras continuas, potencia la innovación, eliminar las barreras al comercio y aporta claridad al mercado.

Estos se desarrollan principalmente en 4 etapas, una primera de ideación, una segunda de planeación, una tercera de implementación y una cuarta de control. **(Icontec, 2004)**

2.3. Sistemas de gestión ambiental

Es el conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización, estas actividades deben desarrollarse mediante una secuencia lógica que comprende la planificación, ejecución según lo planificado, retroalimentación y acciones de ajuste requeridas para el cumplimiento de los objetivos previstos. **(Guía practica para empresas comprometidas con el futuro, 2004)**

2.4. Sistema de gestión ambiental bajo la norma ISO 14001

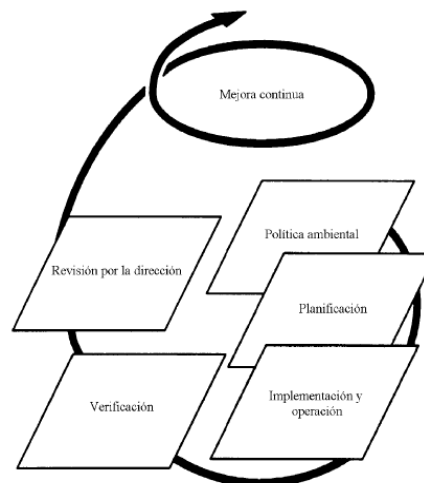
Es una norma internacional de aplicación voluntaria que establece los requisitos que debe cumplir una organización para gestionar la prevención de la contaminación y el control de las actividades, productos y procesos que causan o podrían causar impactos sobre el medio ambiente. **(Icontec, 2004)**

Esta Norma Internacional se basa en la metodología conocida como Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). La metodología PHVA se puede describir brevemente como:

- Planificar: establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- Hacer: implementar los procesos.
- Verificar: realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política ambiental, los objetivos, las metas y los requisitos legales y otros requisitos, e informar sobre los resultados.
- Actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión ambiental.

Muchas organizaciones gestionan sus operaciones por medio de la aplicación de un sistema de procesos y sus interacciones, que se puede denominar como "enfoque basado en procesos". **(Icontec, 2004)**

Figura 1. Modelo de sistema de gestión ambiental para la NTC-ISO 14001.



Fuente. Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001.

2.4.1. Objeto y Campo de aplicación (Icontec, 2004)

Esta norma internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental destinados a permitir que una organización desarrolle e implemente una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y la información relativa a los aspectos ambientales significativos. Se aplica a aquellos aspectos ambientales que la organización identifica que puede controlar y aquel sobre los que la organización puede tener influencia. Esta norma Internacional se aplica a cualquier organización que desee:

- a) Establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión ambiental.
- b) Asegurarse de su conformidad con su política ambiental establecida.
- c) Demostrar la conformidad con esta Norma Internacional por:
 - i. La realización de un auto-evaluación y auto-declaración.
 - ii. La búsqueda de confirmación de dicha conformidad por las partes interesadas en la organización, tales como clientes.
 - iii. La búsqueda de confirmación de su auto declaración por una parte externa a la organización.
 - iv. La búsqueda de la certificación / registro de su sistema de gestión ambiental por una parte externa a la organización.

2.4.2. Requisitos (Icontec, 2004)

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión ambiental de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional, y determinar cómo cumplirá requisitos.

- a) Política ambiental
- b) Planificación
 - i. Aspectos Ambientales
 - ii. Requisitos legales y otros requisitos.
 - iii. Objetivos, metas y programas.
- c) Implementación y operación
 - i. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
 - ii. Competencia, formación y toma de conciencia
 - iii. Comunicación
 - iv. Documentación
 - v. Control de documentos
 - vi. Control operacional
 - vii. Preparación y respuesta ante emergencias.

- d) Verificación
 - i. Seguimiento y Medición
 - ii. Evaluación del cumplimiento legal
 - iii. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
 - iv. Control de los registros
 - v. Auditoría interna

- e) Revisión por la dirección

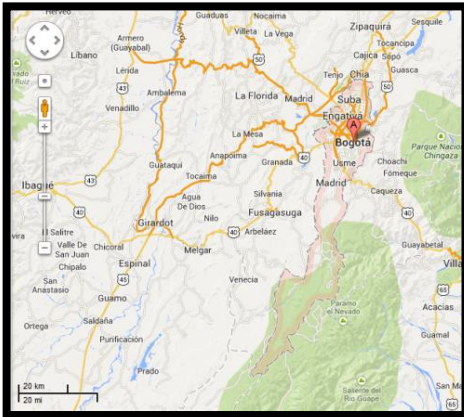
3. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

La empresa Vidrio Equipos y Accesorios VEA y Cía. Ltda., se encuentra dentro del sector industrial, con actividad económica principal establecida como fabricación de productos metálicos para uso estructural.

3.1. Localización

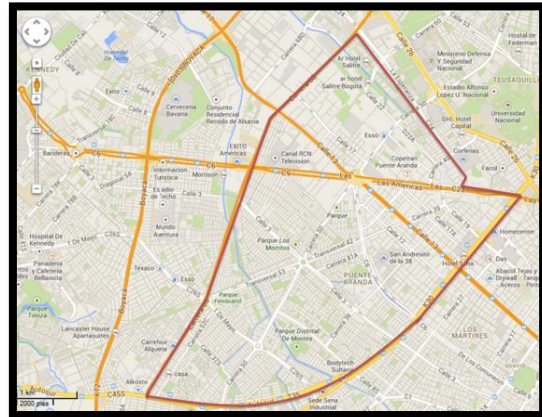
La planta de producción de la organización, así como sus oficinas administrativas, se encuentra ubicada en la carrera 58 No. 15 – 65, correspondiente a la localidad de Puente Aranda, en la ciudad de Bogotá D. C., tal como se muestra en las figuras 2, 3, 4 y 5.

Figura 2. Localización de la empresa.



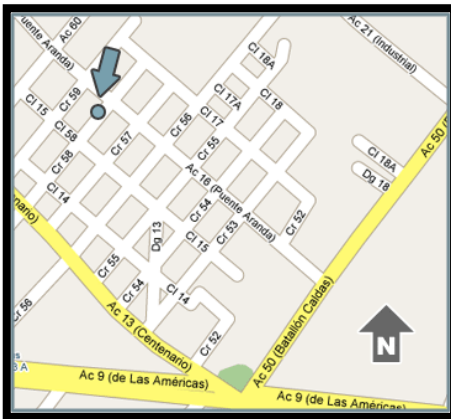
Fuente. <<https://maps.google.es/>>, 2013.

Figura 3. Localización de la empresa.



Fuente. <<https://maps.google.es/>>, 2013.

Figura 4. Localización de la empresa.



Fuente. <<http://www.veaycia.com/localiza.htm>>, 2013.

Figura 5. Localización de la empresa.



Fuente. <<https://maps.google.es/>>, 2013.

3.2. Historia (P. P. Martín, 2013)

La organización tiene sus inicios en el año 1984, en el barrio San Vicente de Ferrer de la ciudad de Bogotá, siendo esta la primera sede, con la iniciativa del señor José del Carmen Martín Calderón en compañía de Higinio Mora Gutiérrez, dando a esta el nombre de Vidrio Equipos y Accesorios. La organización en sus inicios se constituyó ante la Cámara de Comercio como persona natural. En el año 2003, la organización se constituyó como sociedad limitada.

A comienzos del año 1993, la organización traslado su sede principal a la Avenida Carrera 68 N° 4B 72, en barrio la Trinidad. Fue en este sitio en donde la organización obtuvo su mayor crecimiento, motivo por el cual en el año 2006 la organización debió trasladarse nuevamente a un sitio con mayor espacio en la Carrera 58 N° 15 -65, del barrio Puente Aranda. Siendo en la actualidad este ultimo la sede principal y el primero una sucursal de ventas, adicionando en el año 2012 otra sucursal en la calle 127 N° 46 – 14, barrio el Libertador.

3.3. Antecedentes ambientales

En la siguiente tabla, se muestran los antecedentes ambientales de la organización de forma cronológica.

Tabla 1. Antecedentes ambientales de la organización.

AÑO	ANTECEDENTE
2007	Inicio participación programa de zonas piloto de recuperación ambiental de la localidad de Puente Aranda.
Febrero 2007	Solicitud permiso de vertimientos.
Marzo 2007	Realización primer muestreo y caracterización de las aguas residuales.
Octubre 2008	Elaboración guía ambiental.
Diciembre 2008	Inscripción como generador de residuos o desechos peligrosos.
Enero 2009	Creación del departamento de gestión ambiental.
Junio 2009	Elaboración del plan de mejoramiento ambiental.
Agosto 2009	Registro del departamento de gestión ambiental.
Septiembre 2009	Otorgamiento del permiso de vertimientos por parte de la secretaria distrital de ambiente.
Noviembre 2010	Elaboración del documento del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos.
Junio 2011	Inscripción como acopiadores primarios de aceites.
Octubre 2012	Solicitud de renovación del permiso de vertimientos.

Fuente. Autora 2013.

3.4. Direccionamiento estratégico (VEA Y CIA. La empresa., 2013)

Apoyados en un grupo humano altamente calificado, y con la ayuda de maquinaria de tecnología avanzada, podemos ofrecer una variada gama de productos de acuerdo con las necesidades de nuestros clientes.

Contamos con sistemas de control, que sumados a una conciencia de calidad presente en cada uno de los miembros de la empresa, dan confiabilidad a todos nuestros clientes sobre la calidad de los productos.

VISION

En el 2015, VIDRIO EQUIPOS Y ACCESORIOS, será una empresa que desarrollará proyectos de exportación de accesorios metálicos para fachadas flotantes, puertas de seguridad y divisiones de baño a nivel Latino América, sin descuidar su posición de liderazgo en el mercado nacional.

MISION

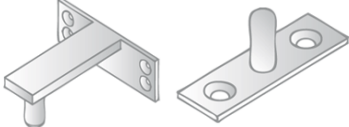
Somos una empresa dedicada a la producción y comercialización de accesorios metálicos para acabados finales en fachadas flotantes, puertas de seguridad y divisiones de baño, contribuyendo de esta forma a la creación de ambientes agradables, funcionales y estéticos en las edificaciones modernas.

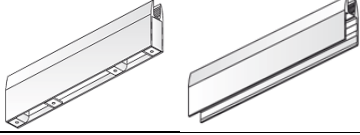
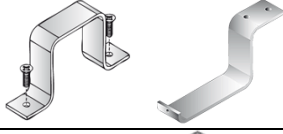
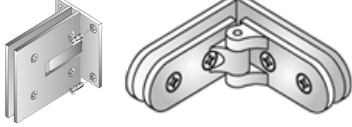


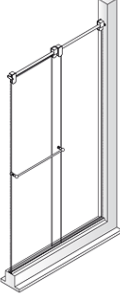
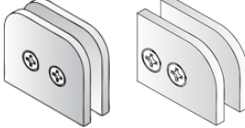
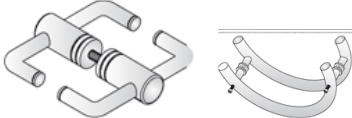
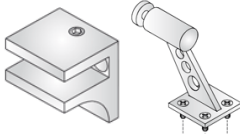
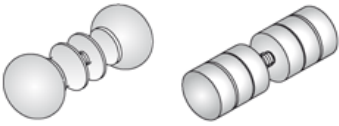
Apoyados en un equipo humano en constante capacitación y mejora, en tecnología de punta y en procedimientos estandarizados bajo la implementación, mantenimiento y mejora de un sistema de gestión de calidad, buscamos siempre superar las expectativas de nuestros clientes en cuanto a calidad, servicio y cumplimiento

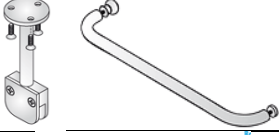
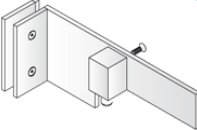
3.5. Descripción de productos

La organización se especializa en realizar accesorios y sistemas que manejen la sujeción e instalación de trabajos realizados con vidrios, como puertas de seguridad, divisiones para baño y vitrinas. Estos accesorios pueden clasificarse de manera general como se expone en la tabla 2.

Tabla 2. Productos de la organización.

NOMBRE	DESCRIPCION GRAFICA
Pivotes	

NOMBRE	DESCRIPCION GRAFICA
Zócalos	
Anclajes	
Bisagras	
Esquineros	
Chapetas	
Sistemas deslizante	
Chapetas	
Manijas	
Soportes	
Botones	

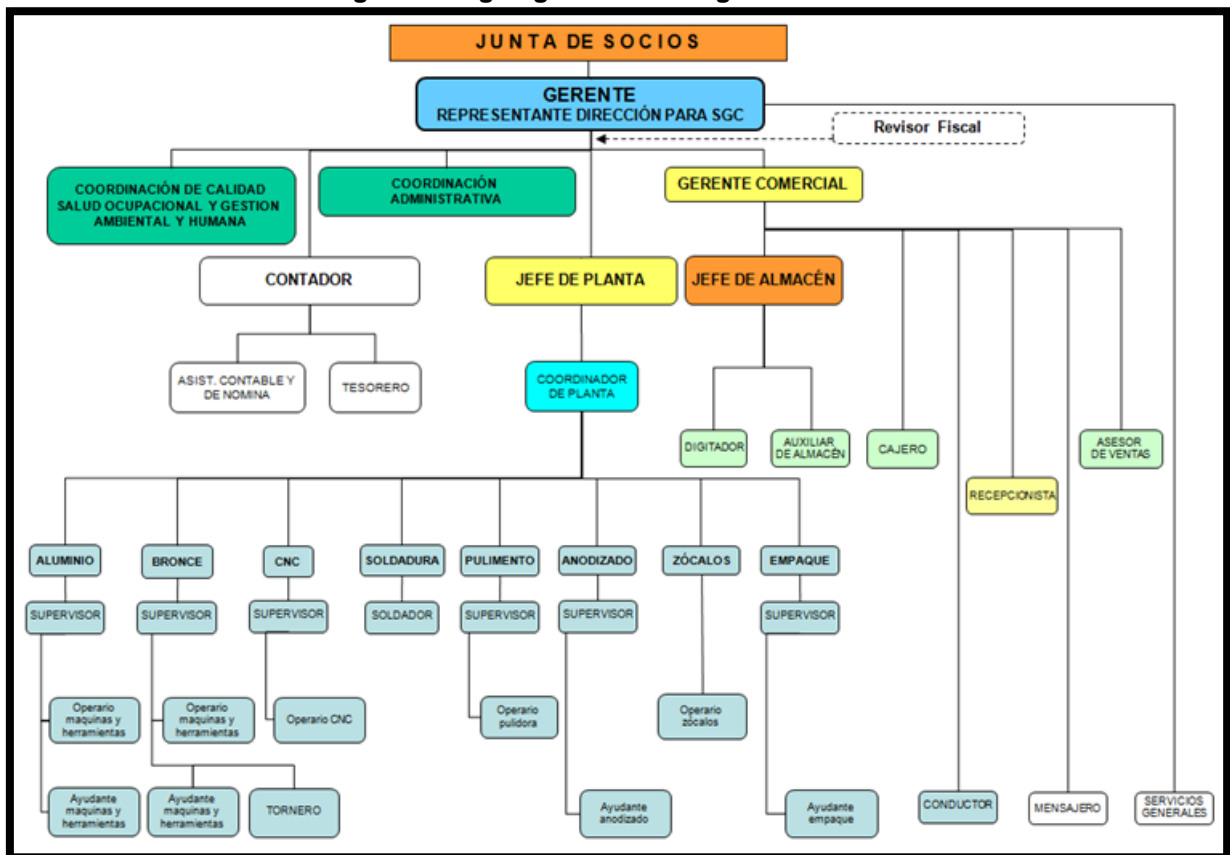
NOMBRE	DESCRIPCION GRAFICA
Barras	
Pistolas	

Fuente. Basado en <<http://www.veaycia.com/catalogo.htm>>. Autora 2013.

3.6. Organigrama

En la figura 6, se evidencia el organigrama de la organización.

Figura 6. Organigrama de la organización.



Fuente. Documento para el Sistema de Gestión de Calidad.

3.7. Plano de distribución

Actualmente la empresa cuenta con tres plantas, como se muestra en el Anexo 1.

- En la primera planta se encuentran las secciones de ventas, almacén, recepción, empaque, mecanizado, soldadura y anodizado, además de la cafetería, los centros de acopio de residuos y la planta de tratamiento de agua residuales.
- En la segunda planta se encuentra el archivo, oficinas y sección de pulimento.
- En la tercera planta se encuentran oficinas y un auditorio.

3.8. Descripción del Proceso productivo

La organización maneja un proceso base para la elaboración de accesorios y sistemas que manejen la sujeción e instalación de trabajos realizados con vidrios, este proceso se describe en la tabla 3.

Tabla 3. Descripción del proceso productivo.

PROCESO	DESCRIPCION	MAQUINARIA
<pre> graph TD CORTE --> MECANIZADO_CNC[MECANIZADO CNC] MECANIZADO_CNC --> MECANIZADO_MANUAL[MECANIZADO MANUAL] MECANIZADO_MANUAL --> PULIMENTO PULIMENTO --> ACABADO{ACABADO} ACABADO -- CROMADO --> SATELITE SATELITE --> EMPAQUE ACABADO --> ANODIZADO ANODIZADO --> EMPAQUE </pre>	Seccionar perfiles en aluminio y bronce.	Tronzadora Cortadora
	Mecanizar material en maquina automatizada.	Centro taladrado CNC Torno CNC
	Mecanizar el material resultante del proceso anterior en máquinas manuales.	Taladro fresador Taladro de árbol Torno horizontal Roscadora Sierra plana y sin fin
	Eliminar asperezas e imperfecciones en la superficie del producto por abrasión.	Esmeril (motor pulidor) Extractor de partículas
	Dar acabado externo y coloración al producto en aluminio.	Rectificador eléctrico Puente grúa
	Ensamble y empaque del producto terminado.	Selladora térmica Prensa hidráulica Troqueladora

Fuente. Autora 2013.

3.8.1. Descripción gráfica

En el diagrama que se muestra a continuación (Figura 7), se presenta el proceso productivo que se desarrolla en la organización.

Figura 7. Proceso productivo de VEA & CIA.



Fuente. Autora 2013.

4. METODOLOGIA

La pasantía realizada en la empresa VIDRIO EQUIPOS Y ACCESORIOS tuvo como base la metodología de la ISO 14001, mediante la cual se realiza el diseño de un sistema de gestión ambiental para la organización que consiste en el Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (Metodología de PHVA), para esto se requiere de Revisión Ambiental Inicial (Verificar), la Política Ambiental (Actuar), identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (Planificación); además, de la ejecución de estas etapas, se debe tener en cuenta la revisión de la dirección que conlleve a tener un enfoque claro de cada una de las medidas ambientales que se va a realizar en la empresa y de esa manera poder tener un efectivo cumplimiento y una mejora continua del Sistema de Gestión Ambiental.

4.1. Alcance

El sistema de gestión ambiental documentado en este trabajo aplica a las decisiones, actividades, procesos, productos y servicios, desarrollados y/o prestados por la organización Vidrio Equipos y Accesorios VEA y Cía. Ltda.

4.1.1. Política ambiental

A continuación, se describe la propuesta para la política ambiental de la organización.

VEA Y CIA Ltda., como empresa productora y comercializadora de accesorios para acabados en fachadas flotantes, puertas de seguridad y divisiones para baño, reconoce la importancia de la prevención de la contaminación y sus consecuencias. Se compromete entonces a contribuir con la preservación del medio ambiente mediante la aplicación de los siguientes compromisos:

- Apoyar las iniciativas y acciones encaminadas a prevenir los riesgos de contaminación.
- Hacer un uso racional de los recursos naturales.
- Realizar la identificación y evaluación de impactos ambientales.
- Aplicar estrategias de prevención de impactos ambientales derivadas de la implementación de los programas.
- Implementar programas que permitan mitigar los impactos ambientales generados por la organización.
- Entrenar activamente al personal en todos los niveles administrativos.
- Cumplir con la legislación ambiental aplicable.

El cumplimiento de estos compromisos, conllevará al mejoramiento continuo de los procesos productivos, por medio del desarrollo de buenas prácticas de manufactura sostenible para el medio ambiente.

4.2. Planificación

En esta etapa se realiza un proceso de evaluación inicial, antes de la definición y establecimiento de la propuesta para el sistema de gestión ambiental, que abarca la revisión del cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001, la identificación y valoración de aspectos ambientales y la revisión de requisitos legales, en la organización VEA Y CIA Ltda.

4.2.1. Cumplimiento de la ISO 14001

Para el análisis del cumplimiento de la ISO 14001, se presenta en la tabla 4 la revisión y calificación del desempeño actual de la organización frente a los requisitos de la norma ISO 14001. Los criterios de calificación, se realizaron con calificación entre 0 y 10, en donde cero corresponde a la calificación más baja (no existe evidencia), dos punto cinco calificación baja (hay algún avance sin documentación), cinco calificación media (documentado), y diez calificación más alta (implementado).

Tabla 4. Revisión del cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001.

Nº	NUMERALES DE LA NORMA	NUMERALES	CUMPLIMIENTO INICIAL	CUMPLIMIENTO FINAL
1	Requisitos generales	4.1	0	5
2	Política ambiental	4.2	0	5
3	Planificación	4.3	-	5
4	Aspectos ambientales	4.3.1	0	5
5	Requisitos legales y otros requisitos	4.3.2	0	5
6	Objetivos, metas y programas	4.3.3	2.5	5
7	Implementación y operación	4.4	-	-
8	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	4.4.1	2.5	5
9	Competencia, formación y toma de conciencia	4.4.2	2.5	5
10	Comunicación	4.4.3	2.5	5
11	Documentación	4.4.4	0	5
12	Control de documentos	4.4.5	2.5	5
13	Control operacional	4.4.6	0	5

N°	NUMERALES DE LA NORMA	NUMERALES	CUMPLIMIENTO INICIAL	CUMPLIMIENTO FINAL
14	Preparación y respuesta ante emergencias	4.4.7	2.5	5
15	Verificación	4.5	-	-
16	Seguimiento y medición	4.5.1	0	5
17	Evaluación del cumplimiento legal	4.5.2	0	5
18	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	4.5.3	2.5	5
19	Control de los registros	4.5.4	0	5
20	Auditoría interna	4.5.5	0	5
21	Revisión por la dirección	4.6	0	5

Fuente. Autora 2013.

De acuerdo a lo anterior, se evidencia que al inicio de la pasantía se tenía un avance del 10%, según lo que la organización ha realizado con respecto a la gestión ambiental basada en la ISO 14001, teniendo mayoría en requisitos sin evidencia de cumplimiento actual en la organización. Al final de la pasantía y de la elaboración del documento se evidencia un avance parcial, correspondiente al 50%, lo que significa un aumento del 40% en el desarrollo de la misma.

El cumplimiento correspondiente al 100%, equivalente a avance total podría evidenciarse después de la implementación y verificación del sistema de gestión ambiental por parte de la organización.

4.2.2. Aspectos ambientales

En primera medida tal como lo pide la norma, se establece el procedimiento para identificar y valorar los aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios que pueda controlar y sobre los que pueda influir dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental (Anexo 2).

Siguiendo el procedimiento, se aplican las matrices de identificación de aspectos ambientales (Anexo 3) y la matriz de valoración de aspectos ambientales (Anexo 4), de los cuales se determinan los aspectos ambientales significativos, los cuales se tendrán en cuenta en el establecimiento del sistema de gestión ambiental.

La aplicación de las matrices establecidas en el procedimiento, arrojan como resultado los aspectos ambientales significativos que para la organización son:

- Uso de agua
- Generación de residuos ordinarios
- Generación de residuos peligrosos
- Uso de energía

De los aspectos anteriormente nombrados se derivaran los objetivos, metas y programas que ayudaran a minimizar el nivel de significancia de estos.

4.2.3. Requisitos legales y otros requisitos

De acuerdo a lo establecido por la norma, se determina el procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables a la organización (Anexo 5).

En la tabla 5, se aplica la matriz de identificación de requisitos legales aplicables a la organización en relación con la normatividad colombiana vigente. Según el criterio de manejo y cumplimiento de la normatividad, también se derivaran objetivos, metas y programas.

Tabla 5. Matriz de identificación y evaluación de requisitos legales aplicables.

Componente	Legislación	Expide	Título	Lineamiento que exige	Cumple	Actividades asociadas
Agua	Ley 373 de 1997	Congreso de Colombia	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua	Artículo 1o.- Programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro de agua el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico.	No	La organización no cuenta con el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
	Resolución 3957 de 2009	Secretaría distrital de medio ambiente	Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital	Artículo 5º.- Registro de vertimientos. Todo usuario que genere vertimientos de aguas residuales, exceptuando los vertimientos de aguas residuales doméstica realizados al sistema de alcantarillado público está obligado a solicitar el registro de sus vertimientos ante la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA.	Si	Se realizó registro de vertimientos ante la autoridad ambiental competente.
Artículo 8º - obligaciones de los usuarios registrados. Todos los usuarios objeto de registro de vertimientos deberán cumplir con los valores de referencia establecidos para los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público e informar a la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA de cualquier cambio de las actividades que generan vertimientos.				Si	Se realizan monitoreos semestrales de caracterización del agua residual correspondiente al vertimiento realizado por la organización.	
Artículo 9º.- Permiso de vertimiento. Todos aquellos usuarios que presenten por lo menos una de las siguientes condiciones deberán realizar auto declaración, tramitar y obtener permiso de vertimientos ante la Secretaría Distrital de Ambiente. a) Usuario generador de vertimiento de agua residual industrial que efectúe descargas líquidas a la red de alcantarillado público del Distrito Capital.				Si	Se solicitó permiso de vertimientos ante la SDA, el cual fue otorgado por un periodo de dos años hasta el 2012. Se solicitó renovación de permiso de vertimientos en octubre de 2012, el cual se encuentra en trámite administrativo actualmente.	
Artículo 14º.- Vertimientos permitidos. Se permitirá el vertimiento al alcantarillado destinado al transporte de aguas residuales o de aguas combinadas que cumpla con las siguientes condiciones: c) Aguas residuales de Usuarios sujetos al trámite del permiso de vertimientos, con permiso de vertimientos vigente. Los vertimientos descritos anteriormente deberán presentar características físicas y químicas iguales o inferiores a los valores de referencia establecidos en las Tablas A y B, excepto en el caso del pH en cuyo caso los valores deberán encontrarse dentro del rango definido.				Si	Según el último monitoreo realizado en 2013, el vertimiento presenta características físicas y químicas inferiores a los valores de referencia establecidos.	
Artículo 22o. Obligación de tratamiento previo de vertimientos. Cuando las aguas residuales no domésticas no reúnan las condiciones de calidad exigidas para su vertimiento a la red de alcantarillado público, deberán ser objeto de tratamiento previo mediante un sistema adecuado y permanente que garantice el cumplimiento en todo momento de los valores de referencia de la presente norma. Artículo 23o. Obligación de instalar unidades de pretratamiento. Los Usuarios que viertan aguas residuales no domésticas y que realicen actividades susceptibles de aportar grasas a la red pública de alcantarillado deberán instalar unidades separadoras de grasas y realizar mantenimiento periódico. De igual forma, los usuarios que viertan aguas residuales no domésticas y que realicen actividades susceptibles de aportar sedimentos, deberán instalar unidades de sedimentación y realizar mantenimiento periódico.				Si	La organización cuenta con una planta de tratamiento de agua residual industrial, la cual cuenta con dos tanques de sedimentación y un filtro prensa para eliminar los sedimentos del vertimiento.	

Componente	Legislación	Expide	Título	Lineamiento que exige	Cumple	Actividades asociadas
Residuos	Decreto 1609 de 2002	Ministerio de transporte	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.	<p>Artículo 4º. Manejo de la carga. 1. el rotulado y etiquetado de los embalajes y envases de las mercancías peligrosas debe cumplir con lo establecido para cada clase en la Norma Técnica Colombiana NTC 1692 – Anexo 1-.</p>	Si	La organización cuenta con formatos de rótulos y etiquetas establecidos para los residuos peligrosos que genera su actividad productiva.
				<p>Artículo 4º. Manejo de la carga. 3. Requisitos generales para el transporte por carretera de mercancías peligrosas. Artículo 6º. Tarjeta de registro Nacional para el transporte de mercancías peligrosas. Artículo 9º. Transporte de combustibles.</p>	Si	Tanto la empresa que se encarga del transporte y la disposición de los residuos, como la organización cuentan con listas de chequeo que permiten verificar el cumplimiento de estos requisitos.
				<p>Artículo 11º. Obligaciones del remitente y/o propietario de mercancías peligrosas. A. Diseñar y ejecutar un programa de capacitación y entrenamiento sobre el manejo de procedimientos operativos normalizados y prácticas seguras para todo el personal que interviene en las labores de embalaje, cargue, descargue, almacenamiento, manipulación, disposición adecuada de residuos, descontaminación y limpieza.</p>	No	Se han dictado dos capacitaciones en el tema de residuos peligrosos, sin continuidad ni teniendo en cuenta todas las obligaciones que pide la norma.
				<p>Artículo 11º. Obligaciones del remitente y/o propietario de mercancías peligrosas. C. – D. – E. – F. – G.</p>	Si	Se hace verificación del vehículo que transporta los residuos peligrosos. Se cuenta con hojas de seguridad y tarjetas de emergencia actualizadas. Se entregan los residuos debidamente embalados y etiquetados.
	Decreto 4741 de 2005	Secretaría Distrital del medio ambiente	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral	<p>Artículo 9º. De la presentación de los residuos o desechos peligrosos. Los residuos o desechos peligrosos se deben envasar, embalar, rotular, etiquetar y transportar en armonía con lo establecido en el Decreto N° 1609 de 2002 o por aquella norma que la modifique o sustituya.</p>	Si	La organización cuenta con formatos de rótulos y etiquetas establecidos para los residuos peligrosos que genera su actividad productiva, con los cuales se marcan los residuos embalados.
				<p>Artículo 10. Obligaciones del Generador. De conformidad con lo establecido en la ley, en el marco de la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos, el generador debe: a) Garantizar la gestión y manejo integral de los residuos o desechos peligrosos que genera; b) Elaborar un plan de gestión integral de los residuos o desechos peligrosos que genere tendiente a prevenir la generación y reducción en la fuente, así como, minimizar la cantidad y peligrosidad de los mismos. c) Identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que genere, para lo cual podrá tomar como referencia el procedimiento establecido en el artículo 7° del presente decreto, sin perjuicio de lo cual la autoridad ambiental podrá exigir en determinados casos la caracterización físico-química de los residuos o desechos si así lo estima conveniente o necesario;</p>	Si / No	a) Se cuenta con una empresa que presta el servicio de disposición de residuos peligrosos. b) <u>El documento actual de PGIR con el que cuenta la organización abarca únicamente los residuos peligrosos, además de no cumplir con los aspectos requeridos en el presente decreto.</u> c) Actualmente la identificación de residuos peligrosos se realizó de acuerdo a lo establecido en el artículo 7°.

Componente	Legislación	Expide	Titulo	Lineamiento que exige	Cumple	Actividades asociadas
				<p>d) Garantizar que el envasado o empaçado, embalado y etiquetado de sus residuos o desechos peligrosos se realice conforme a la normatividad vigente;</p> <p>e) Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 o aquella norma que la modifique o sustituya, cuando remita residuos o desechos peligrosos para ser transportados. Igualmente, suministrar al transportista de los residuos o desechos peligrosos las respectivas Hojas de Seguridad;</p> <p>f) Registrarse ante la autoridad ambiental competente por una sola vez y mantener actualizada la información de su registro anualmente, de acuerdo con lo establecido en el artículo 27 del presente decreto;</p> <p>g) Capacitar al personal encargado de la gestión y el manejo de los residuos o desechos peligrosos en sus instalaciones, con el fin de divulgar el riesgo que estos residuos representan para la salud y el ambiente, además, brindar el equipo para el manejo de estos y la protección personal necesaria para ello;</p> <p>h) Contar con un plan de contingencia actualizado para atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y contar con personal preparado para su implementación. En caso de tratarse de un derrame de estos residuos el plan de contingencia debe seguir los lineamientos del Decreto 321 de 1999 por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas Marinas, Fluviales y Lacustres o aquel que lo modifique o sustituya y para otros tipos de contingencias el plan deberá estar articulado con el plan local de emergencias del municipio;</p> <p>i) Conservar las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o disposición final que emitan los respectivos receptores, hasta por un tiempo de cinco (5) años;</p> <p>j) Tomar todas las medidas de carácter preventivo o de control previas al cese, cierre, clausura o desmantelamiento de su actividad con el fin de evitar cualquier episodio de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, relacionado con sus residuos o desechos peligrosos;</p> <p>k) Contratar los servicios de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento y/o disposición final, con instalaciones que cuenten con las licencias, permisos, autorizaciones o demás instrumentos de manejo y control ambiental a que haya lugar, de conformidad con la normatividad ambiental vigente.</p> <p>Parágrafo 1º. El almacenamiento de residuos o desechos peligrosos en instalaciones del generador no podrá superar un tiempo de doce (12) meses. En casos debidamente sustentados y justificados, el generador podrá solicitar ante la autoridad ambiental, una extensión de dicho período. Durante el tiempo que el generador esté almacenando residuos o desechos peligrosos dentro de sus instalaciones, este debe garantizar que se tomen todas las medidas tendientes a prevenir cualquier afectación a la salud humana y al ambiente, teniendo en cuenta su responsabilidad por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente, de conformidad con la Ley 430 de 1998. Durante este período, el generador deberá buscar y determinar la opción de manejo nacional y/o internacional más adecuada para gestionar sus residuos desde el punto de vista ambiental, económico y social.</p>		<p>d) La organización cuenta con formatos de rótulos y etiquetas establecidos para los residuos peligrosos que genera su actividad productiva, con los cuales se marcan los residuos embalados.</p> <p>e) En el 2013 durante la realización de la pasantía se realizó la actualización de las hojas de seguridad con los proveedores.</p> <p>f) Se realizó el registro de generadores de residuos peligrosos.</p> <p><u>g) Se han dictado dos capacitaciones en el tema de residuos peligrosos, sin continuidad ni teniendo en cuenta todas las obligaciones que pide la norma.</u></p> <p><u>h) No se cuenta con plan de contingencia interno.</u></p> <p>i) Se tienen archivados los registros de aprovechamiento y disposición final de los residuos peligrosos desde el 2010.</p> <p>j) La organización ha realizado ciertas actividades como entrega de residuos peligrosos para su disposición y/o aprovechamiento en promedio cada dos meses.</p> <p>k) La organización tiene contratados los servicios de aprovechamiento y/o disposición final, con una organización que cuenta con las licencias, permisos y autorizaciones requeridas.</p> <p>Parágrafo 1. La organización realiza la gestión para disposición y/o aprovechamiento de los residuos peligrosos en promedio cada dos meses.</p> <p><u>Parágrafo 2. El documento actual del plan de gestión integral de residuos o desechos peligrosos se realizó en el 2010. En el primer semestre de 2013 estudiantes de la ECCI realizaron una actualización de este, pero no se ha implementado.</u></p>

Componente	Legislación	Expide	Titulo	Lineamiento que exige	Cumple	Actividades asociadas				
				<p>Parágrafo 2°. Para la elaboración del plan de gestión integral de residuos o desechos peligrosos mencionado en el literal b) del artículo 10 del presente decreto, el generador tendrá un plazo de doce (12) meses a partir de la entrada en vigencia del presente decreto. Este plan debe ser actualizado o ajustado por el generador particularmente si se presentan cambios en el proceso que genera los residuos o desechos peligrosos.</p> <p>Artículo 28. De la Inscripción en el Registro de Generadores. Los generadores de residuos o desechos peligrosos están obligados a inscribirse en el Registro de Generadores de la autoridad ambiental competente de su jurisdicción, teniendo en cuenta las siguientes categorías y plazos:</p> <p>- Categorías:</p> <p>b) Mediano Generador. Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 100.0 kg/mes y menor a 1,000.0 kg/mes calendario considerando los periodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas;</p> <p>- Plazos</p> <p>Tabla 2 Plazos para el Registro de Generadores</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Generador</th> <th>Plazo Máximo para el Registro a partir de lo establecido en el artículo 27</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mediano Generador</td> <td>18 meses</td> </tr> </tbody> </table> <p>Parágrafo 2°. Los plazos para el registro se contarán a partir de la vigencia del acto administrativo que expida el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, sobre el Registro de Generadores.</p>	Tipo de Generador	Plazo Máximo para el Registro a partir de lo establecido en el artículo 27	Mediano Generador	18 meses		
Tipo de Generador	Plazo Máximo para el Registro a partir de lo establecido en el artículo 27									
Mediano Generador	18 meses									
				<p>ARTICULO 5°.- OBLIGACIONES DEL GENERADOR.-</p> <p>b) El generador de aceites usados de origen industrial, comercial y/o institucional, el cual se asimilará para todos los efectos al acopiador primario, deberá cumplir con las obligaciones impuestas al acopiador primario en la presente Resolución.</p> <p>c) Cumplir los procedimientos, obligaciones y prohibiciones contenidos en el Manual de Normas y Procedimientos para la Gestión de los Aceites Usados, así como las disposiciones de la presente resolución.</p> <p>d) No se podrá realizar el cambio de aceite motor y/o de transmisión en espacio público o en áreas privadas de uso comunal.</p> <p>ARTICULO 6.- OBLIGACION DEL ACOPIADOR PRIMARIO.- a) Estar inscrito ante la autoridad ambiental competente, para lo cual debe diligenciar el formato de inscripción para acopiadores primarios, anexo número uno del manual. Las personas que actualmente se encuentran realizando actividades de acopio primario tendrán un plazo de seis (6) meses a partir de la entrada en vigencia de presente Resolución para su inscripción. b) Identificar y solicitar la recolección y movilización a empresas que cuenten con unidades de transporte debidamente registrados y autorizados por las autoridades ambientales y de transporte. c) Exigir al conductor de la unidad de transporte copia del reporte de movilización de aceite usado, por cada entrega que se haga y archivarla por un mínimo de veinticuatro (24) meses a partir de la fecha de recibido el reporte. d) Brindar capacitación adecuada al personal que labore en</p>	Si	<p>b) La organización cuenta con el permiso para realizar el almacenamiento temporal de aceites usados, mediante xxx.</p> <p>c) Se cumplen los procedimientos obligaciones y prohibiciones contenidas en el Manual de Normas y Procedimientos para la Gestión de los Aceites Usados.</p> <p>d) El cambio de aceite se realiza en espacio privado.</p>				
Resolución 1188 de 2003		Secretaria distrital del medio ambiente	Por la cual se adopta el manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados en el Distrito Capital		Si / No	<p>a) La organización cuenta con la inscripción para acopiadores primarios.</p> <p>b) La recolección y movilización de los residuos peligrosos la realiza una empresa que cuenten con unidades de transporte registradas y autorizadas por la autoridad ambiental y de transporte.</p> <p>c) Se tienen archivados los reportes de movilización de aceites usados desde el 2010.</p>				

Componente	Legislación	Expide	Titulo	Lineamiento que exige	Cumple	Actividades asociadas
				<p>sus instalaciones y realizar simulacros de atención a emergencias en forma anual, con el fin de garantizar una adecuada respuesta del personal en caso de fugas, derrames o incendio. e) Cumplir los procedimientos, obligaciones y prohibiciones contenidos en el Manual de Normas y Procedimientos para la Gestión de los Aceites Usados, así como las disposiciones de la presente resolución.</p>		<p>d) <u>No se han realizado capacitaciones al personal que labore en la organización ni simulacros de atención a emergencias.</u></p> <p>e) Se cumplen los procedimientos obligaciones y prohibiciones contenidas en el Manual de Normas y Procedimientos para la Gestión de los Aceites Usados.</p>
				<p>ARTICULO 7.- PROHIBICIONES DEL ACOPIADOR PRIMARIO.-</p> <p>a) El almacenamiento de aceites usados en tanques fabricados en concreto, revestidos en concreto y/o de asbesto - cemento.</p> <p>b) La disposición de residuos de aceites usados o de materiales contaminados con aceites usados mediante los servicios de recolección de residuos domésticos.</p> <p>c) La mezcla de aceites usados con cualquier tipo de residuo sólido, orgánico e inorgánico, tales como barreduras, material de empaque, filtros, trapos, estopas, plásticos o residuos de alimentos.</p> <p>d) La mezcla de aceites usados con cualquier tipo de residuo líquido o agua.</p> <p>e) El cambio de aceite motor y/o de transmisión en espacio público o en áreas privadas de uso comunal.</p> <p>f) El almacenamiento de aceites usados por un lapso mayor a tres (3) meses.</p> <p>g) Todo vertimiento de aceites usados en aguas superficiales, subterráneas y en los sistemas de alcantarillado.</p> <p>h) Todo depósito o vertimiento de aceites usados sobre el suelo.</p> <p>i) Actuar como dispositor final, sin la debida licencia expedida por la autoridad ambiental competente.</p>	Si	<p>a) El almacenamiento se realiza en los mismos contenedores en los que se recibe el aceite nuevo.</p> <p>b) El manejo de los aceites usados o de materiales contaminados con estos se realiza mediante gestión de residuos peligrosos.</p> <p>c - d) Los aceites no se mezclan con ningún residuo sólido o líquido.</p> <p>e) El cambio de aceite se realiza en las instalaciones de la organización.</p> <p>f) Una vez generado el aceite, se realiza el trámite para su aprovechamiento.</p> <p>g) El aceite no se vierte, es almacenado, gestionado y aprovechado.</p> <p>h) Hay un cuarto de acopio para aceites usados.</p> <p>i) La organización no realiza la disposición final, cuenta con una organización con licencia.</p>
	Resolución 1362 de 2007	Secretaria Distrital del medio ambiente	Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos	<p>Artículo 2°. Solicitud de Inscripción en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos. Todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que desarrollen cualquier tipo de actividad que genere residuos o desechos peligrosos, deberán solicitar inscripción en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, mediante comunicación escrita dirigida a la autoridad ambiental de su jurisdicción de acuerdo con el formato de carta establecido en el Anexo número 1 de la presente resolución.</p> <p>Artículo 4°. Información a ser diligenciada en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos. Con el número de registro, todo generador de residuos o desechos peligrosos deberá ingresar al sitio web de la autoridad ambiental de su jurisdicción y diligenciar a través del aplicativo vía web desarrollado para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, las variables de información establecidas en el Anexo número 2 de la presente resolución. El diligenciamiento de esta información se debe efectuar dentro de los plazos establecidos en la Tabla número 2 del artículo 28 del Decreto 4741 de 2005.</p>	Si	<p>Se realizó la solicitud de inscripción en el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos el cual fue aceptado.</p> <p>Se diligencia anualmente el formato de registro de generadores de residuos o desechos peligrosos desde el periodo correspondiente al año 2008.</p>

Componente	Legislación	Expide	Titulo	Lineamiento que exige	Cumple	Actividades asociadas
Ruido	Resolución 627 de 2006	Secretaria distrital del medio ambiente	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental	Artículo 9°. Estándares máximos permisibles de emisión de ruido. En la Tabla 1 de la presente resolución se establecen los estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido expresados en decibeles ponderados A (dB(A)): Sector C. Ruido Intermedio Restringido. Zonas con usos permitidos industriales. Día: 75 Noche: 75	Si	Se realizó estudio que permitió determinar que se está cumpliendo con lo anterior.
	Resolución 8321 de 1983	Ministerio De Salud	Por el cual se dictan normas sobre Protección y Conservación de la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.	ARTICULO 41. La duración diaria de exposición de los trabajadores a niveles de ruido continuo o intermitente no deberá exceder los valores límites permisibles que se fijan en la siguiente tabla No. 3. ARTICULO 42. No se permite ningún tiempo de exposición a ruido continuo o intermitente por encima de 115 dB (A) de Presión sonora. ARTICULO 43. Cuando la exposición diaria conste de dos o más períodos de exposición a ruido continuo o intermitente de diferentes niveles sonoros y duración, se considerará el efecto combinado de las distintas exposiciones en lugar del efecto individual.	Si	Se realizó estudio que permitió determinar que se está cumpliendo con lo anterior.
Otros	Decreto 1299 de 2008	Presidente De La República De Colombia	Por el cual se reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones	Artículo 3°. Ambito de aplicación. El presente decreto se aplicará a todas las empresas a nivel industrial cuyas actividades, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente, requieran de licencia ambiental, plan de manejo ambiental, permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales.	Si	La organización requiere permiso de vertimientos.
				Artículo 5°. Conformación del departamento de gestión ambiental. El Departamento de Gestión Ambiental de las empresas a nivel industrial podrá estar conformado por personal propio o externo. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo sexto del presente decreto, cada empresa determinará las funciones y responsabilidades de su Departamento de Gestión Ambiental, las cuales deberán ser divulgadas al interior de cada empresa.	Si	El departamento de gestión ambiental se conformó según lo establecido.
				Artículo 6°. Funciones del departamento de gestión ambiental. Además de las funciones que se establezcan dentro de cada una de las empresas a nivel industrial, el Departamento de Gestión Ambiental, deberá como mínimo desempeñar las siguientes funciones: 1. Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente. 2. Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones de las empresas. 3. Brindar asesoría técnica - ambiental al interior de la empresa. 4. Establecer e implementar acciones de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales que generen. 5. Planificar, establecer e implementar procesos y procedimientos, gestionar recursos que permitan desarrollar, controlar y realizar seguimiento a las acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental y la gestión de riesgo ambiental de las mismas. 6. Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental al interior de la empresa. 7. Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la empresa. 8. Liderar la actividad de formación y capacitación a todos los niveles de la empresa en materia ambiental. 9. Mantener actualizada la información ambiental de la empresa y generar informes periódicos.	No	Actualmente no se cuenta con un procedimiento que permita velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente en general ni de gestión ambiental, no se tiene en cuenta la parte ambiental para toma de decisiones, no hay una asesoría técnica al interior de la organización, no hay establecida ni implementadas acciones de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales que generen, no hay evidencia de capacitaciones exceptuando las de residuos peligrosos, no se cuenta con toda la información requerida por el Sistema de Información Ambiental.

Componente	Legislación	Expide	Titulo	Lineamiento que exige	Cumple	Actividades asociadas
				10. Preparar la información requerida por el Sistema de Información Ambiental que administra el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. 11. Las demás que se desprendan de su naturaleza y se requieran para el cumplimiento de una gestión ambiental adecuada.		
	Resolución 1023 de 2010	Ministerio de medio ambiente	Por la cual se adopta el protocolo para el monitoreo y seguimiento del Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables – SIUR, para el sector manufacturero y se dictan otras disposiciones.	Artículo 4°. Solicitud de inscripción en el Registro Único Ambiental para el Sector Manufacturero. Toda persona natural o jurídica, pública o privada que se encuentre en el ámbito de aplicación de la presente resolución, deberá solicitar inscripción en el Registro Único Ambiental, RUA, para el sector manufacturero, mediante comunicación dirigida a la autoridad ambiental competente en cuya jurisdicción se encuentre localizado el establecimiento. La comunicación se deberá diligenciar de acuerdo con el formato establecido en el Anexo 2 de la Presente resolución.	Si	Se realizó la solicitud de inscripción en el segundo periodo de 2013.
				Artículo 8°. Plazos. Los establecimientos están obligados a realizar el diligenciamiento inicial y la actualización anual del RUA para el sector manufacturero ante la autoridad ambiental competente, en los siguientes plazos: Plazo para el diligenciamiento inicial y la actualización anual 7 a 9 Entre el 1° y el 31 de Marzo de cada año.	Si	Se realizó diligenciamiento en marzo del presente.

Fuente. Basado en legislación actual, Autora 2013.

Después de la aplicación de la anterior matriz permite identificar que la organización no cuenta con:

- Programa para el uso eficiente y ahorro de agua.
- Plan de gestión de residuos sólidos; cuenta con un plan de gestión únicamente para residuos peligrosos el cual se elaboró en el 2010 y se encuentra desactualizado. En el primer semestre de 2013 estudiantes de la ECCI realizaron una actualización de este, pero no se han usado las recomendaciones.
- Programa de capacitaciones que abarque los temas de residuos peligrosos y simulacros de atención a emergencias ambientales.
- Plan de contingencia interno.
- Un procedimiento que permita velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y la gestión ambiental.
- No hay establecida ni implementadas acciones de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales que se generen.
- No se cuenta con toda la información requerida por el Sistema de Información Ambiental.

4.2.4. Objetivos, metas y programas

Se plantean los objetivos, metas y programas para la organización teniendo en cuenta los criterios de la política ambiental, los aspectos e impactos significativos, y los requisitos legales aplicables, permitiendo plantear los siguientes programas:

- Programa de ahorro y uso eficiente de agua
- Programa de gestión de residuos sólidos
- Programa de gestión de residuos sólidos peligrosos
- Programa de ahorro y uso de energía
- Programa de capacitación ambiental

Cada uno de las fichas correspondientes a los programas planteados incluye: objetivos, metas, indicadores, actividades, responsables, recursos, y plazos; los cuales se establecen por medio de fichas de programas, los cuales se pueden consultar en el Anexo 6.

4.3. Implementación

En esta etapa se establecen los recursos físicos, humanos y financieros que permitan lograr los objetivos, metas y programas planteados en la etapa de planificación; tomar acciones de competencia, formación y toma de conciencia para el personal; establecer un procedimiento de comunicación; documentar el sistema

y establecer el control de documentos y operacional; además de la preparación y respuesta ante emergencias, pertinentes en la organización VEA Y CIA Ltda.

4.3.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

Para dar cumplimiento a este requisito es necesario iniciar por un análisis de direccionamiento estratégico, en el cual asigne las diferentes responsabilidades en cada proceso a los responsables por cargo dentro del SGA, correspondientes a los objetivos, metas, programas y cumplimiento legal, de forma tal como se evidencia en el anexo 5.

Además, se hace imprescindible el nombramiento y funcionalidad del representante ante la dirección teniendo en cuenta que este representante debe tener definidas sus funciones, responsabilidad y autoridad de forma tal que:

- Se asegure de establecer, implementar y mantener los procesos necesarios,
- Informe a la alta dirección el desempeño del SGA, aportando recomendaciones que conlleven a una mejora, y
- Promueva la toma de conciencia de requisitos y necesidades, de las partes interesadas en todos y cada uno de los niveles de la organización.

Para poder realizar la asignación de responsabilidades, es necesario conocer la estructura organizacional de la empresa (ver figura 6). Con lo establecido y dando continuidad a lo planteado por la organización para el sistema de gestión de calidad, el representante ante la dirección, sería el Gerente de la organización, quien tiene la responsabilidad de proveer los recursos necesarios para establecer y mantener el SGA.

4.3.2. Competencia, formación y toma de conciencia

En el presente numeral se pretende tomar acciones de competencia, formación y concientización enfocado al personal de la organización mediante el procedimiento establecido para esto (Anexo 7)

La capacitación debe ser organizada y planificada entre el departamento de ambiente y sectores operativos involucrados. Esto es importante, para lograr afianzar el sentido de pertenencia del Sistema a nivel de toda la estructura organizativa.

La capacitación, aunque intensa, debe planificarse teniendo cuidado de no llegar a la saturación de los participantes. La capacitación no puede surtir los efectos esperados, a menos que se diseñe una buena estrategia de comunicación que permita hacer comprender a la organización la importancia del adiestramiento a

recibir o recibido y que también sea diseñada para reforzar los conocimientos aprendidos.

4.3.3. Comunicación

La organización debe establecer por medio de un procedimiento, la metodología para recibir, documentar y dar respuesta a comunicaciones relevantes, referidas a los aspectos ambientales significativos provenientes de las partes interesadas tanto internas como externas (Anexo 8).

4.3.4. Documentación

En conformidad con lo establecido en el presente numeral, mediante el presente escrito se ha incluido la siguiente documentación:

- Política Ambiental: numeral 4.1.1., página 24.
- Objetivos y Metas Ambientales: numeral 4.2.4., página 34; y anexo 6, página 56 a 62.
- Descripción del Alcance del SGA: numeral 4.1., página 24.
- Documentos / Registros: en los procedimientos.

De esta forma se da cumplimiento a este numeral de la norma ISO 14001.

4.3.5. Control de documentos

De acuerdo a lo establecido por la norma, se determina el procedimiento para el control de documentos (Anexo 9).

4.3.6. Control operacional

De acuerdo a lo establecido por la norma, se determina el procedimiento para el control operacional (Anexo 10).

4.3.7. Preparación y respuesta ante emergencias

Este aspecto viene a constituir uno de los más importantes de la etapa de implantación del Sistema de Gestión, en lo que respecta a actuar organizadamente y con rapidez ante cualquier eventualidad de accidentes bien sean de repercusión ambiental, sobre los bienes materiales de la empresa, su personal o terceros. Los elementos antes descritos se definen en el procedimiento para preparación y respuesta ante emergencias (Anexo 11).

4.4. Verificación

En esta etapa se establecen los requisitos para seguimiento y medición, evaluación del cumplimiento legal, las no conformidades, acciones correctivas y preventivas, el control de registros, la auditoría interna y la revisión por la dirección para la organización VEA Y CIA Ltda.

4.4.1. Seguimiento y medición

Los procesos a los cuales se les realizan seguimiento y medición, son aquellos que involucran a los aspectos ambientales significativos. Determinando para cada aspecto puntos de control, que corresponden a las actividades controladas con la finalidad de garantizar el cumplimiento de los criterios ambientales establecidos.

La acción de seguimiento y medición puede realizarse a través de indicadores de gestión, de forma tal como se ha planteado en las fichas de programas del presente sistema de gestión ambiental (ver anexo 6). A demás para llevar un control de esto, se plantea un registro de monitoreo y evaluación de indicadores (Anexo 12).

4.4.2. Evaluación del cumplimiento legal

Para realizar la evaluación del cumplimiento legal, se propone el procedimiento para evaluación del cumplimiento legal el cual en el presente documento se unifico con la identificación de requisitos legales (Anexo 5)

4.4.3. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

Para dar cumplimiento a lo requerido por la norma en este numeral, en primera medida debe presentarse un incumplimiento, identificado como una no conformidad del sistema de gestión ambiental, momento en el cual se deberá remitir al procedimiento que para el caso se halla establecido.

Las acciones correctivas se tomaran cuando se presente un incumplimiento en los requisitos legales aplicables, quejas por alguna de las partes, accidentes, emergencias o cualquier falla que sea repetitiva.

Las acciones preventivas se tomaran para advertir los problemas de carácter potencial, para que estas no se presenten.

4.4.4. Auditoría interna

La auditoría interna es un proceso de verificación ordenado que permite evaluar de forma objetiva el sistema de gestión de la organización (Anexo 13).

4.5. Revisión por la dirección

Esta se concibe con el propósito de revisar el funcionamiento, mantener el mejoramiento continuo, la implementación y eficacia del sistema de gestión ambiental de la organización.

Dicha revisión deberá realizarse en intervalos de tiempo definidos, se propone esta se realice anualmente, en cuyo caso se deberá presentar lo siguiente:

- Resultados de auditorías realizadas.
- Evaluación de desempeño ambiental.
- Cumplimiento de objetivos y metas ambientales.
- Comunicaciones recibidas durante el periodo a revisar.

Para la revisión por la dirección se elabora un registro, que permita documentar los hallazgos y evidenciar la mejora continua derivada del sistema de gestión ambiental, reforzando de esta forma el compromiso de la alta dirección que se cierne a trabajar por el medio ambiente.

5. CONCLUSIONES

Se realiza el diseño del sistema de gestión ambiental para la organización VEA y Cía. Ltda., teniendo en cuenta las pautas consignadas en la norma ISO 14001. Lo anterior queda documentado y puede ser considerado para ser aplicado por de la organización.

Formular y documentar el sistema de gestión ambiental es significativo para el mejoramiento de la gestión ambiental, el perfeccionamiento en los procesos apoya la verificación del cumplimiento de la normatividad ambiental legal vigente.

Se realiza el diagnóstico y evaluación ambiental del proceso productivo de la organización, mediante la observación realizada durante la pasantía y la posterior aplicación de las matrices establecidas en los procedimientos planteados, permitiendo de esta manera identificar los aspectos ambientales significativos para el ambiente y generados por la organización.

Se plantea la política ambiental para la organización, de tal forma que sea acorde con la visión, misión y política de calidad de la organización, así como con las condiciones ambientales y los requisitos legales aplicables producto de la revisión ambiental.

Al inicio de la pasantía se tenía un avance del 10% en el cumplimiento de los requisitos de la ISO 14001, según lo que la organización ha realizado con respecto a la gestión ambiental, teniendo mayoría en requisitos sin evidencia de cumplimiento actual en la organización. Al final de la pasantía y de la elaboración del documento se evidencia un avance parcial, correspondiente al 50%, lo que significa un aumento del 40% en el desarrollo de la misma. El cumplimiento correspondiente al 100%, equivalente a avance total podría evidenciarse después de la implementación y verificación del sistema de gestión ambiental por parte de la organización.

Se identifican los aspectos ambientales significativos derivados de la aplicación de las matrices definidas en los procedimientos planteados, para las cuales arroja:

- Uso de agua, ya que no se tienen identificadas las cantidades en entrada, proceso y salida de la misma, además no se cuenta con programa de uso eficiente y ahorro de agua, el cual está reglamentado bajo la Ley 373 de 1997.
- Generación de residuos ordinarios, los cuales no están debidamente identificados y gestionados, no se cuenta con plan de gestión integral de residuos, motivo por el cual su generación y gestión es inadecuada.

- Generación de residuos peligrosos, a pesar de que se cuenta con un plan de gestión integral de residuos peligrosos, este está desactualizado, con más de tres años sin revisión, se realiza gestión de estos pero no funciona en un 100%. La preocupación de la organización en este aspecto está ligada a la disposición únicamente. El cuarto de almacenamiento temporal se usa para almacenar otras sustancias.
- Uso de energía. No existe cultura de ahorro de energía, ni control del uso de esta.

Se proponen los correspondientes programas, dando respuesta a los objetivos y metas planteados según los aspectos ambientales significativos, los aspectos legales aplicables, con la finalidad de dar cumplimiento a la política ambiental planteada.

Los programas de gestión ambiental son elementos clave a la hora de implementar adecuadamente un sistema de gestión ambiental, ya que estos impulsan al mejoramiento continuo y la consecución de una excelente actuación con el medio ambiente.

Se plantearon y documentaron los procedimientos, registros y documentos necesarios para contribuir al mejoramiento continuo de las actividades realizadas por la organización desde la etapa de planificación hasta la etapa de verificación, con la finalidad de dar cumplimiento a los requisitos que dicta la norma ISO 14001; esto permite describir los elementos centrales del sistema de gestión ambiental.

Un cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001 sería equivalente al 100%, después de realizada la implementación y verificación del sistema de gestión ambiental por parte de la organización.

En el momento en que se desee implementar el presente sistema de gestión que se encuentra documentado, las posibilidades en el mercado para la organización VEA y Cía. Ltda., incrementarían, ya que se lograría fortalecer la imagen corporativa.

6. RECOMENDACIONES

Plantear, establecer e implementar los planes institucionales de gestión ambiental (PIGA), y de gestión de residuos sólidos ordinarios.

Realizar la implementación del sistema de gestión ambiental, lo cual permite contribuir a la mejora y conservación del medio ambiente.

Sensibilizar a los empleados en el ejercicio de prácticas ambientales correctas, que conlleven al compromiso con la implementación del sistema de gestión ambiental.

REFERENCIAS

¿Qué es un sistema de gestión? Copyright 2012. By Hostgator | Developed by SIG Implementation. <<http://www.implementacionsig.com/index.php/23-noticiac/28-que-es-un-sistema-de-gestion>>, 2013.

Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Política de Gestión ambiental Urbana. Bogotá, D.C. Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2008

Decreto 1299 de 2008. Disponible en línea <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=36256>>, 2014.

Decreto 1609 de 2002. Disponible en línea <<http://www.forpo.gov.co/?idcategoria=40792>>, 2014.

Decreto 4741 de 2005. Disponible en línea <http://oab.ambientebogota.gov.co/resultado_busquedas.php?AA_SL_Session=8cf97&x=4076>, 2014.

Guía de buenas prácticas en el uso racional de la energía en el sector de las pequeñas y medianas empresas. Ministerio del Medio Ambiente. Medellín, Colombia. 2002.

Implementar un sistema de gestión ambiental según ISO 14001 - Guía práctica para empresas comprometidas con el futuro.

Ley 1454 de 2011. Disponible en línea <<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley145428062011.pdf>>, 2014.

Ley 388 de 1997. Disponible en línea <http://www.elabedul.net/Documentos/Leyes/1997/Ley_388.pdf>, 2014.

Ley 373 de 1997. Disponible en línea <http://www.minambiente.gov.co/documentos/ley_0373_060697.pdf>, 2014.

Maps. Disponible en línea <<https://maps.google.es/>>, 2013

Norma Técnica Colombiana. NTC-ISO 14001. Sistemas de gestión ambiental requisitos con orientación para su uso. Términos y definiciones.

Resolución 0019 de 2008. Disponible en línea <
http://www.fedearroz.com.co/documentos/Resolucion_019_2008.pdf>, 2014.

Resolución 1023 de 2010. Disponible en línea
<https://www.siac.gov.co/documentos/DOC_Portal/DOC_Siac/Normativa/20120726_Resolucion_1023_2010_RUA.pdf>, 2014.

Resolución 1045 de 2003. Disponible en línea
<<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9998>>, 2014.

Resolución 1188 de 2003. Disponible en línea
<<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9846>>, 2014.

Resolución 1208 de 2003. Disponible en línea
<<http://www.andi.com.co/Archivos/file/Gerambiental/MODIFICA%201208%20DE%202003.pdf>>, 2014.

Resolución 1362 de 2007. Disponible en línea
<<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=26053>>, 2014.

Resolución 3180 de 2008. Disponible en línea
<<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=45538>>, 2014.

Resolución 3957 de 2009. Disponible en línea
<<http://www.andi.com.co/Archivos/file/Gerambiental/Normas2009/Resolucion3957.pdf>>, 2014.

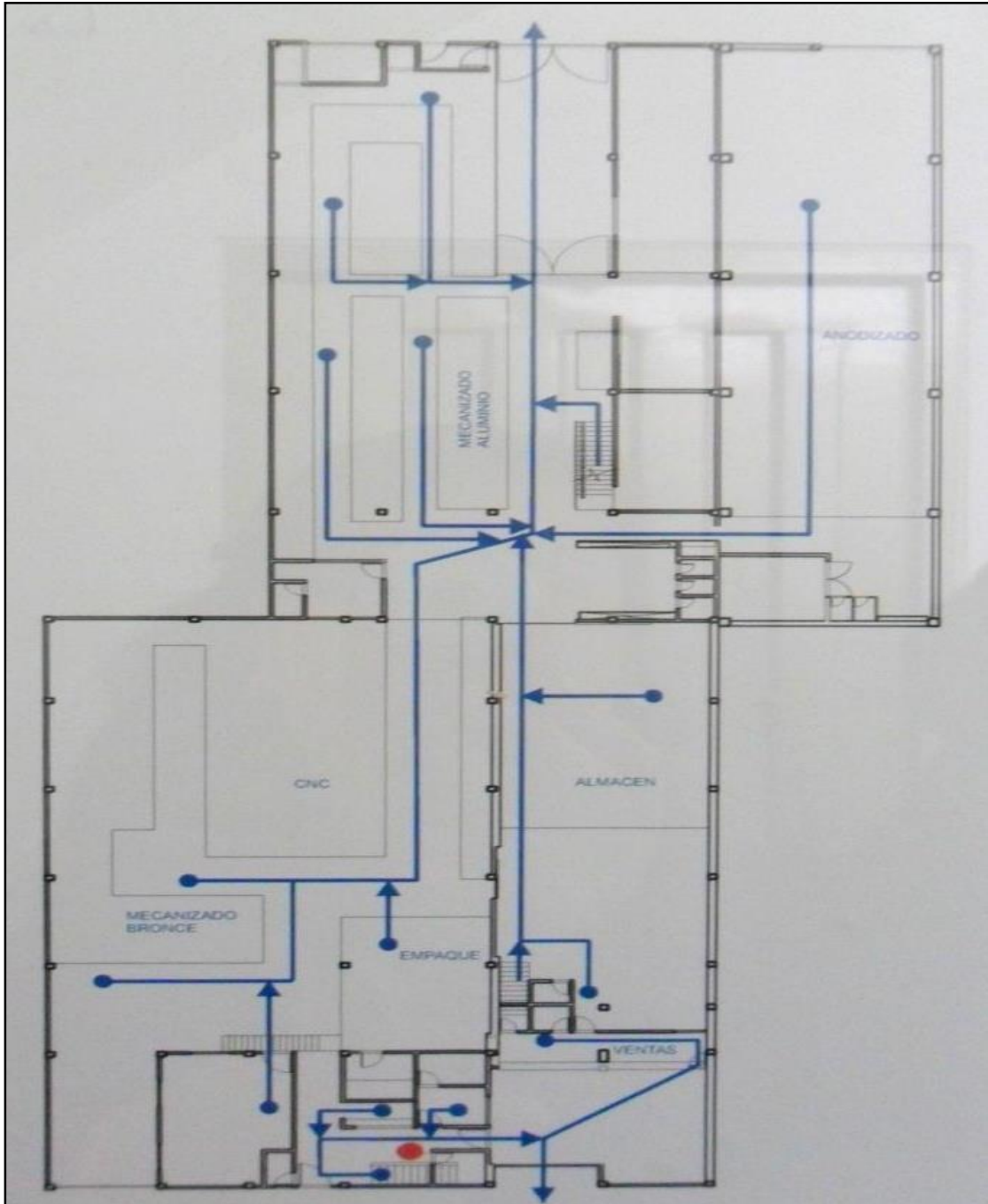
Resolución 627 de 2006. Disponible en línea
<http://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos_mo.php?it=1254>, 2014.

Resolución 8321 de 1983. Disponible en línea
<<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=6305>>, 2014.

VEA Y CIA. La empresa. Disponible en línea
<<http://www.veaycia.com/empresa.htm>>, 2013.

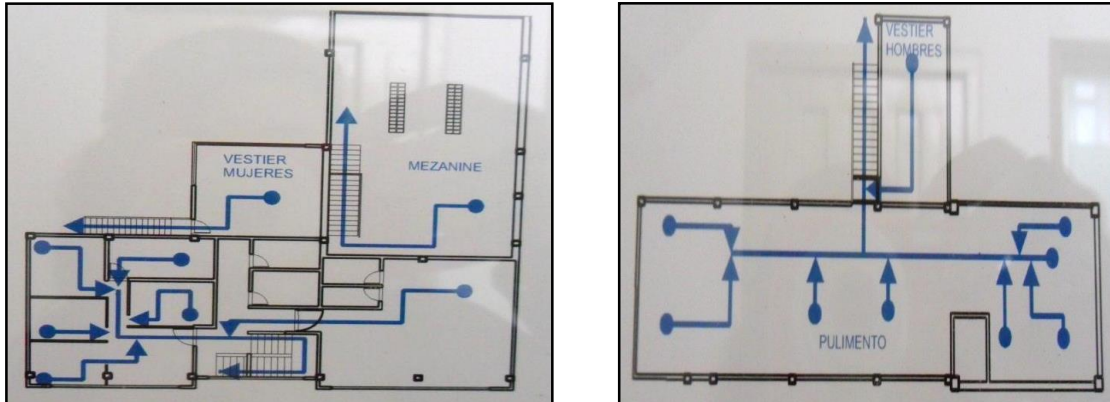
ANEXO 1. PLANO DE DISTRIBUCION DE LA ORGNIZACION

Primera planta.



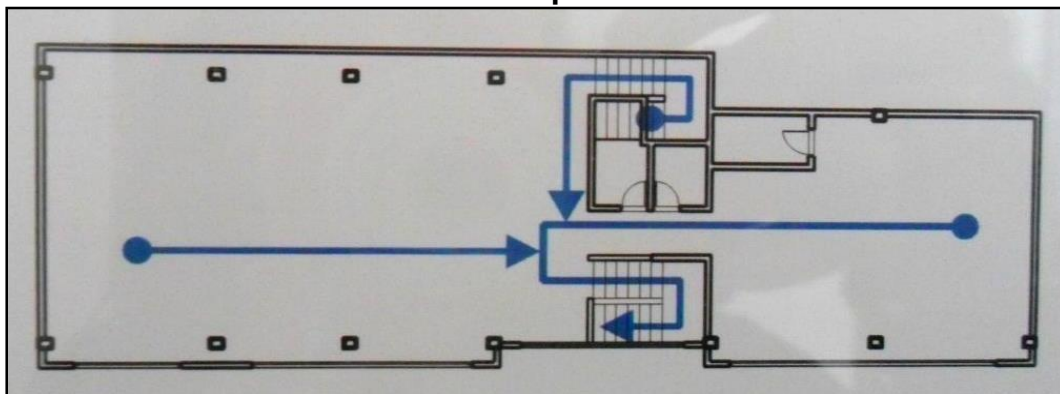
Fuente. Planos socializados en la organización.

Segunda planta.



Fuente. Planos socializados en la organización.

Tercera planta.



Fuente. Planos socializados en la organización.

**ANEXO 2. PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACION Y VALORACION
DE ASPECTOS AMBIENTALES**

ANEXO 3. MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES

Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	PROCESO								
		Corte	Mecanizado CNC	Mecanizado manual	Pulimento	Anodizado	Empaque	Almacén	Administración	Casino
Atmosférico	Emisión de gases de combustión									
	Emisión de material particulado				X					
	Generación de ruido	X		X	X					
Hídrico	Uso de agua					X				X
	Generación de aguas residuales domésticas									
	Generación de aguas residuales industriales					X				
Residuos	Generación de residuos ordinarios		X	X	X		X	X	X	X
	Generación de residuos peligrosos		X	X	X	X				
Energía	Uso de energía	X	X	X	X				X	

ANEXO 4. MATRIZ DE VALORACION DE ASPECTOS AMBIENTALES

Aspectos	Intensidad (I)	Extensión (Ex)	Posibilidad de ocurrencia (Po)	Duración (Du)	Reversibilidad (Rv)	Sinergia (Si)	Acumulación (Ac)	Efecto (Ef)	Periodicidad (Pr)	Recuperabilidad (Mc)	Naturaleza (N)	IMPORTANCIA AMBIENTAL (IA)
Emisión de gases de combustión	1	1	1	2	4	1	1	1	2	4	-1	-21
Emisión de material particulado	1	1	1	2	4	1	1	1	2	6	-1	-23
Generación de ruido	1	1	1	2	2	1	1	4	4	2	-1	-22
Uso de agua	4	2	4	2	2	2	1	4	2	4	-1	-37
Generación de aguas residuales industriales	2	1	2	2	2	1	1	4	1	4	-1	-25
Generación de residuos ordinarios	2	2	2	4	4	1	4	4	4	4	-1	-37
Generación de residuos peligrosos	2	4	4	2	4	2	4	4	2	4	-1	-40
Uso de energía	4	6	4	2	2	1	1	1	2	2	-1	-39

IMPORTANCIA AMBIENTAL (IA)		
0 – 25	No Significativo	Ns
26 – 50	Significativo	S

**ANEXO 5. PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACION Y EVALUACION
DE REQUISITOS LEGALES APLICABLES**

**ANEXO 6. FICHAS DE PROGRAMAS AMBIENTALES Y SUBFICHAS DE
ACTIVIDADES**

PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA			
OBJETIVO	Implementar estrategias para minimizar el consumo del agua en la empresa.		
METAS	1. Reducir en un 1,3% el consumo de agua durante el 2014. 2. A junio del 2014, el 100% del personal de la empresa tendrá capacitaciones sobre separación en la fuente. 3. A Diciembre de 2014, el 100% personal de la empresa estará capacitado sobre ahorro y uso eficiente del agua. 4. A Junio de 2014, tener consolidado los consumos de agua mensuales de la empresa.	INDICADORES	$\frac{\text{Cantidad de agua consumida 2013}}{\text{Cantidad de agua consumida 2014}} \times 100$ $\frac{\text{Personas capacitadas}}{\text{Personal total de la organizacion}} \times 100$
Actividades	Responsable	Recursos	Plazo
Crear un manual de ahorro y uso eficiente para las instalaciones de la empresa.	Coordinador Gestión Ambiental	Equipo de cómputo y papelería.	Tres meses
Realizar el registro de los consumos continuos de agua con sus respectivas observaciones.	Coordinador Gestión Ambiental	Papelería, equipo de cómputo, recibos de agua.	Bimestral
Implementar un modelo de indicadores del consumo del agua en la empresa.	Coordinador Gestión Ambiental	Equipo de cómputo y papelería.	
Establecer un plan de mantenimiento.	Coordinador Gestión Ambiental	Equipo de cómputo.	Tres meses
Implementar un plan de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua.	Coordinador Gestión Ambiental	Papelería, equipo de cómputo.	Seis meses
Vigilar que las llaves de agua queden siempre bien cerradas después de usarlas.	Todo el personal	Papelería, equipo de cómputo y observación.	Inmediato
Capacitar al personal de la empresa sobre ahorro y uso eficiente de agua.	Coordinador Gestión Ambiental	Papelería, videobean, equipo de cómputo y auditorio.	Semestral

SUBFICHAS			
Actividad	Manual de ahorro y uso eficiente del agua	Modelo de control de consumo del agua	Capacitar al personal de la empresa sobre el uso y manejo del agua en la empresa
Objetivo	Crear un manual sobre el ahorro y uso del agua para el personal de la organización.	Crear un modelo para tener el control de consumo de agua en la empresa.	Capacitar al personal de la empresa sobre el uso y manejo adecuado del agua en las instalaciones de la organización.
Desarrollo de la actividad	Se diseñara un manual que contenga los lineamientos de la organización sobre el ahorro y uso eficiente del agua y la importancia que tiene este gran recurso para esta.	Se implementara un modelo sobre el control del consumo del agua de la organización, el cual nos indicara el consumo de agua y se evaluara sobre la capacitación que se brindó al personal.	Se capacitara al personal de la empresa sobre el uso y manejo adecuado del agua para minimizar vertimientos de aguas residuales. Estas capacitaciones se realizaran cada 6 meses.
Tiempo de ejecución	Del 1 de Abril de 2014 al 31 de Julio de 2014	Tiempo de operación de la empresa	Tiempo de operación de la empresa

PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS			
OBJETIVO	Implementar estrategias para el adecuado manejo de los residuos sólidos ordinarios generados en la organización.	INDICADORES	$\frac{\text{Cantidad de residuos solidos reciclados}}{\text{Cantidad de residuos solidos generados}} \times 100$ $\frac{\text{Personas capacitadas}}{\text{Personal total de la organizacion}} \times 100$
METAS	1. A Junio del 2014, el 100% de la empresa tendrá recipientes adecuados para realizar la separación en la fuente de residuos sólidos. 2. A Diciembre del 2014 el 100% del personal de la empresa tendrá capacitaciones sobre separación en la fuente. 3. A Septiembre de 2014, el 7% de los residuos generados serán reciclados.		
Actividades	Responsable		
Compra de recipientes, clasificados por colores.	Coordinador Compras Coordinador Gestión Ambiental	Recipientes y bolsas biodegradables.	Seis meses
Reutilizar residuos sólidos aprovechables.	Todo el personal	Residuos sólidos aprovechables.	Tres meses
Control de generación de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables.	Coordinador Gestión Ambiental	Pesa portátil y equipo de cómputo.	Inmediato
Contratar a entidades que compren los residuos sólidos aprovechables.	Departamento de compras Coordinador Gestión Ambiental	Equipo de cómputo, internet y teléfono.	Tres meses
Capacitar al personal de la empresa sobre separación en la fuente.	Coordinador Gestión Ambiental	Papelería, videobean, equipo de cómputo y auditorio.	Semestral

SUBFICHAS			
Actividad	Capacitación sobre separación en la fuente	Separación en la fuente	Control de los residuos sólidos generados
Objetivo	Capacitar al personal de la empresa sobre la actividad de separación en la fuente y reciclaje de los residuos sólidos.	Crear cultura en la empresa sobre la separación en la fuente que se puede realizar desde los puestos de trabajo.	Realizar un registro sobre la generación de los residuos sólidos en las diferentes categorías generados en la organización.
Desarrollo de la actividad	Se realizara una capacitación al personal de la organización sobre separación en la fuente y el aprovechamiento de residuos sólidos. Esta actividad se realizara semestralmente.	Realizar separación en la fuente de los residuos sólidos generados en la organización, clasificándolos por tipo de material: papel, cartón, plástico, aluminio, vidrio, residuos orgánicos, residuos inorgánicos y peligrosos, estos residuos van a ser separados por medio de recipientes de diferentes colores que se identificara en cada uno que tipo de residuos irán allí.	Cada tercer día se realizara el registro del peso de los residuos sólidos en las diferentes categorías generados en la empresa, exceptuando los residuos sólidos orgánicos.
Tiempo de ejecución	Tiempo de operación de la empresa.	Tiempo de operación de la empresa.	Del 15 de Abril hasta el tiempo de operación de la organización.

PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS				
OBJETIVO	Implementar estrategias para el adecuado manejo de los residuos sólidos peligrosos de la organización.	INDICADORES	$\frac{\text{Residuos solidos por categoria}}{\text{Total residuos solidos peligrosos}} \times 100$ $\frac{\text{Personas capacitadas}}{\text{Personal total de la organizaci3n}} \times 100$ $\frac{\% \text{ Implementacion del PGI' respel}}{\% \text{ Total de implementaci3n}} \times 100$	
METAS	1. A Septiembre del 2014, el 100% de la empresa tendrá recipientes adecuados para realizar la separación de los residuos sólidos peligrosos. 2. A Abril del 2014, el 100% del personal de la empresa tendrán capacitaciones sobre el manejo y la separación de los residuos sólidos peligrosos. 3. A Junio de 2014, se actualizara el plan de gestión integral de residuos peligrosos de la organización. 4. A Diciembre de 2014 se implementara al 100% el plan de gestión integral de residuos peligrosos de la organización.			
Actividades		Responsable	Recursos	Plazo
Inspeccionar e identificar los aspectos del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos de la organización que deben actualizarse y/o adicionarse.		Coordinador Gestión Ambiental	Papelería, equipo de cómputo y PGIR RESPEL.	Quince días
Establecer el plan de contingencia ambiental e incluir en el PGIR' respel.		Coordinador Gestión Ambiental	Papelería, equipo de cómputo y PGIR RESPEL.	Un mes
Implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos actualizado de la organización.		Coordinador Gestión Ambiental	Papelería, equipo de cómputo y PGIR RESPEL.	Tres meses
Control de generación de residuos sólidos peligrosos.		Coordinador Gestión Ambiental Personal responsable de la generación de los RESPEL	Pesa portátil, papelería y equipo de cómputo.	Cada vez que se genere el residuo
Realizar las capacitaciones sobre el manejo y separación de los residuos sólidos peligrosos al personal de la organización.		Coordinador Gestión Ambiental	Equipo de cómputo, video bean y papelería.	Semestral

SUBFICHAS			
Actividad	Actualización e implementación del PGI' RESPEL	Control de generación de residuos sólidos peligrosos	Capacitaciones de manejo de residuos sólidos peligrosos al personal operativo
Objetivo	Actualizar e implementar el plan de gestión integral de residuos sólidos peligrosos.	Controlar la cantidad de generación de residuos sólidos peligrosos en la empresa.	Capacitar al personal de la empresa sobre el uso y manejo de los residuos sólidos peligrosos que generamos desde las áreas de trabajo.
Desarrollo de la actividad	Realizar una inspección del plan de gestión actual, revisar los ítems a que se deben actualizar y/o empezar a trabajar para poder realizar la implementación del mismo.	Realizar un registro sobre la cantidad expresada en Kg, de los residuos sólidos peligrosos generados en la organización, realizando una discriminación por categorías. Este registro se realizara cada que se genere un residuo peligroso y se valla a llevar al cuarto de almacenamiento con el fin de supervisar la cantidad que se ha generado.	Se capacitara al personal operativo de la empresa sobre el uso y manejo que se debe realizar a los residuos sólidos peligrosos, ya que son contaminantes potenciales para el medio ambiente y un medio de afectación en la salud del personal de la empresa. Estas capacitaciones se realizaran cada seis meses
Tiempo de ejecución	Del 1 de Abril de 2014 al 15 de Agosto de 2014.	Tiempo operativo de la organización.	Tiempo operativo de la organización.

PROGRAMA DE AHORRO Y USO DE ENERGIA			
OBJETIVO	Crear estrategias para minimizar el consumo de energía en la empresa.	INDICADORES	$\frac{\text{Total consumo de energía por persona}}{\text{Total consumo de energía en la organización}} \times 100$ $\frac{\text{Personas capacitadas}}{\text{Personal total de la organización}} \times 100$
METAS	1. A Diciembre de 2014, el 100% del personal de la empresa estará capacitado sobre el manejo de ahorro y uso eficiente del consumo de energía. 2. A Enero de 2015, el 100% de los equipos de cómputo de la organización, tendrán implementados sistemas de ahorro de energía. 3. A Agosto de 2014, se tendrá el consolidado los consumos de energía mensuales de la empresa.		
Actividades	Responsable		
Crear un manual de ahorro y uso eficiente de energía	Coordinador Gestión Ambiental	Computador, impresora y papelería.	Cuatro meses
Realizar el registro de los consumos de energía.	Coordinador Gestión Ambiental	Papelería, equipo de cómputo y recibos de energía.	Mensual
Implementar sistemas de ahorro de energía en los equipos de cómputo de la organización.	Coordinador de Gestión Ambiental Departamento de sistemas y mantenimiento	Computadores	Doce meses
Analizar los registros de consumo en el área de máquinas y establecer fallas o desperdicios como motivo de consumos excesivos.	Coordinador Gestión Ambiental Jefe de planta	Equipo de cómputo.	Ocho meses
Apagar y/o desconectar los aparatos eléctricos y equipos de oficina cuando no se estén usando.	Personal administrativo	N/A	Inmediato
Capacitar al personal de la empresa sobre acciones para reducir y ahorrar energía.	Coordinador Gestión Ambiental Jefe de planta	Papelería, video bean, equipo de cómputo y auditorio.	Semestral

SUBFICHAS			
Actividad	Manual de ahorro y uso eficiente de energía	Capacitación sobre uso eficiente y ahorro de energía	Modelo de indicadores de consumo de energía
Objetivo	Realizar el manual de ahorro y uso eficiente de energía utilizada en la empresa.	Capacitar al personal de la empresa sobre la buena práctica ambiental de ahorro y uso eficiente de energía.	Obtener el control sobre el consumo de energía mensual en la empresa.
Desarrollo de la actividad	Se creara del manual describiendo buenas prácticas ambientales que se realizaría al cumplir con las actividades sobre el uso de la iluminación y de los equipos que requieren de este insumo, el cual será socializado con el personal operativo y administrativo de la organización.	Se usara el manual creado en la organización sobre el uso eficiente y ahorro de energía y cada seis meses se capacitara al personal de la empresa sobre las actividades a realizar en la parte interna de la empresa al hacer uso de la iluminación y de los equipos e instrumentos que requieren energía para ser utilizados. Esta actividad se realiza con el fin de cumplir el valor empresarial sobre la responsabilidad social y ambiental.	Mensualmente se realizara el registro de consumo de energía en la empresa, que permita verificar el aprendizaje de las capacitaciones realizadas con respecto al ahorro y uso eficiente de energía que se le brindo al personal.
Tiempo de ejecución	Del 1 de Abril de 2014 al 31 de Julio de 2014	Tiempo operativo de la organización	Tiempo operativo de la organización

PROGRAMA DE CAPACITACION			
OBJETIVOS	Proporcionar formación y capacitación adecuada al personal, incentivando una actitud responsable frente a cada una de las actividades que realizan y el sistema de gestión ambiental.	INDICADORES	$\frac{\text{Personas capacitadas}}{\text{Personal total de la organización}} \times 100$
METAS	1. A Diciembre de 2014, el 100% del personal de la empresa estará capacitado sobre los temas tratados en los anteriores programas y el sistema de gestión ambiental.		
Actividades	Responsable	Recursos	Plazo
Dar a conocer la Política Ambiental, los procedimientos y requisitos del sistema de gestión, así como transmitir la importancia de su cumplimiento y las consecuencias potenciales de la falta de seguimiento de los mismos.	Representante para la dirección del SGA	Papelería, videobean, equipo de cómputo y auditorio.	Dos meses
Dar a conocer a los implicados en operaciones los impactos ambientales significativos, actuales o potenciales asociados a sus actividades, y los beneficios para el medio ambiente de un mejor comportamiento personal.	Representante para la dirección del SGA	Papelería, videobean, equipo de cómputo y auditorio.	Dos meses
Comunicar las funciones y responsabilidades en el logro del cumplimiento de la política y procedimientos, y de los requisitos del sistema de gestión.	Representante para la dirección del SGA	Papelería, videobean, equipo de cómputo y auditorio.	Dos meses
Dar a conocer las funciones, responsabilidades y procedimientos para responder ante situaciones de emergencia.	Representante para la dirección del SGA	Papelería, videobean, equipo de cómputo y auditorio.	Dos meses
Capacitar al personal de la empresa sobre ahorro y uso eficiente de agua.	Coordinador Gestión Ambiental	Papelería, videobean, equipo de cómputo y auditorio.	Semestral
Capacitar al personal de la empresa sobre separación en la fuente.	Coordinador Gestión Ambiental	Papelería, videobean, equipo de cómputo y auditorio.	Semestral
Realizar las capacitaciones sobre el manejo y separación de los residuos sólidos peligrosos al personal de la organización.	Coordinador Gestión Ambiental	Equipo de cómputo, video bean y papelería.	Semestral
Capacitar al personal de la empresa sobre acciones para reducir y ahorrar energía.	Coordinador Gestión Ambiental Jefe de planta	Papelería, video bean, equipo de cómputo y auditorio.	Semestral

NOTA: las subfichas para este programa podrán ser observadas en cada una de las subfichas de los programas tratados anteriormente, en este anexo.

**ANEXO 7. PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE
CONCIENCIA.**

**ANEXO 8. PROCEDIMIENTO PARA COMUNICACIONES INTERNAS Y
EXTERNAS**

ANEXO 9. PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS

ANEXO 10. PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL OPERACIONAL

**ANEXO 11. PROCEDIMIENTO PARA PREPARACION Y RESPUESTA ANTE
EMERGENCIAS**

ANEXO 12. REGISTRO DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE INDICADORES

		FORMATO DE MONITOREO Y EVALUACION DE INDICADORES		RA-008			
				Versión 1 Página _ de _ 84 Fecha de versión: 25-Nov-2013			
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	PARAMETRO	UNIDAD	INTRUMENTO DE MEDICION	METODO	FRECUENCIA	INDICADOR

ANEXO 13. PROGRAMA Y PLAN DE AUDITORIA INTERNA

