

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CONTABILIDAD AMBIENTAL

PRACTICA PROFESIONAL II – LUCA PACIOLI



CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

VIRTUAL Y A DISTANCIA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

BOGOTÁ, D.C., 15 DE ABRIL DE 2017

LUCA PACIOLI

**TÍTULO DEL PROYECTO: DETERMINAR LOS COSTOS OCULTOS
AMBIENTALES, DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS EN LAS EMPRESAS
MANUFACTURERAS DE MUEBLES PARA OFICINA.**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CONTABILIDAD AMBIENTAL

DOCENTE: CLAUDIA PATRICIA ORTIZ VIAFA

PRESENTADO POR:

**HAROL MAURICIO SANCHEZ ROJAS CÓDIGO: 410252; Correo:
hsanchezroj@uniminuto.edu.co; Teléfono: 313 2020917**

**CAROLINA RODRÍGUEZ RAMÍREZ CÓDIGO: 410385; Correo:
crodrigu163@uniminuto.edu.co; Teléfono: 300 2084132**



**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
VIRTUAL Y A DISTANCIA**

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

BOGOTÁ, D.C., 15 DE ABRIL DE 2017

**DETERMINAR LOS COSTOS OCULTOS
AMBIENTALES, DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS
EN LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS DE
FABRICACIÓN DE MUEBLES PARA OFICINA**

Línea de investigación: Contabilidad Ambiental.

AGRADECIMIENTOS

Primero y como más importante agradecemos a Dios, por permitirnos tener el privilegio de culminar esta gran etapa en la vida, a nuestros familiares que nos brindaron un apoyo moral, a la Universidad Minuto de Dios que nos abrió las puertas de sus instalaciones y nos acogió en su seno investigativo para poder estudiar esta carrera, a nuestra asesora de Tesis, Profesora Claudia Patricia Ortiz Viafa, que por su esfuerzo y dedicación; por compartir sus conocimientos, orientaciones, persistencia y permanencia; fueron fundamentales para la culminación de este trabajo.

A la profesora, Marianela Barrientos que como docente de la práctica I y II, nos motivó con profesionalismo y argumentos a realizar como opción de grado un proyecto investigativo, resultado de ello la presente tesis.

Finalmente; a todos los docentes, a nuestros compañeros de clase, que nos apoyaron de una u otra manera a este proceso de formación y dentro de muy poco seremos colegas y a todas aquellas personas que dedican su tiempo para leer nuestra tesis de grado y que permiten que haga parte de su repertorio intelectual.

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	4
RESÚMEN	7
ABSTRACT	9
INTRODUCCION	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
2. OBJETIVOS	17
2.1 OBJETIVO GENERAL	17
2.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	17
3. JUSTIFICACIÓN	18
4. MARCO DE REFERENCIA	20
4.1 MARCO TEORICO	20
4.2 MARCO CONCEPTUAL	42
4.3 MARCO LEGAL	50
5. DISEÑO METADOLÓGICO	60
5.1 ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACION	60
5.1.1 ENFOQUE	60
5.1.2 TIPO DE INVESTIGACION	62
5.2 FUENTES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS	64
5.2.1 FUENTES SECUNDARIAS	64
CAPITULO I:	66
GENERALIDADES DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS	66
CAPITULO II	103
APLICACIÓN DE LOS COSTOS OCULTOS A LOS RESIDUOS PELIGROSOS	103
CONCLUSIONES	130
RECOMENDACIONES	133
REFERENCIAS	134

TABLA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1 costos potencialmente ocultos</i>	34
<i>Ilustración 2 Campos de acción del método de los costos ocultos</i>	36
<i>Ilustración 3 Organización de Residuos Peligrosos (Respel)</i>	65
<i>Ilustración 4 Conceptos CRETIB</i>	70
<i>Ilustración 5 Etiquetado de Respel</i>	72
<i>Ilustración 6 promoción para la producción y consumo sostenible "ppycs"</i>	94
<i>Ilustración 7 Informe Final de resultados</i>	97
<i>Ilustración 8 Diagrama de Flujo</i>	102

RESÚMEN

En el presente documento se examina el papel que juega la contabilidad ambiental en el entorno de la industria, ya que la contabilidad tradicional recibe la mayor importancia debido a la obtención de los resultados a nivel financiero que ofrece. La contabilidad ambiental enmarca gran parte de este trabajo, pues se investiga sobre el tema de los costos ocultos o costos escondidos, a pesar que la información encontrada no es extensa, se procede a trabajar con lo recopilado, arriesgándose de manera proactiva a realizar un análisis, aplicado a un tipo industria del común con respecto a los costos ocultos. Con respecto a este tipo de costos, algo novedosos en el ámbito contable, se procede a analizar las categorías, los tipos de costos que existen, las definiciones, y el ámbito de su aplicación en la empresa manufacturera.

Seguido de este se analizan el concepto, tratamiento, generación, procedimientos, manejos internos y normativos de los Residuos peligrosos, Respel utilizados en las empresas manufactureras de dedicadas a la fabricación de muebles para oficina.

Del mismo modo se aplican la herramienta que ofrece la contabilidad ambiental a través de los costos ocultos ya previamente definidos, e identificados a los residuos peligrosos (Respel) generados por la industria, dando así algunos ejemplos de cómo son utilizados en la industria actual.

La metodología que se encontró más apropiada para la realización del presente escrito, es de carácter cualitativo y análisis documental y los resultados del análisis realizado permiten afirmar que es necesario investigar y ampliar la información de los costos ocultos; y llevarlos al plano de la contabilidad, ya que esta como sistema de información y disciplina es la encargada de revelar aspectos importantes y la realidad de la empresa; en los informes que a diario presenta, se considera necesario que se incluyan los costos ocultos que apliquen para cada organización, y se asigne el tratamiento necesario para que salgan del anonimato.

Sería importante seguir investigando en este campo ya que a través de la profesión contable y de la contabilidad ambiental, se pueden hacer grandes aportes a la industria y como no, a todo tipo de empresas; pero lo más importante es contribuir y mitigar el impacto ambiental que en la actualidad se evidencia, por la desmedida contaminación y generación de desechos emitidos al medio ambiente.

Palabras Claves: Contabilidad Ambiental, costos ocultos, generador, residuos peligrosos, Respel, mitigar, contaminación, medio ambiente.

ABSTRACT

This paper examines the role of environmental accounting in the industry environment, since traditional accounting is of the highest importance due to the financial results it offers. The environmental accounting frames much of this work, because it is investigated on the subject of hidden costs or hidden costs, although the information found is not extensive, we proceed to work with what is collected, risking proactively to perform an analysis, Applied to a common industry type with respect to hidden costs. With regard to this type of costs, something new in the accounting field, we proceed to analyze the categories, the types of costs that exist, the definitions, and the scope of their application in the manufacturing company.

This is followed by an analysis of the concept, treatment, generation, procedures, internal and normative management of hazardous waste, Respel used in manufacturing companies dedicated to the manufacture of office furniture.

In the same way, the tool offered by environmental accounting is applied through the previously defined hidden costs and identified to the industry-generated hazardous waste (Respel), thus giving some examples of how they are used in today's industry.

The methodology that was found most appropriate for the accomplishment of this paper is qualitative and documentary analysis and the results of the analysis made allow to affirm that it is necessary to investigate and to expand the information of the hidden costs; And bring them to the level of accounting, as this system of information and discipline is responsible for revealing important aspects and the reality of the company; In the daily reports presented, it is considered necessary to include the hidden costs that apply to each organization, and to allocate the necessary treatment to make them anonymous.

It would be important to continue researching in this field since through the accounting profession and environmental accounting, great contributions can be made to industry and, of course, to all types of companies; But the most important thing is to contribute to and mitigate the environmental impact that is currently evident, due to the excessive pollution and the generation of waste emitted to the environment.

Keywords: Environmental Accounting, hidden costs, generator, hazardous waste, Respel, to mitigate, pollution, environment.

INTRODUCCIÓN

La presente tesis es una investigación que tiene por objeto determinar los costos ocultos medioambientales, de los residuos peligrosos de las empresas manufactureras de muebles para oficina, ya que en los últimos años; se ha observado un daño ambiental que radica en el mal uso de los recursos naturales que la sociedad hace de estos, en la actualidad son escasas las empresas que se detienen a analizar el deterioro ambiental, pues esto implicaría aumento de los costos y gastos ambientales; que muchas no están dispuestas a asumir por el hecho de sacrificar parte de sus utilidades en beneficio del medio ambiente.

En los últimos años se ha venido presentando una sensibilización, por parte de algunos entes dedicados a cuidar y preservar el medio ambiente, enfatizándose en el tema del cuidado del entorno natural, el medio ambiente; todo esto debido a los desechos emitidos por las industrias en su proceso productivo, lo que ha provocado grandes pérdidas naturales y graves riesgos a la población. Por esta razón a nivel mundial se han creado normas ambientales que intentan resguardar el medioambiente, tratando de mitigar al máximo la contaminación ambiental.

Por esta razón, tanto a niveles macroeconómicos y microeconómicos, ha nacido un concepto interesante de analizar desde el punto de vista de nuestra profesión contable, tomando auge el tema de la Contabilidad Ambiental que se encarga de estudiar, analizar los procesos de valoración, medición y control al medio ambiente, desde el punto de vista de la contabilidad tradicional, en las últimas décadas los gobiernos se han preocupado por

crear programas y normas que buscan proteger los intereses de los afectados, por las externalidades negativas del proceso productivo que al final de su cadena genera una contaminación ambiental, pues causan daños a los ecosistemas; al aire a través de las emisiones, al suelo depositando todos los residuos emitidos y al agua con los vertimientos.

Una forma de reconocer contablemente este impacto generado por las industrias, es la utilización y aplicación de los costos ocultos, que como su nombre lo indica son costos escondidos; que aún no han sido implementados en la contabilidad tradicional y que algunos de ellos son encontrados e identificados claramente en las empresas; en la actualidad son tratados como gastos, encubriendo así la verdadera importancia de diferenciarlos y aplicarlos en cada organización para contribuir con un reconocimiento y evidencia de ello en las empresas.

En el primer capítulo será tratado el tema de los residuos peligrosos (Respel); se entiende por residuos peligrosos que son aquellos desechos, resultado de un proceso productivo que no pueden ser reutilizados debido a las propiedades y particularidades que los componen, estos respel pueden ser perjudiciales para la salud humana y al medio ambiente, dado por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables infecciosas o radiactivas, así mismo se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos, teniendo clara esta definición; se procederá en este capítulo a entregar una explicación detallada de los procesos necesarios en los que debe incurrir una empresa manufacturera, para determinar de manera correcta y cumplir con la normatividad vigente; del tratamiento de los Residuos Peligrosos (Respel).

En el segundo capítulo, se optó por aplicar los costos ocultos, los cuales fueron tomados del cuadro suministrado por la EPA (Agencia de Protección Ambiental) y traducido por el señor Von Bischhoffshausen (1997), quien los clasifica en costos potencialmente ocultos que incluye: costos normativos, iniciales, voluntarios, convencionales y terminales; también se encuentran los costos contingentes y por último los costos de imagen y relación, estos costos son aplicados e identificados a los residuos peligrosos que fueron hallados en las empresas de manufactura y se explica el costo aplicado a un residuo peligros.

Finalmente invitamos al lector a apasionarse por estos temas ambientales y contables de gran importancia, que además son muy enriquecedores y permiten ser aplicados en nuestra profesión no solo como Contadores públicos sino en la vida diaria.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde hace algunos años, en ciudades como Bogotá, se han venido presentando problemas de contaminación, que generan como consecuencia la pérdida de biodiversidad y la afectación de distintos ecosistemas, contribuyendo así a la extinción y deterioro de la fauna y flora presente en este territorio. De igual forma, se genera una grave afectación al aire a través de las emisiones, a las fuentes hídricas por medio de los vertimientos y al suelo porque allí se depositan todos los desechos; en algunas ocasiones obstruyendo hacer uso de estas para satisfacer las necesidades propias de los seres vivos.

Uno de los principales contaminantes de los ecosistemas son los residuos peligrosos (Respel) que a diario son emitidos por empresas manufactureras, que no toman las medidas pertinentes para la protección del medio ambiente. Por lo tanto, debido a los altos índices de contaminación, el Estado colombiano ha optado por crear instituciones administrativas, que mediante la implementación y creación de normas, controlen la emisión y dispersión de factores contaminantes que vulneran y desconocen los principios de protección ambiental.

Martínez (2013) menciona que el mundo entero está sobresaturado de normas que se tienen que cumplir, pero la conciencia desmedida de ambición y codicia se expande a costa de lo que sea. Así mismo, brinda argumentos y elementos de juicio que permiten determinar que el adecuado manejo de la contabilidad ambiental en Colombia es incipiente no por falta de normas, sino por falta de compromiso social y corporativo, empezando por el Gerente y el contador público personas encargadas de administrar y manejar el área contable.

Esta es una reflexión que está orientada principalmente a que el profesional de la contaduría pública, como encargado y responsable del manejo contable en las organizaciones tome conciencia y despierte para formar parte de un desarrollo globalizado, incluyendo los temas relacionados con el área ambiental de manera que le permita ser un profesional más integral y competitivo. Martínez (2013).

Se presenta entonces en el país una nueva especialidad, y es la contabilidad ambiental siendo este, un nuevo enfoque al que se enfrenta el profesional de la Contaduría Pública, por ende, algunos contadores no poseen el conocimiento suficiente para abarcar el tema y desconocen el papel que juegan en la solución a los problemas ambientales, por lo tanto es su deber interesarse en investigar sus alcances y como se debe utilizar en las empresas, para conocer el desarrollo y la importancia de la contabilidad ambiental.

Se generan en las diversas industrias del país diferentes inspecciones medioambientales, haciendo que estas entidades se vean obligadas a generar controles en sus emisiones, vertimientos de aguas residuales a aguas superficiales y de los residuos sólidos que se generan en estas diferentes factorías, uno de los sectores responsables de contaminar la ciudad son las empresas manufactureras.

Existen empresas que realizan procedimientos, de este segmento que generan contaminación por los residuos que debido a su peligrosidad intrínseca (tóxico, corrosivo, reactivo, inflamable, explosivo, infeccioso, eco tóxico), por esta razón se producen controles en la industria, para establecer los diferentes costos ocultos a los que se les aplica un inadecuado manejo en los registros contables, destinándose a gastos generales o

diversos, en múltiples rubros. Esto hace que se tengan pérdidas por la equivocada administración documental asignada a estos costos; generando efectos no deseados o externalidades y por lo tanto no se puede establecer contingencias que permitan respaldar el sistema de gestión ambiental.

Lo que se busca con este proyecto, es dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación. **¿Cómo determinar los costos ocultos medioambientales de los residuos peligrosos en las empresas manufactureras de muebles para oficina?**

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar sobre el manejo, de los costos ocultos ambientales, de las empresas manufactureras de muebles para oficina.

2.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Describir el funcionamiento de los Residuos Peligrosos de las empresas manufactureras de muebles para oficina

Identificar que costos ocultos medio ambientales se pueden aplicar a los Residuos Peligrosos, emitidos por las empresas manufactureras de muebles para oficina.

3. JUSTIFICACIÓN

El medio ambiente, en el marco económico cumple tres funciones valiosas, una de ellas es la fuente primordial para la obtención de recursos necesarios para el proceso productivo, segundo, se observa como el medio ambiente ofrece servicios encaminados al disfrute del aire limpio y esparcimiento, y por último, actúa como depósito de desechos y residuos generados en las actividades de producción y consumo.

Económicamente, existe la obligación de impulsar un desarrollo sostenible que considere la satisfacción de las necesidades de generaciones futuras. Este proyecto de investigación, se centra en los costos ocultos medioambientales del sistema de contabilidad de gestión ambiental; donde se hace énfasis en la identificación de los costos ocultos medioambientales aplicados a los residuos peligrosos (Respel) que genera la industria manufacturera dedicada a la fabricación de muebles para oficina.

A pesar que el tema de los costos ocultos o escondidos, carece de información relevante, el equipo de trabajo analiza a profundidad el tema de los costos ocultos, los cuales fueron tomados del cuadro suministrado por la EPA (Departamento de Protección Ambiental) y traducido por el señor Von Bischoffshausen (1997) y se proyecta a explorar los costos ocultos en el ámbito de la empresa manufacturera.

El resultado de este análisis logrará cumplir con el objetivo general de la investigación y aportará a la industria, información valiosa sobre los costos ocultos medioambientales del sistema de contabilidad de gestión ambiental, puestos que los mismos serán claramente identificados y definidos, lo que le proporcionará a las empresas obtener un instrumento de

información para el análisis y la variación de los costos, reconociendo en la contabilidad tradicional los costos reales que se deben registrar, los cuales afectan directamente la producción y no deben estar dispersos en otros rubros; como es el caso de la cuenta denominada gastos generales o gastos diversos.

Es relevante destacar la importancia del rol que juega el contador y a su vez la profesión contable; en el análisis y evaluación de esta problemática, donde el contador público debe dedicar tiempo y esfuerzo al análisis y reflexión acerca de los asuntos ambientales, proponiendo soluciones al mismo tiempo, suministrando información detallada, clara, precisa y razonable de los costos ocultos medioambientales, los cuales deben reconocerse a la hora de la toma de decisiones por los empresarios, por ende se convierte en un tema que resulta ineludible ante el avance del nuevo milenio.

El propósito de este proyecto de investigación es la definición de los costos ocultos medioambientales y su aplicación, a través de un análisis documental relacionado con las empresas manufactureras dedicadas a la fabricación de muebles para oficina. Para ello se hace de gran importancia la obtención de información relevante de este tipo de costos, y así poder aplicarlos a los residuos peligrosos que a diario generan las empresas manufactureras; con el fin de sacar a la luz pública la importancia que tiene la gestión de la contabilidad ambiental en las organizaciones y la correcta asignación de los costos ocultos a los procesos productivos de una empresa.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO TEORICO

Antecedentes investigativos basados en la documentación de otros autores que ha escrito sobre temas relacionados.

Páez, (2001), en su obra, explora el papel de la contabilidad, la auditoria y en particular la influencia de los auditores de cuentas, en el contexto de la política ambiental, se centra en situación del país donde la implicación de algunas grandes firmas, financiera en el área de los servicios medio ambientales es creciente. Los países desarrollados están en la tarea de fortalecimiento del medio ambiente, ya que en el mundo se presenta una grave situación por parte de las industrias y se quiere mitigar, todo esto está relacionado a que las empresas quieren colaborar y es por eso que se evidencia la contabilidad ambiental para este proceso.

Pulido & Riveros, (2009), en su tesis, se refiere a una investigación general de la contabilidad ambiental, como ciencia que se está desperdiciando cada día más y más es un tema que casi nunca se ha tocado, y porqué es muy importante para el desarrollo del país y el desarrollo empresarial en Colombia, además se ha investigado mucho sobre esto, a pesar de que es muy importante, casi nadie tiene en cuenta el tema ambiental para crear y hacer crecer una industria o empresa de cualquier tipo. Luego de la extensa investigación, concluyeron con un pequeño informe, redactando todo lo investigado y aprendido en el trabajo que se realizó que para que Colombia y en sí las empresas tengan un buen desarrollo ambiental.

Martínez, (20013), menciona que El mundo entero está sobresaturado de normas que se tienen que cumplir, pero la conciencia sobresaturada de ambición y codicia a costa de lo que sea. Este ensayo brinda argumentos y elementos de juicio que permiten proclamar que el adecuado manejo de la contabilidad ambiental en Colombia es insipiente no por falta de normas; sino por falta de compromiso social corporativo, empezando por el Contador Público encargado de asesorar y manejar la parte contable. Esta es una reflexión que está orientada principalmente a que el Profesional de la Contaduría Pública como encargado y responsable del manejo contable en las organizaciones; lo ideal es que tome conciencia y despierte a formar parte de un desarrollo globalizado, incluyendo los temas relacionados con la parte ambiental de manera que le permita ser un profesional mucho más integral y competitivo; con compromiso y responsabilidad ambiental, que deje de lado los métodos rutinarios y monótonos de la contabilidad tradicional y abra su mente a procesos que haga de su profesión una contabilidad dispuesta al cambio y comprometida con el medio ambiente.

La profesión de contador abarca muchas áreas en las cuales se puede observar el proceso para ver el análisis de la profesión, en una de estas observamos un tema relativamente nuevo que está siendo afectado por la industria mundial, está catalogado como contaminación industrial ambiental, por ende se hizo necesario que la contabilidad abarcara temas relacionados con los costos ocultos ambientales. Para Ariza (2000):

La contabilidad en la actualidad está inmersa en la lógica de la acumulación y el lucro y deberá hacer esfuerzos teórico epistémicos para transitar a la racionalidad de un genuino desarrollo sostenible, lo cual en parte lo hará de la mano de procesos adoptados en la empresa en su empeño de contrata, lo ambiental para convertirlo en un internalidad esto es una variable para tener en cuenta en el análisis productivo” (p. 184).

La situación ambiental de la ciudad de Bogotá radica en el mal uso de los recursos, debido que las empresas no analizan la problemática ambiental actual; el mal manejo de los residuos peligrosos emitidos al realizar sus procesos de fabricación, el concientizarse de ello le implicaría más gastos y costos ocultos en sus procesos en el momento de reconocerlos, por consiguiente se obtendría menor utilidad en sus estados financieros, por ende se puede evidenciar el deterioro ambiental por parte de la industria, es por eso que la contabilidad ambiental entra en circulación para la mitigación de dicho deterioro.

Las grandes industrias manufactureras, son las que necesitan materia prima en mayores cantidades y manejan sumas de dinero considerables, utilizadas en tecnología para no contaminar, así mismo reutilizan los materiales necesarios para tener menos inconvenientes ambientales, notablemente para muchos la utilización ambiental está ampliamente unida con el crecimiento económico, ayudado por la tecnología que pueda efectuar, los mayores responsables del empobrecimiento natural debido a la contaminación ambiental son las grandes organizaciones y compañías multinacionales.

Las industrias deben tener en cuenta y asignar parte de sus presupuestos, algún rubro que permita mitigar el impacto de la contaminación ambiental, claro está; dependiendo del objeto social a la que se dedique el ente económico, esto con el fin de poder actuar a tiempo y mitigar la contaminación en sus procesos.

Según Epstein (2000), en los actuales métodos de valoración de los costos ambientales que parten del modelo financiero tradicional y desde la economía ambiental se reconocen ciertas debilidades a la hora de contar con la capacidad de reportar el valor exacto del impacto generado sobre los recursos o sobre la sociedad ya que son estos datos los que se reportan a través de la contabilidad de costos tradicional. Sin embargo, su implementación constituye una aproximación para mitigar y responsabilizar a las organizaciones sobre los impactos ocasionados y del intento de obtener información completa. Representar y expresar la valoración de riesgos futuros constituye uno de los mayores retos en la toma de decisiones bajo incertidumbre. Cuando una situación se encuentra muy lejos de ser probable se le asigna regularmente una valoración baja, pero cuando es inminente su percepción de valoración es alta. Sin embargo en los casos particulares de desastre natural los riesgos asociados deberían contar siempre con una valoración alta y actualmente los valores asignados a la prevención no son representativos en una distribución de costeo ya que la contabilidad de costos tradicional entrega resultados limitados.

Siendo este un trabajo de gran compromiso ambiental y de responsabilidad social a nivel nacional e internacional. Los países desarrollados se están preocupando por la problemática y analizan a través de técnicas y estadísticas sofisticadas que el planeta se está deteriorando, a raíz de la contaminación, el hombre es el mayor depredador de la naturaleza.

Es por eso que todos los países se están uniendo para realizar acuerdos, diálogos, congresos con el fin de reducir la contaminación ambiental y Colombia no puede ser la excepción, a través del Ministerio del Medio Ambiente y sus órganos de control han creado mecanismos que permite vigilar las empresas y conocer los tipos de contaminación que emiten al medio ambiente.

Los costos ambientales forman parte de los costos totales de las empresas porque afectan los resultados financieros, de manera tal que deben imputarse en el ejercicio en que se originan revelar información ambiental en las notas a los estados financieros, tales como los pasivos ambientales sean fortuitos o accidentales (Núñez, 2003, p. 25).

De hecho, tal como establece la normatividad contable, uno de los propósitos de la contabilidad es reflejar en los estados financieros los hechos económicos de las entidades, para que la información que se presente sea oportuna, comprensible, confiable, objetiva e íntegra; por lo tanto, las organizaciones no pueden ser indiferentes a la problemática ambiental y su repercusión en la situación económica y social de los gobiernos y en las entidades solo faltaría un poco de esmero, sobre todo por parte de quienes en su razonamiento se toma conciencia de la responsabilidad del medio ambiente.

Del mismo modo; se entiende que las empresas capitalinas funcionan en maximizar sus utilidades, el departamento contable es el encargado de generar informes financieros y económicos, pero con los seguimientos de las entidades de control, algunas organizaciones se han obligado a crear un departamento ambiental y junto con las demás áreas, promover, políticas y métodos internos que permitan la disminución en los costos de producción y utilización de materiales reciclados para la creación de nuevos productos.

Algunas industrias han optado por recortar gastos empresariales, y aprovecharlos en inversiones que mitiguen la contaminación, por ejemplo el reemplazo de la maquinaria por aquella que consuma menor energía y genere poco ruido, máquinas que reduzcan los desechos y maximicen el aprovechamiento de la materia prima, máquinas que atrapen la polución, entre otros; se piensa que de esta forma las empresas Colombianas podrán mantener sus utilidades y contribuir al cuidado del medio ambiente y tener responsabilidad social y ambiental.

En Bogotá, específicamente existen empresas que aún no cuentan con sistemas de planificación para el manejo de los residuos peligrosos que emiten, es por esto; que se propone, que estas industrias que pretenden mejorar su situación con las entidades de control y con el medio ambiente, se acojan al sistema de contabilidad ambiental, con la herramienta que brinda el análisis de los costos ocultos.

Fernández (2006), el planteamiento económico propio de la economía tradicional, limitándose a regular la información derivada de los outputs no deseados (vertidos, residuos, emisiones) y los inputs adicionales para prevenir, reducir y eliminar la contaminación. Este es el marco conceptual específico para la información ambiental en todas normas contables obligatorias tanto de la IASB como de la Unión Europea.

En los países industrializados, se ha venido realizando actividades en las empresas para mitigar los costos ambientales, y es necesario que todos los usuarios y consumidores se comprometan, y apoyen el sistema por lo que se mitiga la deforestación, por medio de soluciones activas tales como; dispensadores de líquidos para que las personas puedan llevar sus envases y re envasar los productos que necesiten, de igual forma los empaques o bolsas para llevar los productos, creación de productos biodegradables, son formas de ayudar el medio ambiente; también a través de estas soluciones se disminuyen los costos de las empresas.

Para que las anteriores prácticas se dieran, primero fue necesaria la inclusión relevante y material de los costos ambientales dentro de la contabilidad de gestión de algunas compañías. El interés por la identificación de los costos ambientales viene desde principios de la década del 90 y se materializa en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, Brasil (1992), en la que la comunidad de negocios se hizo consciente de la necesidad de establecer un compromiso para hacer sostenibles las operaciones industriales y mitigar los impactos ambientales globales de esas operaciones. (American Institute Of Chemical Engineer, 1999, p. 1-2).

Las empresas manejan los costos ambientales como gastos, en la cadena productiva se generaban gastos, en los procesos administrativos y judiciales de la organización también se encontraban gastos legales, entre otros gastos, sin saber que estos eran costos que se podían utilizar para beneficio de la compañía, y a su vez de los países.

Los costos ambientales son relacionados con los gastos excesivos de materias primas, bienes de capital, insumos, servicios, los cuales se asocian a la contabilidad de costos y la valoración de inversiones, para la realización de la transformación de productos, pero es útil pensar que la disminución de materias primas es valorable para la degradación ambiental del cual se está viviendo, y una contabilización explícita de estos desperdicios y del nivel de reducción de los mismos; permitiría determinar mejor los recursos para contribuir al mejoramiento del medio ambiente.

Así mismo se identifican los costos ambientales potencialmente ocultos, costos asociados a las actividades relacionadas con el manejo responsable del ambiente de trabajo y de los residuos generados por las actividades empresariales. A este tipo de costos pertenecen los costos anteriores al ciclo operativo, diseño de productos y procesos, pruebas de laboratorio; caracterización y evaluación de residuos y vertimientos, entre otros. Tales costos frecuentemente se incluyen en el rubro general costos de investigación y desarrollo (Talero, 2009).

Las empresas toman los costos ocultos como algo innecesario de la contabilidad financiera; ignorando así los beneficios de dichos costos para la toma de decisiones gerenciales. Es así como por el desconocimiento no logran descubrir que tienen una herramienta muy útil y poderosa para incrementar utilidades. Basándose en utilización adecuada de recursos, así mismo se deben tener en cuenta los costos en los cuales la organización incurrirá en un futuro próximo como: compensaciones, sanciones o multas que se puedan tener por parte de terceros o del estado por el daño ambiental.

También es necesario tener en cuenta; cuando se define un cambio de imagen empresarial, para poder transmitir a los consumidores una imagen corporativa ambiental; su objetivo es dar a conocer que la organización posee un compromiso con el medio ambiente; esto implicar tener en cuenta algunos recursos indispensables, algunos de estos costos son proporcionados por la compañía y son en la mayoría de veces tomados como gastos; lo que hace que no se vean reflejados en la contabilidad tradicional, se señalan los costos ambientales, sociales o externalidades; que se asocian a impactos ambientales de la actividad empresarial, a la sociedad o comunidad, por los cuales la empresa no es financieramente responsable.

Tales costos se pueden expresar en términos cualitativos, en términos físicos o en términos monetarios, así se encuentran clasificados en la actualidad, un breve ejemplo de este tipo de costos ocultos o escondidos son; los gastos de salud de las personas enfermas que han consumido agua de un río contaminado por una empresa que sin medida ha contaminado a través de los vertimientos que emite las fuentes hídricas, en su proceso productivo.

La Evaluación del Costo Total fue desarrollada en 1991 por el Instituto Tellus para la EPA y el Departamento de Protección Ambiental de New Jersey. Se basa en métodos y programas desarrollados, para seleccionar y justificar mejor las decisiones de inversión en gestión de residuos ambientalmente racionales y reducir el pasivo a largo plazo. Una secuencia de estudios proporcionó los antecedentes teóricos para la Evaluación del Costo Total.

La Evaluación del Costo Total es la consideración de todos los costos ambientales asociados con una decisión, incluidos los costos directos, los riesgos y los pasivos, y los costos soportados por otros. La metodología considera todos estos costos, pero el usuario también puede seleccionar un subconjunto de costos a considerar.

Como nos indica Von Bischoffshausen, (1997), Costos Potencialmente Ocultos a través de un diagrama, especifica los costos asociados a diferentes actividades, el cuadro recoge distintos tipos de costos ambientales que pueden ser potencialmente ocultos a sus administradores.

Primero, están los costos ambientales adelantados, los cuales son previos a la operación del proceso, sistema, o instalación. Este puede incluir costos relacionados con el asentamiento, el diseño de productos o procesos ambientalmente preferidos, insumos calificados, evaluación de equipos alternativos para el control de la polución, etc. Segundo, hay costos ambientales regulados y voluntarios incurridos en el proceso, sistema o instalación operativa; aunque varias empresas tradicionalmente, han tratado estos costos como generales, sin recibir la atención adecuada de los administradores y analistas responsables de las operaciones diarias y de las decisiones empresariales. La magnitud de estos costos a su vez puede ser difícil de determinar según el tipo de industria. Tercero, mientras los costos adelantados, y los costos operativos corrientes pueden ser ocultados por

las prácticas contables gerenciales, los costos ambientales back-end, pueden directamente, no ser ingresados a los sistemas contables. Estos costos, deben ser ignorados siempre que no estén bien documentados. Von Bischhoffshausen P,75

Ilustración 1 Costos potencialmente ocultos

A. Costos Potencialmente Ocultos		
<u>Regulados</u>	<u>Por adelantado</u>	<u>Voluntarios (con consentimiento)</u>
Notificación Reportes Monitoreo/ Testeo Estudios / Modelando Remediaciones Archivo de registros Planes Entrenamiento Inspecciones Manifestaciones Identificación No preparados Equipos de protección Vigilancia médica Seguros ambientales Seguros financieros Control de polución Responsabilidad por derrames Tormentas de agua Administración Administración de residuos Impuestos y tasas	Estudios de Sitio Preparación del Sitio Permisos Investigación y Desarrollo Ingeniería e Instalaciones obtenidas <u>Costos convencionales</u> Equipos de Capital Materiales Mano de Obra Insumos Servicios Estructuras Valor de rescate <u>Back – End</u> Clausura / Cierre de comisiones Deshecho de inventarios Cuidado post cierre Rescate del Sitio	Relaciones con la comunidad Monitoreo/ Testeo Entrenamiento Auditorias Insumos calificados Seguro Reportes (por ej. reporte ambiental anual) Planeamiento Estudios de factibilidad Remediaciones Reciclaje Estudios Ambientales Paisajismo Protección de la tierra y del hábitat Investigación y desarrollo Otros proyectos ambientales Soporte financiero a grupos ambientales y/o Investigadores
B. Costos Contingentes		
Costos consentidos futuros Multas y Penalidades Responsabilidad por futuros reclamos	Remediaciones Daños a la propiedad Daños y perjuicios personales	Gastos legales Daños a los recursos naturales Daños por pérdidas económicas
C. Costos de Imagen y Relación		
Imagen Corporativa Relación con los clientes Relación con los inversores Relación con los seguros	Relación con el staff de profesionales Relación con los trabajadores Relación con los proveedores	Relación con prestamistas Relación con la comunidad Relación con los legisladores

Fuente: Von Bischhoffshausen (1997).

El cuadro contiene una larga lista de costos ambientales potencialmente ocultos, incluyendo costos adelantados, operativos, y actividades llevadas para cumplir con leyes ambientales, al traer estos costos a la luz, también puede ser útil distinguir entre costos ocurridos para responder a la contaminación pasada y que no están relacionados con las actividades actuales; al control, a la limpieza, o la prevención de la contaminación de las operaciones actuales o a la prevención o reducción de contaminación de futuras operaciones.

Según Van Hoof, Monroy y Saer (2008), algunos aspectos por los cuales las empresas hacen énfasis en los costos ambientales son:

(i) identificación de costos ambientales dentro de los costos generales para reducir éstos últimos, (ii) cuantificación de ingresos obtenidos por la venta de residuos u otras ganancias, resultado del manejo ambiental, (iii) cuantificación de costos y beneficios de riesgos asociados al manejo ambiental para sostener planes de mejoramiento, (iv) aproximación de los costos reales de productos y/o procesos, incluyendo los costos ambientales, (v) apoyo en la planificación de la gestión ambiental, mediante la identificación de puntos críticos, (vi) logro de ventajas competitivas con productos menos contaminantes. (p. 166)

Por consiguiente; se debe tener en cuenta estos aspectos, ya que resume en seis puntos importantes los temas ambientales, los avances de la contabilidad de gestión ambiental, se han dado por diferentes líneas, que son adoptados por las empresas de nuestro país, los académicos en costos realizan estudios con el fin de tener una mayor relevancia de los costos ambientales y de la contabilidad de gestión en la toma de decisiones.

Indican Savall y Zardet (2006 citados en Parra & Peña, 2014), los costos ocultos, no están ocultos por casualidad, sino porque no existe una herramienta apropiada para la medición de los mismos. Para aclarar un poco el concepto de disfuncionamiento así como las posibles causas que lo pueden originar, Zardet y Krief mediante los siguientes esquemas ejemplifican como se puede generar una cadena de disfuncionamientos a partir de un solo error en la planeación organizacional.

Ilustración 2 Campos de acción del método de los costos ocultos



Fuente: el Autor a partir de Savall & Zardet (2006),

Este método busca introducir los costos ocultos en la organizaciones, lo que se explora es una mejora en los resultados financieros de la misma, sin que esto conlleve a deteriorar su desempeño social y sin necesidad de buscar recursos económicos externos, en cuanto al desempeño social, es fácil deducir que el método permite a las organizaciones ser más

responsables socialmente; el objetivo es la optimización de los recursos naturales y una mejor relación y compromiso de los empleados de las empresas, porque desde la gestión de los costos ocultos; se considera que no es posible separar los instrumentos de gestión financiera y los que tienen una finalidad social, por lo tanto se pone el control de gestión en el corazón de la relación entre el desarrollo económico de las empresas y la responsabilidad social (Meyssonnier & Rasolofo, 2008).

Hoy en día se debe tener en cuenta los costos ocultos en las organizaciones por parte de sus administradores, en algunas ocasiones da la sensación de molestia, debido al desconocimiento y ausencia de compromiso, el éxito del método de los costos ocultos se encuentra en la actuación por parte de los usuarios, de la gerencia y de los organismos de control.

A partir de este conocimiento básico sobre los costos ocultos se pueden marcar tres momentos para la evolución de la contabilidad ambiental en general, existen antecedentes de una contabilidad anterior a estas circunstancias, posiblemente inquieta por el control de los recursos naturales de los que se abastecían empresas mineras y en general, el sector primario de la economía, no viéndolo como un gasto sino como una inversión de largo plazo, de manera tal que se propone una reconciliación entre las dimensiones económica y social de la empresa, en cuanto a la forma de ver el verdadero sentido de los costos y el sistema de inversiones.

Distinguir los costos tradicionales de los costos ocultos ambientales, demanda el apoyo del conocimiento de las definiciones más acertadas por parte de los costos ocultos y de ser posible, conceptos y categorías, que puedan utilizarse a modo de dispositivos para identificar, procesos ambientales que participan en el ciclo económico de producción de las empresas manufactureras.

El método de costos ocultos ha sido creado por Savall (2006) más adelante fue probado y perfeccionado por el ISEOR, equipo de investigación del mismo a través de numerosas experiencias, realizadas en muchas empresas privadas y también organizaciones públicas. Los costos ocultos, representan los costos no señalados por los sistemas de información de la empresa como lo pueden ser presupuestos, contabilidad general y analítica.

Un costo visible tiene tres características, una denominación, una medida, y un sistema de vigilancia; el método de costos ocultos permite un rápido acceso a la explicación de sus inicios, de esta manera se miden los costos generados por otras circunstancias ajenas a las empresariales como lo son fenómenos que se pueden dar por la naturaleza, tales como el ausentismo o los defectos de calidad.

Los costos ligados como ausentismo son costos ocultos, porque la empresa se limita, en el mejor de los casos, a medir las remuneraciones que se aplicarán por los mismos, pero no miden los costos indirectos provocados por estas ausencias.

También los costos de producción tradicionales centran la representación de los hechos económicos en los tres elementos: materia prima, mano de obra, y costos indirectos de fabricación. Estos son útiles, en tanto su contenido informado satisface el propósito financiero de la rentabilidad y la maximización del beneficio.

Sin embargo los costos causados por los procesos extractivos, los vertimientos y residuos descargados al medio ambiente, resultado de la industrialización de la mayoría de empresas del sector manufacturero, que no tienen conciencia con los daños ambientales, estos no son representados por la contabilidad tradicional, tal vez se reconoce su existencia y valoración, se cambia su contenido por acumulación y su clasificación dentro de los costos tradicionales siendo estos contabilizados como gastos.

Entonces se observa que la primera fase de la evolución de los costos ocultos fue dada En los años 1970 surge el campo de la contabilidad social y ambiental, este campo de la contabilidad, en su propuesta metodológica y adecuada, como muy pocos sistema de Cuentas Nacionales, surge esencialmente del ajuste e iniciativa que el pensamiento científico promueve, la contabilidad ambiental y social, su surgimiento es una explosión de posibilidades generada por académicos de múltiples disciplinas, entre ellos los mismos contables.

Se puede decir que algunas propuestas primigenias implicaron identificar desembolsos o partidas directamente asociadas al impacto ambiental y a la tenencia de bienes ambientales. Quizás también al reconocimiento de posibles contingencias u obligaciones fruto de demandas por “accidentes” para aquellas industrias de alto riesgo ambiental. En estas fechas, desde la misma academia, se veía a la contabilidad con la responsabilidad casi exclusiva de tasar el patrimonio empresarial y medir el resultado productivo. En contabilidad, las ideas preocupadas por tasar utilidades netas y medir el potencial de ingreso futuro constituyen el paradigma del beneficio verdadero o de la ganancia líquida y realizada (Cañibano & Gonzalo, 1996).

Según Von Bischoffshausen (1997), se refiere a los costos ocultos dando una visión conceptual con dos dimensiones; la primera se refiere a los costos utilizados con un efecto directo en las decisiones de las empresas y son nombrados como costos privados, la segunda se refiere a los costos de las personas, la sociedad y la naturaleza y no los internaliza; las organizaciones reconocen estos rubros como costos sociales.

La contabilidad ambiental se puede ubicar en los sistemas contables ya creados y en funcionamiento desde hace años, estos establecen cuentas nacionales, contabilidad financiera y contabilidad administrativa que son aplicados por las empresas y también las naciones.

A continuación se encuentra una breve explicación de los diferentes costos ocultos o costos escondidos y las categorías de cada uno de ellos.

Costos Convencionales.

Son los costos por utilización de bienes intermedios, recursos humanos, servicios intermedios, recursos naturales, capital financiero que no son considerados usualmente, costos ambientales. Por ende, el uso en disminución de desechos de materias primas, así como nuevos factores relacionados con el ambiente, será un objetivo para comprimir la destrucción del medio natural y el consumo de recursos no renovables. Es importante incluir estos costos en las decisiones gerenciales, sean o no vistos como costos ambientales.

La distinción de estos costos convencionales, reflejados en el cuadro de Von Bischoffshausen, (1997), significa que aún los costos, pueden en algunas oportunidades ser pasados por alto en la toma de decisiones.

Costos Contingentes

Costos que pueden o no ocurrir en algún momento futuro, aquí se denominan costos contingentes, que en términos probabilísticos se pueden definir mejor como: sus valores esperados, su rango, o la probabilidad de exceder algún monto determinado. Los ejemplos incluyen el costo de remediación y compensación de futuros accidentes relacionados con los impactos relacionados con la industria, multas y penalidades por futuras infracciones a la regulación, y costos futuros originados por consecuencias inesperadas sobre rescisiones intencionales o permitidas.

Costos de Imagen y Relación

Estos costos están afines con el enfoque que haya acogido la empresa en relación con la economía sustentable para futuras acciones. Una organización que se ha comprometido a higienizar un sitio, debe hacerlo, incluso así lo sugiere la “Norma Internacional B7”, al referirse a desembolsos contingentes relacionados con temas ambientales.

La imagen de una organización en el mercado es importante para la inclusión de sus productos. Si ésta es una imagen "verde" su situación necesariamente se torna más favorable, pero deberá invertir en cuidar esa imagen; pues la misma puede deteriorarse si, por ejemplo, ocurriese un accidente con consecuencias nocivas sobre el medio ambiente por una falta de medidas preventivas, esto hace que la empresa pierda credibilidad y confianza en el mercado y posiblemente las utilidades se verán afectadas.

Con respecto a la identificación de los costos ambientales es necesario puntualizar algunos aspectos considerados de importancia: 1- Los costos ambientales deben reflejarse mediante una adecuada desagregación y no deberían ser incluidos en una "bolsa" junto con los diversos gastos generales de una empresa. 2- El conocimiento de estos costos podría repercutir en la fijación de los precios de ciertos productos, ello dependerá también de que la empresa utilice un sistema de costeo adecuado. 3- Las empresas en este proceso, no solo deben buscar aquellos costos que se relacionan con erogaciones, sino que deben ir más allá, identificando posibles impactos que sus actividades pueden ocasionar en el medio natural, desde nuestro punto de vista esta práctica podría tener una mayor generalización en la medida que la legislación se torne más estricta y/o en la medida que los consumidores den preferencia a productos provenientes de empresas con políticas ambientales definidas. (Von Bischhoffshausen, 1997).p.71

La acción económica se plasma en la producción de una extensa gama de bienes y servicios cuyo destino actual, a través de la distribución, es la satisfacción de las necesidades humanas de consumo. Para realizar estas actividades fructíferas y de distribución las entidades utilizan elementos productivos escasos y susceptibles, por ende, de usos alternativos. Algunos de ellos se estiman a través de un precio, otros no cuentan, por lo ordinario, con tal mecanismo o cuando lo tienen; como es el caso de algunos recursos naturales este precio es solo una valoración a corto plazo y que por lo tanto no toma en cuenta el agotamiento que inexorablemente ocurrirá a largo plazo, si se continua con el nivel actual de utilización.

Dicho por Talero (2009), Surgiría entonces, como conclusión de lo anterior, que el mercado de bienes y servicios no estaría reflejando el verdadero valor de los recursos que han sido empleados para su producción, es decir el mercado no distribuye de manera eficiente los recursos al no contemplar el valor del medio ambiente. Esto es citado por algunos autores como uno de los fallos de mercado y da lugar a que los costos externos en los que se incurren en el proceso de producción, no queden reflejados en los precios finales, surgiendo así el concepto de externalidades.

Se afirma que existe una externalidad; cuando la fabricación o el consumo de un bien afectan claramente a los clientes o empresas que no participan en su compra ni en su venta, y cuando los efectos no se reflejan totalmente en los precios de mercado. Se dice que existen externalidades positivas cuando obtenemos una ventaja o beneficio por lo que otros hacen, mientras que si es un perjuicio hablamos de externalidades negativas.

La razón por la cual los bienes ambientales no son valorados adecuadamente se debe, en su mayoría, a que no existe un mercado definido para la transacción de los mismos ya que nadie estaría dispuesto a pagar por algo que podría obtener gratuitamente, ya que los recursos ambientales no son propiedad privada. Estos recursos naturales son denominados recursos de propiedad común, por el hecho de que se tiene libre acceso a ellos. Es este libre acceso, precisamente, la causa del abuso en su uso, ya que cuando se utilizan como factores de producción, poseen un coste nulo o muy por debajo de su "costo social" si se tomaran en cuenta los efectos negativos, sin darse cuenta que el costo ambiental de recuperación puede ser muy alto.

Savall y Zardet, (2006), afirman que si bien existen pocos datos cuantitativos sobre el valor económico y social total de la información de costos ambientales totales, la Agencia de Protección Ambiental (E.P.A.) de Estados Unidos identifica algunos beneficios claves de obtener, administrar y utilizar esta información dentro de la empresa.

Muchos costos ambientales se pueden reducir significativamente o eliminar como resultado de decisiones de negocios, las cuales van desde cambios operacionales y de custodia, hasta inversión en tecnologías de procesos verde, hasta el rediseño de procesos.

Demasiados costos ambientales dejan de proporcionar un valor agregado a un proceso o sistema. Los costos ambientales, se pueden oscurecer en las cuentas generales de gastos. Muchas empresas; han descubierto que los costos ambientales se pueden eliminar, generando ingresos mediante la venta de desechos, reciclando o asignaciones transferibles de contaminación, o mediante licencias de tecnologías limpias.

Una mejor administración de los costos ambientales con un manejo responsable y comprometido, da como resultado un desempeño ambiental mejorado, beneficios significativos para la salud humana, así como éxito en los negocios, mejoras y prolongación de los recursos naturales, y una recuperación para el planeta.

El entendimiento de los costos ambientales y del desempeño de procesos y productos puede promover un coste y una fijación de precios más exactos y puede ayudar a las empresas en el diseño de procesos, productos, y servicios preferiblemente ambientales y por consiguiente obtener una ventaja competitiva para la empresa, un compromiso social y corporativo, y una recuperación de los ecosistemas afectados a causa de la generación de residuos peligrosos.

La contabilidad de costos enfocada al desempeño ambiental, puede ofrecer soporte al desarrollo y operación de un sistema general de administración ambiental de una empresa. Tal sistema constituirá una necesidad para las compañías vinculadas con las obligaciones de comercio internacional por el estándar de consenso internacional ISO 14001, desarrollado por la International Organization of Standardization, (2000).

4.2 MARCO CONCEPTUAL

En el estudio general de la contabilidad ambiental y su desarrollo; se evidencian unos conceptos básicos, que provienen de la problemática actual de la ciudad de Bogotá. Para evidenciar y definir los costos ocultos incurridos en el procesos de recolección, identificación y tratamiento de los residuos peligrosos de las empresas manufactureras, de esta manera se tienen dos clases de conceptos en principio se encuentra los costos ambientales y por consiguiente los costos contables; estos serán abarcados en sus dos opciones, el presente marco se realiza basándose en el estatuto tributario y los de ley emitidos con reglamentación nacional vigente.

Conceptos ambientales a desarrollar.

Medio ambiente: El Medio Ambiente es todo aquello que nos rodea y que debemos cuidar para mantener limpia nuestra ciudad, colegio, hogar, etc., en fin todo en donde podamos estar, por esto hemos realizado la siguiente investigación acerca del Medio Ambiente, conjunto de elementos abióticos energía solar, suelo, agua y aire y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos (Talero, 2009).

Contaminación ambiental: Al construir ciudades, al arrojar residuos al agua, al fomentar el crecimiento de los vertederos de basura, al andar en automóvil, al destinar tierras para la agricultura y la ganadería, al talar un bosque, etc., el ser humano provoca efectos sobre el ambiente. Una de las formas más extremas del impacto ambiental es la contaminación. Podemos definir la contaminación como la alteración desfavorable (AICHE, 1999).

Recursos naturales: Los recursos naturales son aquellos bienes que pueden obtenerse de la naturaleza sin mediar la intervención de la mano del hombre. Estos tienen una influencia positiva en la economía al ayudar a su desarrollo y satisfacer necesidades de la población. No pocas veces el poder económico de un determinado país se sustenta en recursos naturales estratégicos.

Recursos renovables y no renovables: Los recursos naturales renovables son aquellos cuya cantidad puede mantenerse o aumentar en el tiempo. Ejemplos de recursos naturales renovables son las plantas, los animales, el agua y el suelo, y Los recursos naturales no renovables existen en cantidades determinadas, no pueden aumentar con el paso del tiempo. Ejemplos de recursos naturales no renovables son el petróleo, los minerales, los metales y el gas natural. La cantidad disponible de los recursos naturales no renovables es un stock, que va disminuyendo con su uso (Ariza, 2000).

Responsabilidad social: Es un compromiso social con el medio que rodea a la empresa; la teoría dice que son esos compromisos legales o éticos por el impacto que la empresa ha dado en el mundo; en la práctica son las cosas buenas que se pueden hacer por la sociedad para resarcir el daño que pueda ocasionar nuestro negocio. Las compañías tienen un rol económico esencial en el mundo escaso de valores, las empresas tienen la oportunidad de hacer su parte en la búsqueda de valores, de convertirse en empresas responsables socialmente.

Residuos peligrosos: los denominados RESPEL, son todos aquellos objetos, materiales, sustancias o productos que al terminar su vida útil o uso son descartados o desechados en el proceso de fabricación de la industria y que por las sustancias o elementos que los componen, pueden causar riesgo o daño para la salud y/o el ambiente, dado por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables infecciosas o radiactivas, así mismo se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. (Decreto 1609, 2002).

Emisiones: Son todos los fluidos gaseosos, puros o con sustancias en suspensión; así como toda forma de energía radioactiva, electromagnética o sonora, que emanen como residuos o productos de la actividad humana o natural, al igual que las partículas que se van al aire contaminándolo (Decreto 4741, 2005).

Vertimientos: Son aguas procedentes de los usos doméstico, comercial o industrial. Su grado de impureza es variable. Las aguas residuales llevan compuestos orgánicos e inorgánicos, ya sean disueltos o en suspensión, según su origen. La cantidad de agua residual varía según los procesos que sean manejados por la industria. En Colombia una empresa manufacturera genera un promedio de 100-400 litros/día. Las aguas cloacales también son conocidas como aguas residuales, aguas negras o aguas servidas. Sec Ambiente (2015)

Reciclaje: Es un proceso cuyo objetivo es convertir desechos en nuevos productos o en materia para su posterior utilización.

Sistema de gestión ambiental: Es un sistema estructurado de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procesos, los procedimientos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día los compromisos en materia de protección ambiental que suscribe una Empresa (Secretaría de Ambiente, 2015).

Política ambiental: Es el conjunto de los esfuerzos políticos para conservar las bases naturales de la vida humana y conseguir un desarrollo sustentable. Con la conciencia ambiental creciente, se ha convertido en un sector político autónomo cada vez más importante tanto a nivel regional, nacional o internacional.

Riesgo: Es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea, en la probabilidad de que ocurra un desastre. Martínez, (2013).

Toxicidad: Es el grado de efectividad que poseen las sustancias que, por su composición, se consideran tóxicas. Se trata de una medida que se emplea para identificar al nivel tóxico de diversos fluidos o elementos, tanto afectando un organismo en su totalidad ejemplo, el cuerpo del ser humano, los animales o las plantas. Sec Ambiente, (2015)

Materiales reutilizables: Los desechos reutilizables son aquellos residuos que a pesar que han sido desechados por alguien porque no le servían más o por cualquier otra razón, pueden ser nuevamente utilizados, dándoles una nueva razón de ser o utilidad.

Conceptos contables a tratar.

Contabilidad: Se trata de un soporte esencial para tomar decisiones sobre inversiones, basándose en criterios y procedimientos existentes para asegurar la correcta valoración de bienes, derechos y obligaciones.

Contabilidad ambiental: La contabilidad ambiental es un área o división de la contabilidad que se encarga de estudiar y analizar los procesos de medición, valoración y control de los recursos naturales y del medio ambiente desde la óptica contable, con el fin de contribuir en la construcción de diversos conceptos que amplíen su campo de acción en la contabilidad de las empresas, para lo cual se utilizan una serie de elementos o instrumentos adecuados que le permitan realizar labores de evaluación y control sobre el grado de sensibilidad o susceptibilidad y de igual forma se presentan las operaciones realizadas por el ente. Ariza (2000).

Contabilidad financiera: Es la rama de la contabilidad que se encarga de recolectar, clasificar, registrar, resumir e informar sobre las operaciones valorables en dinero realizadas por un ente económico. Su función principal es llevar en forma histórica la vida económica de una empresa. También se conoce como contabilidad externa o general y, en conjunto con la contabilidad administrativa y la contabilidad de costos, compone la estructura contable típica de toda organización.

Costos: Es el valor monetario de los consumos de factores que supone el ejercicio de una actividad económica destinada a la producción de un bien, servicio o actividad. Todo proceso de producción de un bien supone el consumo o desgaste de una serie de factores productivos, el concepto de coste está íntimamente ligado al sacrificio incurrido para producir ese bien. Todo coste conlleva un componente de subjetividad que toda valoración supone.

Costos ocultos: Los costos ocultos, son gastos innecesarios que hacen las empresas y no se dan cuenta de que existen, porque están en la operación fuera de la empresa o están en un proceso que consideramos eficiente. Von Bischoffshausen, (1997).

Costos ambientales: La definición tradicional de costos ambientales de una empresa comprende costos que son causados por el cumplimiento con las normas ambientales en adición a los costos de producción. Con esa definición resulta que los costos ambientales no se pueden influenciar en la gestión de la empresa. Una definición más amplia integra todos los costos que son asociados con el manejo de los residuos o mejor dicho costos que no existieran si no hubiera residuos, esa definición trae una clave mucho más fuerte en determinar los residuos (Talero, 2009).

Externalidades: Las externalidades se definen como decisiones de consumo, producción e inversión que toman los individuos, los hogares y las empresas y que afectan a terceros que no participan directamente en esas transacciones. A veces, esos efectos indirectos son minúsculos. Pero cuando son grandes, pueden resultar problemáticos; eso es lo que los economistas denominan “externalidades”. Las externalidades son una de las principales razones que llevan a los gobiernos a intervenir en la economía. Ariza, (2000).

Provisión: Es una cantidad de recursos que conserva la empresa por haber contraído una obligación, con el objetivo de guardar esos recursos hasta el momento en el que deba satisfacer la necesidad con la cual se creó.

Contingencia: Es la cantidad de recursos asignada a una situación con la posibilidad de que suceda o no suceda.

Contabilización: Registro del valor monetario de las operaciones comerciales, llevado para tener mejor control sobre las mismas.

Empresa manufacturera: Las empresas manufactureras realizan actividades de transformación. Es decir, reciben materias primas que incorporan o complementan por medio de procesos y les agregan valor. Los productos que recibe cada consumidor son productos terminados, listos para usar.

Gestión: La acción y a la consecuencia de administrar los procesos al respecto, hay que decir que determinar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera.

Beneficios tributarios: Son aquellas deducciones, exenciones y tratamientos tributarios especiales presentes en la legislación tributaria que implican una disminución en la obligación tributaria para los contribuyentes.

Impuesto ambiental: Considerados instrumentos de política ambiental, dichos impuestos se conforman por tarifas que varían dependiendo del recurso natural.

4.3 MARCO LEGAL

Decreto 4741 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos y desechos peligrosos en el marco de la gestión integral.

Resolución 1362 de 2007 Por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27° y 28° del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.

Decreto 1609 de 2002. Donde se estipulan las condiciones para el envasado, etiquetado y demás ítems concernientes a la presentación de residuos peligrosos

Decreto 321 de 1999. Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia para atender eventos de derrame de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas.

RESOLUCIÓN 1402 de 2006 “Por la cual se desarrolla parcialmente el decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos”.

RESOLUCIÓN 1188 de 2003 “Por la cual se adopta el manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados en el Distrito Capital”.

ESTATUTO TRIBUTARIO. Artículo 126-3 deducciones por inversiones o donaciones para proyectos de investigación o desarrollo científico o tecnológico, Artículo derogado por el artículo 134 de la Ley 633 de 2000.> publicado en el Diario Oficial No. 44.275, del 29 de diciembre de 2000. Adicionado por el artículo 57 de la Ley 383 de 1997, publicada en el Diario Oficial No. 43.083 del 14 de julio de 1997. Las personas jurídicas, contribuyentes del impuesto sobre la renta que realicen inversiones o hagan donaciones para proyectos de investigación o desarrollo de actividades calificadas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología como de carácter científico o tecnológico, tendrán derecho a deducir de su renta el ciento veinticinco por ciento (125%) del valor invertido o donado, en el período gravable en que se realizó la inversión o donación.

ESTATUTO TRIBUTARIO. Artículo 158-2. Deducción por inversiones en control y mejoramiento del medio ambiente. Artículo modificado por el Artículo 78 de la ley 788 del 2002, Las personas jurídicas que realicen directamente inversiones en control y mejoramiento del medio ambiente, tendrán derecho a deducir anualmente de su renta el valor de dichas inversiones que hayan realizado en el respectivo año gravable, previa acreditación que efectúe la autoridad ambiental respectiva, en la cual deberán tenerse en cuenta los beneficios ambientales directos asociados a dichas inversiones.

ESTATUTO TRIBUTARIO. Artículo 424-5 - numeral 4. Exentos de IVA, Quedan excluidos del impuesto sobre las ventas los siguientes bienes: (...) Los equipos y elementos nacionales o importados que se destinen a la construcción, instalación, montaje y operación de sistemas de control y monitoreo, necesarios para el cumplimiento de las disposiciones, regulaciones y estándares ambientales vigentes, para lo cual deberá acreditarse tal condición ante el Ministerio del Medio Ambiente.

DECRETO 1713 DE 2002 CAPITULO VII sistema de aprovechamiento de residuos sólidos, Artículo 67, Propósitos de la recuperación y aprovechamiento, adicionado por el **Artículo 7 Decreto nacional 1505 del 2003**, Racionalizar el uso y consumo de las materias primas provenientes de los recursos naturales, 2 Recuperar valores económicos y energéticos que hayan sido utilizados en los diferentes procesos productivos, 3 Reducir la cantidad de residuos a disponer finalmente en forma adecuada, 4 Disminuir los impactos ambientales, tanto por demanda y uso de materias primas como por los procesos de disposición final, 5 Garantizar la participación de los recicladores y del sector solidario, en las actividades de recuperación y aprovechamiento, con el fin de consolidar productivamente estas actividades y mejorar sus condiciones de vida.

Artículo 70. Formas de aprovechamiento, Como formas de aprovechamiento se consideran, entre otras, la reutilización, el reciclaje, el compostaje, la lombricultura, la generación de biogás y la recuperación de energía.

Artículo 71. Selección de residuos sólidos, El aprovechamiento de residuos sólidos, se puede realizar a partir de la selección en la fuente con recolección selectiva, o mediante el uso de centros de selección y acopio, opciones que deben ser identificadas y evaluadas en el respectivo Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de cada Municipio o Distrito.

Artículo 72. Características de los residuos sólidos para el aprovechamiento, En las actividades de aprovechamiento, los residuos deben cumplir por lo menos con los siguientes criterios básicos y requerimientos, para que los métodos de aprovechamiento se realicen en forma óptima, 1 Para la reutilización y reciclaje los residuos sólidos deben estar limpios y debidamente separados por tipo de material, 2. Para el compostaje y lombricultura no deben estar contaminados con residuos peligrosos, metales pesados, ni bifenilos poli clorados, 3 Para la generación de energía, valorar parámetro tales como, composición química, capacidad calorífica y contenido de humedad, entre otros.

Artículo 74. Localización de la planta de aprovechamiento, Para la localización de la planta de aprovechamiento de materiales contenidos en los residuos sólidos, se deben considerar entre otros los siguientes criterios, 1 Debe tenerse en cuenta los usos del suelo establecidos en el Plan de Ordenamiento Territorial, POT, Plan Básico o Esquema de Ordenamiento Territorial, EOT, y el Plan de Desarrollo del Municipio o Distrito, 2 Debe ser técnica, económica y ambientalmente viable, teniendo en cuenta las condiciones de tráfico, ruido, olor, generación de partículas, esparcimiento de materiales, descargas líquidas y control de vectores, 3 Debe considerar las rutas y vías de acceso de tal manera que minimice el impacto generado por el tráfico.

Artículo 77. Recolección y transporte de materiales para el aprovechamiento, Para la recolección y transporte de materiales dedicados al aprovechamiento se deberá seguir, entre otras las siguientes especificaciones, 1 La persona prestadora del servicio establecerá, de acuerdo con el PGIRS, frecuencias, horarios y formas de presentación para la recolección de los residuos aprovechables, 2 La recolección puede efectuarse a partir de la acera, o de unidades y cajas de almacenamiento, 3 El transporte debe realizarse en vehículos motorizados cerrados y debidamente adecuados para tal fin.

Artículo 80. Fortalecimiento del aprovechamiento, Con el objeto de fomentar y fortalecer el aprovechamiento de los residuos sólidos, en condiciones adecuadas para la salud y el medio ambiente, el Ministerio del Medio Ambiente en coordinación con el Ministerio de Desarrollo Económico podrá, con apoyo de la industria y la participación de las universidades y/o Centros de investigación, adelantar estudios de valoración de residuos potencialmente aprovechables, con el fin de promocionar la recuperación de nuevos materiales, disminuir las cantidades de residuos a disponer y reunir la información técnica.

Del mismo modo, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, CRA, acorde con lo previsto en el artículo 12 de este decreto, definirá los criterios y parámetros necesarios para el otorgamiento de incentivos tarifarios adicionales a los usuarios.

Artículo 81 Participación de recicladores, modificado por el artículo 8, Decreto nacional 1505 del 2003, Los Municipios y Distritos y los prestadores del servicio de aseo promoverán la participación de los recicladores que vienen efectuando actividades asociadas con el aprovechamiento en armonía con la prestación del servicio de aseo. Una vez se formulen y entren en ejecución los programas de aprovechamiento evaluados como viables y sostenibles en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, se entenderá que el aprovechamiento deberá ser ejecutado en el marco de dichos Programas y con sujeción al reglamento que se determine para el efecto, en coordinación y armonía con los demás programas del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Artículo 84. Métodos de disposición final de los residuos en el suelo, La disposición final de los residuos sólidos ordinarios en el suelo, provenientes del servicio público de aseo, que no sean objeto de aprovechamiento, debe hacerse mediante la técnica de relleno sanitario, la cual puede ser de tipo mecanizado o manual dependiendo de la cantidad de residuos a disponer.

DECRETO 312 DE 2006, Capítulo 1 - Adopción, objeto, Componentes, Horizonte de Ejecución y Objetivos Estructurales del PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS, Artículo 4, Objetivos Estructurales. Este Plan se orienta a lograr los siguientes objetivos:

1. Incorporar en los ciudadanos del Distrito Capital y de los municipios de la Región con los cuales se concertó el plan, una cultura de la minimización y separación en la fuente de los residuos, de su aprovechamiento productivo con base en la comprensión de los impactos positivos de estas prácticas en el ambiente natural, en la salud y en el espacio público construido, 2 Lograr las mayores economías de escala, los mejores índices de eficiencia, competitividad y productividad y el menor impacto ambiental y social en la prestación del Servicio Público de Aseo para reducir los costos por usuario, 3 Articular regionalmente las infraestructuras de disposición final y tratamiento y las macro rutas de transporte de residuos para aprovechar las ventajas comparativas y competitivas de los distintos territorios municipales, y las respectivas capacidades de los agentes privados, públicos y comunitarios vinculados a la gestión y manejo de los residuos sólidos, 4 Articular siempre los principios de eficiencia y suficiencia financiera en la gestión y manejo de los residuos sólidos a objetivos sociales de tal forma que se puedan adelantar acciones afirmativas a los usuarios de menores ingresos y a la población recicladora de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad para su inclusión social y el reconocimiento al papel que desempeñan como actores del Sistema General de Residuos Sólidos, 5 Prevenir y atender oportunamente los riesgos, desastres y emergencias que se presenten para garantizar la prestación permanente del Servicio Público de Aseo.

Artículo 36. Programa de Evaluación y Prospectiva del Servicio Público de Aseo, La UESP, el DAMA (residuos peligrosos) y la Secretaría de Salud (residuos hospitalarios), el Jardín Botánico (poda de árboles) mantendrán actualizados los datos y la información sobre los siguientes indicadores:

1. Crecimiento del número de usuarios del Distrito Capital y de los municipios de la región que concertó el Plan, 2 Registro actualizado de generadores de residuos peligrosos y volumen generado por tipo de residuo, 3 Registro actualizado de generadores de residuos hospitalarios y volumen generado por tipo de residuo, 4 Costos de la prestación del Servicio Público de Aseo para la zona urbana y rural del Distrito Capital por procesos desagregados para diferentes escenarios de mercados en las zonas urbana y rural del Distrito, y de la Región, 5 Producción y caracterización de los diferentes residuos ordinarios aprovechables y no aprovechables, por tipos de usuarios y por zonas urbana y rural del territorio Distrital con base en las previsiones del Plan de Ordenamiento Territorial, el crecimiento del Producto Interno Bruto y el desarrollo de las distintas actividades económicas, 6 Volumen y precios por tipos de material reciclado y aprovechado, 7 Índices de morbi-mortalidad derivados de las condiciones sanitarias en los domicilios, en el espacio público y en las infraestructuras y equipamientos propios de la prestación del Servicio Público de Aseo, 8 Impacto en la productividad y competitividad del Distrito Capital de la prestación del Servicio Público de Aseo en relación con otras ciudades y regiones del país y del exterior, La UESP mantendrá una base de datos sobre las tarifas y los indicadores de calidad, cobertura y eficiencia en la prestación del Servicio Público de Aseo con terminales en las alcaldías locales a fin de facilitar el seguimiento y control por parte de la administración descentralizada y de los ciudadanos. Estas bases de datos tendrán como mínimo la siguiente información:

a. Frecuencias de recolección, barrido y limpieza de espacios públicos y monumentos por zonas, localidades y Unidades de Planeamiento Zonal.

- b. Frecuencias de Corte de Césped en los espacios públicos por zonas, localidades y Unidades de Planeamiento Zonal.
- c. Potencial, número y ubicación georreferenciada de árboles podados y fecha de poda.
- d. Recolección de residuos hospitalarios, peligrosos, escombros y lodos por zonas, localidades y Unidades de Planeamiento Zonal.
- e. Volúmenes de escombros y residuos peligrosos recolectados por disposición clandestina en espacios públicos y en elementos y áreas de la Estructura Ecológica Principal.

Artículo 49. Programa de disposición final y tratamiento de residuos sólidos, La UESP buscará en la ubicación, construcción y operación de las infraestructuras de disposición final y tratamiento las mayores economías de escala en las zonas urbanas y los centros poblados del Distrito Capital y la región, el menor impacto social, ambiental y sanitario y el menor costo para el tratamiento del mayor volumen de residuos en condiciones de eficiencia económica, ambiental y urbanística. Este programa tiene los siguientes componentes:

1. Optimización inmediata del relleno sanitario Doña Juana mejorando las condiciones ambientales, previendo todos los riesgos sociales y de prevención de contingencias y situaciones de fuerza mayor, 2 Ampliación del Sistema de Tratamiento de Lixiviados en el relleno sanitario Doña Juana, 3 Preparación del Contrato de Concesión para la administración, operación, mantenimiento, inversión en el Plan de manejo ambiental y en obras y procesos que establezca la Licencia Ambiental, 4 Plan social para la mitigación de riesgos sanitarios y sociales en las poblaciones vecinas al relleno sanitario.

Ley 430 de 1998 Trata acerca de los principios básicos de la gestión de RESPEL (prevención, minimización), así como sobre la responsabilidad integral.

Ley 253 de 1996 Por la cual se aprueba el convenio de Basilea con respecto a los movimientos transfronterizos de residuo peligrosos.

Decreto 1609 de 2002 por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.

Decreto 4741 de 2005 por el cual se reglamenta parcialmente el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Resolución 1362 de 2007 por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los **artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.**

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

5.1.1 ENFOQUE

Según Sampieri (1997) la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas.

La investigación cualitativa es inductiva. Los investigadores desarrollan conceptos y comprensiones partiendo de pautas de los datos y no recogiendo datos para evaluar modelos, hipótesis o teorías preconcebidos. Los investigadores siguen un diseño de investigación flexible, comenzando sus estudios con interrogantes vagamente formulados.

En la metodología cualitativa el investigador ve al escenario y a las personas en una perspectiva holística; las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo. Se estudia a las personas en el contexto de su pasado y las situaciones actuales en que se encuentran.

Este trabajo tiene un enfoque de carácter cualitativo, porque se realiza un proceso de análisis de las actividades de tratamiento, recolección y disposición de los residuos peligrosos que a diario generan las empresas manufactureras de muebles para oficina, ya sea por desconocimiento o falta de recursos, no se evidencia que existen costos ocultos en el manejo de los Respel, resultado de los procesos productivos inmersos en la actividad económica de la organización.

En este trabajo investigativo no serán tenidos en cuenta informes numéricos de estadísticas y fórmulas matemáticas, por esta razón se toma como un enfoque cualitativo recopilando información, analizando procedimientos y documentos que son de vital ayuda para evidenciar procesos.

Los costos ambientales son uno de los diversos tipos de costos en que las empresas incurren cuando proveen mercaderías y servicios a sus clientes. El desarrollo ambiental se está transformando en una de las medidas importantes para evaluar el éxito comercial. Los costos ambientales y su rendimiento atraen la atención de la administración, por las siguientes razones: Muchos costos ambientales pueden ser reducidos Significativamente o eliminados como resultado de las decisiones comerciales que pueden abarcar desde cambios operativos y de mantenimiento, hasta inversiones en procesos tecnológicos "verdes", rediseñando los procesos/productos. Muchos costos ambientales (por ejemplo desechos de materias primas) pueden no proveer valor agregado al proceso, sistema o producto. Los costos ambientales, y especialmente los ahorros potenciales en los costos, pueden estar ocultos en gastos generales contables, o probablemente no tomarse en cuenta (Fronti, S.F).

5.1.2 TIPO DE INVESTIGACION

Según Ibarra, (2013), Son las investigaciones que pretenden dar una visión general, de tipo aproximativo, respecto a una determinada realidad. Este tipo de investigación se realiza especialmente cuando el tema elegido ha sido poco explorado y reconocido, y cuando más aún, sobre él, es difícil formular hipótesis precisas o de cierta generalidad. Suele surgir también cuando aparece un nuevo fenómeno, que por su novedad no admite una descripción sistemática o cuando los recursos del investigador resultan insuficientes para emprender un trabajo más profundo.

Viendo esta explicación observamos que la investigación a realizar es de modo exploratorio, porque se busca indagar en todo lo relacionado con el tema y dar una solución a la pregunta de investigación, así mismo, la búsqueda de fuentes de expertos que ya conocen sobre los costos ocultos todos lo relacionado con residuos peligrosos y dando los primeros pasos en un orden ascendente para ver cómo se está manejando el tema de forma local sin dejar de lado la parte nacional e internacional.

Con la investigación se analizaran esquemas propuestos y se aprenderá a ver de otra forma la unión o vinculación de la contabilidad y la parte ambiental para llegar a comprender como la contabilidad pasa de ser numérica y evoluciona de forma adecuada para el mejoramiento de las sociedades y brindar un valor agregado dando beneficios a las empresas.

Así mismo podemos decir que el análisis es de tipo documental, porque se tiene en cuenta el soporte documental que es la primera etapa denominada análisis formal o externo y la segunda etapa consta de analizar el contenido de los documentos, es decir, se estudia el mensaje, la temática a esta parte se le denomina análisis de contenido interno. Es importante resaltar que el análisis documental va unido a la recuperación de la información.

5.2 FUENTES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS

5.2.1 FUENTES SECUNDARIAS

Las fuentes secundarias, son textos basados en fuentes primarias, e implican generalización, análisis, síntesis, interpretación o evaluación, Las fuentes secundarias por otra parte, permiten conocer hechos o fenómenos a partir de documentos o datos recopilados por otros.

Los informantes en ambos casos pueden ser personas o documentos inéditos o publicados, así como otras fuentes que posibilitan al investigador extraer conocimiento sobre un determinado problema en estudio.

Algunos tipos de fuentes secundarias utilizadas:

- Índice
- Revistas de resúmenes
- Críticas literarias y comentarios
- Bibliografías
- Fuentes de información citadas en el texto
- Bases de datos universitarias
- Tesis relacionadas con el tema
- Artículos científicos
- Libros

El registro de las fuentes de información en los trabajos académicos: permite sustentar la actividad de la investigación y sirve de base para establecer premisas que argumentan los cuestionamientos de la crítica científica o profesional.

Como principio de la ética profesional es necesario reconocer el esfuerzo de los demás en la producción del conocimiento, por ello es ineludible citar las fuentes que han servido de base al trabajo de investigación realizado. Existen muchos métodos de citaciones, no obstante lo importante es escoger uno y mantenerlo en todo el proceso descriptivo del trabajo de investigación.

CAPITULO I:

GENERALIDADES DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

En este capítulo se tratará el tema de los Residuos Peligrosos (Respel) en las empresas manufactureras, dando una explicación detallada de los procesos necesarios y el cómo se debe tratar este tipo de materiales, que son resultado de los procesos de transformación de materia primas dadas por la naturaleza y que son convertidas en productos útiles para la sociedad de consumo.

Residuo: se entiende por residuo cualquier objeto, material, sustancia o elemento, en forma sólida, semisólida, líquida o gaseosa, que no tiene valor de uso directo y que es descartado por quien lo genera. Siendo un desecho cualquier residuo que tiene un valor por su potencial de reusó, recuperación o reciclaje, y basura aquél residuo que no lo tiene.

Residuo Peligroso: Se denomina residuo peligroso, aquél que por sus características, infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, radioactivas, volátiles, corrosivas, reactivas o tóxicas pueda causar daño a la salud humana o al medio ambiente. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Ministerio Del Medio Ambiente, 1994).

Actualmente, los residuos peligrosos son considerados como fuentes de riesgo para el medio ambiente y la salud. Estos residuos generados a partir de actividades industriales, agrícolas y de servicios e inclusive de las actividades domésticas, constituyen un tema ambiental de especial importancia; debido al aumento constante como consecuencia del proceso de desarrollo económico, el aumento de la población y el incremento en las tasas de consumo de productos.

Consciente de esto, las empresas manufactureras, han decidido comenzar a mejorar el desempeño ambiental de las actividades, tomando importantes decisiones como el involucrarse en el desarrollo para la Recuperación Ambiental.

¿QUE ES UN RESIDUO O DESECHO?

Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto en estado sólido, líquido o gaseoso, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.

Residuo No Peligroso o Convencional.

Residuo No Peligroso. Es cualquier material o sustancia resultante de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final y que no está contaminado por una sustancia o residuo peligrosos.

Residuo peligroso o RESPEL. Es aquel que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y biológicas infecciosas, puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental. Aquí se incluyen los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Ilustración 3. Organización de Residuos Peligrosos (Respel)



Fuente: Secretaría de Ambiente, (2015).

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

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

Generador: Cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos. Si la empresa es desconocida y emite estos residuos a un lugar no identificado, estos residuos harán parte de los propietarios del lugar y no del que los genero; por otra parte se tiene el fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa, para los efectos del presente decreto se equipara a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia.

Gestión Integral: Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos o desechos peligrosos, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

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

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

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

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

Inflamabilidad: Capacidad de un residuo de incendiarse con facilidad y mantener la combustión. Estos podrían causar incendios durante su transporte o almacenaje.

Toxicidad: Capacidad de los materiales residuales de resultar dañinos o letales al ser ingeridos o absorbidos por un organismo vivo.

Explosividad: Se considera que un residuo (o mezcla de residuos) es explosivo cuando está en estado sólido o líquido de manera espontánea, por reacción química, puede desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daño a la salud humana y/o al ambiente, y además presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

- a. Formar mezclas potencialmente explosivas con el agua.
- b. Ser capaz de producir fácilmente una reacción o descomposición detonante o explosiva a temperatura de 25°C y presión de 1.0 atmósfera.
- c. Ser una sustancia fabricada con el fin de producir una explosión o efecto pirotécnico.

ANTECEDENTES

Los antecedentes dentro de los cuales se enmarcan el establecimiento de los objetivos, las estrategias, los programas, proyectos, actividades, actores, metas, indicadores y costos del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos de Bogotá D.C. son: La Política Nacional de Respel, el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, D.C. 2008-2012, Bogotá positiva: para vivir mejor, el diagnóstico de la situación actual de los RESPEL en Bogotá, el Plan de Ordenamiento Territorial, Plan de Gestión Ambiental, el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos.

Con base en las actividades que desarrolla en las empresas manufactureras y los residuos que se generan en cada una ellas, se identifican aquellos que se consideran peligrosos por tener alguna o varias características que produzcan afectación a las personas o al medio ambiente.

PLAN DE DETERMINACION INTEGRAL DE RESPEL

ESTRUCTURA DEL PLAN

- Procedimientos para la identificación y clasificación.
- Cuantificación y registro ante la autoridad ambiental.
- Alternativas de prevención y minimización.
- Manejo Interno.
- Medidas de Contingencia.
- Gestión fuera de la instalación generadora.
- Ejecución, seguimiento y evaluación.

IDENTIFICACIÓN

Existen tres métodos para identificar los residuos peligrosos RESPEL

1. A través de las hojas de seguridad que nos da el fabricante de las materias primas o insumos que empleamos.
2. A través de los anexos I y II del decreto 4741 de 2005.
3. A través de una caracterización fisicoquímica de la sustancia de interés para identificar características CRETIB (anexo III del decreto 4741).

Ilustración 4 Conceptos CRETIB



Fuente: Secretaría de Ambiente (2015).

Teniendo en cuenta tanto las actividades del proceso productivo como las actividades conexas, se determinaron los residuos peligrosos y se identificaron sus características de peligrosidad con base en las hojas de seguridad y listado de residuos peligrosos de los Anexos I y II del Decreto 4741 de 2005.

CUANTIFICACIÓN DE LOS RESPEL

Una vez identificados los residuos peligrosos, se realizó la cuantificación de las cantidades generadas. Esta información se emplea para ubicarse en la categoría correspondiente y realizar la inscripción en el Registro de Generadores de residuos o desechos peligrosos de acuerdo con la Resolución 1362 de 2007 y para evaluar los avances de la gestión en cuanto a la minimización de los residuos peligrosos.

MANEJO INTERNO DE RESPEL EN LAS EMPRESAS

Envasado, una vez generado los residuos peligrosos, deben depositarse en envases o contenedores apropiados de acuerdo a su estado físico, sus características de peligrosidad, el volumen generado y tomando en consideración su compatibilidad con otros residuos.

Las características que los materiales deben cumplir son:

- El material debe ser compatible con el residuo.
- Presentar resistencia a los golpes y durabilidad en las condiciones de manipulación a las que serán sometidos.
- Permitir contener los residuos en su interior sin que se originen pérdidas al ser manipulados.

Es importante recordar que se debe realizar segregación en la fuente donde se generan, es decir, los residuos peligrosos deben depositarse en recipientes diferentes para cada tipo de residuo, en el mismo puesto de trabajo para ser transportados al cuarto de almacenamiento por el funcionario responsable de esta labor y conservando las recomendaciones de seguridad que se explican más adelante. Los recipientes no deben llenarse a más del 80% de su capacidad.

Rotulado. Los envases y embalajes que contengan materiales peligrosos deben estar rotulados y etiquetados de forma clara, legible e indeleble, de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC 1692.

Los envases se identificarán de así:

- Recipientes para segregación. Las canecas en cada sitio de trabajo tendrán una etiqueta en fondo rojo con las palabras RESIDUOS PELIGROSOS y el nombre del residuo que contenga.
- Recipientes para almacenamiento: Contendrán dos etiquetas así:
 - a. Una con el nombre y logo de la Empresa, identificación y clasificación del residuo, fecha de inicio y terminación del envasado.
 - b. La segunda etiqueta corresponde al pictograma de riesgo. Estas dependen de las características de peligrosidad, se muestran los pictogramas para cada tipo de residuo identificado.

Ilustración 5 Etiquetado de Respel

Clase	peligrosidad	Pictograma
1	Explosivos	
2	Gases	  
3	Líquidos inflamables	
4	Sólidos inflamables	  
5	Sustancias Oxidantes y peróxidos orgánicos	 
6	Sustancias tóxicas e infecciosas	 
7	Sustancias radiactivas	  
8	Sustancias corrosivas	
9	Sustancias peligrosas varias	

Fuente: Secretaría de Ambiente (2015).

Movilización interna: El transporte de los residuos peligrosos desde los sitios de segregación hasta el cuarto de almacenamiento designado por la organización “Cuarto de Respel” se realizará de acuerdo con los siguientes parámetros.

Frecuencias y horarios de recolección: Los residuos peligrosos serán llevados al cuarto de almacenamiento como máximo cada semana, a las 5 pm por el funcionario autorizado para ello.

Rutas de circulación: La recolección de los residuos peligrosos debe realizarse comenzando desde el punto más lejano, con respecto al cuarto de almacenamiento; con el fin de evitar llevar los residuos peligrosos, por las instalaciones innecesariamente. Aquellos ubicados en el área de administración, se recogerán una vez se hayan dejado en el cuarto de almacenamiento los residuos ubicados en el área de la planta.

Medios de movilización: El personal responsable de la movilización interna debe portar adecuadamente los elementos de protección personal requeridos, como: ropa de trabajo, gafas, guantes, botas de seguridad, protector respiratorio.

Almacenamiento: Teniendo en cuenta las características que debe cumplir el cuarto de almacenamiento, se destinó un área para la disposición temporal de los Residuos Peligrosos mientras son llevados por el gestor para su aprovechamiento o disposición final. El tiempo máximo para el almacenamiento es de 12 meses.

Los requisitos que debe cumplir el cuarto de RESPEL, destinado para el almacenamiento se describen a continuación:

Ubicación.

- De fácil acceso para transporte de los residuos, acceso por varios costados para emergencias. Pasillos de circulación amplios que permitan la evacuación del personal en caso de emergencia.
- Lugar de la planta de baja circulación.
- No debe estar cerca a sifones o áreas que permitan descarga de líquidos al alcantarillado público.

Iluminación: En lo posible, luz natural, evitar tomas, interruptores y cableado que generen chispas o campos magnéticos.

Piso liso pero no resbaloso. Piso en cemento o baldosa, también puede incluir diques de contención en el piso.

Ventilación natural. En la parte superior de las paredes de modo que permita flujos de aire, evitar confinamiento de gases e incremento de temperatura.

Espacios de almacenamiento. Contar con áreas suficiente para almacenar de forma separada los diferentes residuos peligrosos.

Puertas. Resistentes al fuego, de fácil manejo, que no requieran llaves ni conocimientos especiales, deben abrir en el sentido de la evacuación o ser corredizas.

Confinamiento. Dique de contención metálico para prever derrames de residuos

Protección Contra Incendio. Extintor de 20 lb, alarma que se pueda accionar externamente.

Señalización. Cada contenedor definido tendrá un aviso en acrílico indicando el tipo los residuos a almacenar. El almacén temporal de residuos peligrosos cuenta con una persona responsable que vigile y registre el ingreso y salida de los diferentes residuos. El acceso al mismo está restringido.

El control de las entradas al almacén de residuos se llevará mediante el formato Bitácora Mensual de Generación de Respel.

Medidas Para La Entrega De Residuos Al Transportador.

Plan de capacitación y entrenamiento, los temas relacionados con el manejo de residuos peligrosos, dirigidas al personal encargado de esta actividad. Previo a la entrega de los residuos peligrosos al transportador, el responsable del almacén verificará las condiciones en que se realizará el transporte, utilizando la lista de verificación para el transporte de RESPEL; sólo se autorizará la salida del vehículo cuando se cumplan las condiciones específicas en la lista de chequeo.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Algunos de los riesgos que se presentan en el manejo de residuos peligrosos, RESPEL en las empresas manufactureras de muebles son:

- Incendios. Pueden producir lesiones, asfixia por humo, pérdidas humanas, pérdidas materiales
- Intoxicación. Puede provocar lesiones en las personas que entraron en contacto con el elemento peligroso.

- Derrame de aceite sobre el piso de la planta. Provocan contaminación del suelo y del alcantarillado si se limpia inadecuadamente, aumento del volumen de residuos peligrosos.
- Explosión. Aunque la explosión por los elementos químicos utilizados como insumos se presentan en condiciones especiales de mezcla con sustancias determinadas, se incluye de manera preventiva en el plan de contingencia, para llamar la atención sobre las condiciones que deben evitarse para que este evento ocurra. Durante una explosión, se libera energía; causando ondas de presión en los alrededores donde se produce. El efecto destructivo de una explosión es precisamente por la potencia de la detonación que produce ondas de choque o diferencias de presión subyacentes de duración muy corta, extremadamente bruscas.

PLAN OPERATIVO:

PLANES DE PREVENCIÓN

Es necesario implementar las medidas recomendadas y reguladas, para evitar que algún evento suceda, entre estos se encuentran algunos como:

- Realizar un manejo adecuado de los productos químicos y sus empaques, teniendo en cuenta las incompatibilidades enunciadas en las hojas de seguridad, para así evitar mezclas que produzcan riesgo.
- Almacenar las materias primas, elementos inflamables y cualquier material que pueda ser combustible, lejos de fuentes de calor.

- Conservar los residuos peligrosos según las recomendaciones de una manera estricta, para prevenir incendios, evitar exponer los productos químicos a altas temperaturas.
- Contar con brigadas entrenadas, así como con los elementos de protección contra incendio en diferentes áreas de la empresa y en adecuadas condiciones, con el fin de controlar inmediatamente cualquier conato de incendio y evitar que se propague a otras áreas.
- Realizar mantenimiento a las máquinas e instalaciones eléctricas.
- Mantener despejadas las vías de evacuación.
- Contener los derrames de manera inmediata y apropiada.
- Segregación adecuada de los residuos peligrosos (separación en la fuente).
- Realizar el transporte interno únicamente por el personal autorizado.
- Almacenar en los recipientes destinados para cada tipo de elemento.
- Procurar mantener una ventilación al cuarto de almacenamiento Respel
- Utilizar los elementos de protección personal, estipulaos por la norma.
- Verificar el cumplimiento de los requisitos por parte de la empresa transportadora y de disposición fina, antes de su entrega para ser transportado a los rellenos.
- Impartir capacitaciones permanentes sobre los riesgos, medidas preventivas y correctivas.
- Realizar simulacros periódicamente.

PLAN DE FORMACIÓN

Se deben impartir actividades de formación sobre los siguientes temas:

- Conocimientos básicos sobre prevención y minimización de la generación de Respel.
- Manejo seguro y responsable de los Respel que se generan en la instalación.
- Plan de contingencia.
- Riesgos asociados a los residuos peligrosos que se manejan dentro de la instalación.
- Conocimiento sobre manejo y almacenamiento de productos químicos.
- Formación de Brigadas de Emergencia.

PLAN OPERATIVO DE EMERGENCIA

Una vez detectada la emergencia, se informa al comité de emergencias, quien evaluará la situación y tomará determinaciones de acudir a los brigadistas, ordenar la evacuación sin que se afecte la seguridad del personal. Una vez controlada la emergencia, el personal solamente regresará a las instalaciones cuando el personal del cuerpo de Bomberos se lo indique.

De toda emergencia que se presente se debe presentar un informe por escrito para ser analizado por el Departamento de Gestión Ambiental.

Procedimientos generales de Emergencia

- Guarde la calma ante todo.
- Permanezca en el sitio en que se encuentra hasta que se le dé la orden de evacuar.

- No abandone el puesto de trabajo en una emergencia sin cumplir los procedimientos de emergencia asignados.
- Cierre escritorios y archivadores.
- Deje libre el teléfono.
- Siga las instrucciones de los brigadistas.
- No corra por las escaleras.
- Si algún compañero está muy nervioso o histérico procure serenarlo.
- No trate de salvar ningún objeto por valioso que sea, podría costarte la vida.
- Gatee en caso de humo y cúbrase nariz y boca con un pañuelo húmedo.
- Respire con tranquilidad para evitar la inhalación masiva de humo o polvo.
- Cierre las puertas después de salir.
- Dé prioridad a las personas con mayor exposición al riesgo.
- Si se encuentra atrapado intente avisar de su situación y envolverse con toallas o mantas mojadas procurando permanecer en las zonas más ventiladas.
- Al llamar a los números de emergencia se debe indicar claramente: lugar, tipo de accidente, número de heridos, identificarse y número de teléfono.
- Las acciones que se realicen serán aquellas para las que están perfectamente entrenados.
- Si no es absolutamente necesario, no mover a los heridos.
- Después de una situación de emergencia, lo normal es que el peligro no haya cesado. Hay que asegurar la zona donde se encuentre/n el/los accidentado/s, si se puede. Si ello no es posible, hay que alejar al/los accidentado/s de esa zona.

Derrame De Aceite

Debe aislarse la zona afectada. El funcionario responsable del manejo de los residuos peligrosos utilizará los elementos para control del derrame, limpiando desde las orillas hasta el centro. Los residuos resultantes se deben almacenar en los recipientes apropiados, rotular y almacenar en el cuarto de residuos peligrosos.

Intoxicación

En caso de intoxicación, se llamará a los brigadistas para dar la primera atención al afectado y evaluar la necesidad de llevarlo a un centro de atención en salud. Se presentan a continuación los efectos y las medidas a tomar:

Incendio

La Brigada Contra incendio tratará de controlar las llamas con los extintores dispuestos. Si no es posible, se solicitará apoyo a los bomberos y se dará la alarma para evacuar al personal de las instalaciones de manera ordenada.

Las siguientes son las acciones a ejecutar en el momento que se detecta el incendio

- Avise de inmediato al Comité de Emergencias.
- Trate de extinguir solo si: está capacitado en uso de extintores, el fuego es controlable y no corre peligro su integridad física, de lo contrario pida ayuda.
- No le dé la espalda al fuego.
- No actúe solo.
- Si no le es posible usar el extintor, evacue la zona.
- Procure retirar los objetos que sirvan de combustible al fuego.

- Corte la energía eléctrica desde el tablero general y otros suministros de gas o combustibles.
- Evite el pánico, no corra ni cause confusión.
- Al salir vaya cerrando puertas (sin asegurarlas), ello reducirá la velocidad de propagación del fuego.
- Si el lugar está lleno de humo, salga agachado (gateando) y cúbrase la nariz y la boca con un pañuelo o trapo húmedo.
- Si ve a alguien con sus ropas encendidas, cúbralo con una tela gruesa.
- No salte de pisos superiores, espere la ayuda.
- Si recibe la orden de evacuación, hágalo ordenadamente, siga las instrucciones de los brigadistas, vaya por la derecha, camine rápido pero no corra.
- Si en su ruta de evacuación se encuentra una puerta tóquela, si está caliente no lo abra y busque otra salida.
- No se devuelva por nada.

Explosión.

- Desaloje el lugar lo antes posible.
- No se detenga para hacer llamadas o para recoger efectos personales.
- No se devuelva por nada.
- Llame a los números de Emergencia desde un lugar diferente a la planta.
- Si hay un fuego, siga las instrucciones para casos de incendio.
- No ingrese nuevamente a las instalaciones hasta que no lo hayan autorizado los organismos de apoyo.

RECURSOS

Para afrontar emergencia se requieren los siguientes recursos:

- Brigadas de Primeros Auxilios, Contra incendio y Evacuación.
- Kit anti derrames (aserrín, pala, caneca, guantes).
- Botiquín.
- Extintor.
- Alarma (Pito).
- Números de emergencia.

PLAN INFORMÁTICO

La alarma consiste en un pito que será accionado por el Coordinador de Evacuación.

Al escuchar la alarma la primera vez, el personal se alistará para la orden de evacuación. Si suena la alarma por segunda vez, todo el personal evacuará las instalaciones de manera ordenada, siguiendo las recomendaciones dadas.

Los números de emergencia se encuentran disponibles y publicados en varios sitios de la planta, para asegurar que se hagan las llamadas en forma oportuna una vez se detecte la emergencia.

MANEJO EXTERNO DE RESPEL

El transporte y manejo externo de los residuos peligrosos generados en la industria Bogotana. Se ha contratado con firmas autorizadas que cuentan con la licencia ambiental para su manejo.

PERSONAL RESPONSABLE DE LA COORDINACIÓN Y OPERACIÓN DEL PLAN

La coordinación y seguimiento del plan estará a cargo del Departamento de Gestión Ambiental, ente que tendrá como responsabilidad verificar que el manejo de los residuos peligrosos se esté realizando de manera adecuada, conforme con los procedimientos establecidos.

Las funciones del Departamento de Gestión Ambiental en cuanto al manejo de RESPEL son:

- Realizar inspecciones con periodicidad semanal inicialmente y se disminuirá la frecuencia hasta llegar a inspecciones mensuales, dependiendo de los resultados que se alcancen.
- Verificar los reportes sobre mala segregación, desperdicios, fugas de aceite, etc. e investigar para establecer la causa.
- Coordinar las actividades de capacitación sobre residuos peligrosos.
- Verificar que los empleados nuevos recibieron la inducción sobre el Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos.
- Diseñar estrategias para lograr la participación de todo el personal para el cumplimiento de los objetivos.
- Hacer seguimiento a los indicadores.
- Elaborar informes mensuales sobre la gestión de residuos peligrosos y proponer acciones para el mejoramiento.

Las operaciones de movilización interna serán realizadas por un operario designado por la empresa., a quien previamente se brindará la capacitación para el manejo adecuado de RESPEL y tendrá las siguientes funciones:

- Recolectar de los residuos generados con la periodicidad definida, para llevarlos al cuarto de almacenamiento, registrando en el formato “Bitácora Mensual de Generación de Respel” los tipos y cantidades de registros generados y que ingresan al cuarto de almacenamiento.
- Registrar las salidas del cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos en el formato “Registro de Salidas del Almacén y Gestión Externa de RESPEL”.
- Durante las operaciones de entrega al gestor externo, verificar las condiciones para el transporte y registrar los datos en el formato Lista de Verificación para el Transporte de RESPEL.

La recepción y manejo de los aceites usados será realizada por el operario designado, el cual realizará las verificaciones correspondientes para asegurar su manejo seguro.

CAPACITACIÓN

Periódicamente se realizarán capacitaciones para mantener el conocimiento y el compromiso hacia la gestión de los residuos peligrosos. Adicionalmente, durante la inducción al personal nuevo se incluirá el tema de segregación de los residuos y personal responsable del manejo interno.

Los temas incluidos en el Plan de Capacitación son:

Conocimientos básicos sobre prevención y minimización de la generación de Respel.

- Manejo de productos químicos.
- Manejo seguro y responsable de los Respel que se generan en la instalación.
- Plan de contingencia.
- Riesgos asociados a los residuos peligrosos que se manejan dentro de la instalación.
- Bases legales sobre gestión y manejo de Respel.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Como mecanismo de seguimiento y evaluación de las actividades de manejo de los residuos peligrosos, se realizará la medición de indicadores que permitirán determinar el avance y definir acciones oportunas para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Registran los procedimientos de manejo externo que se aplicarán a cada residuo entregado al gestor.

CONCEPTO TECNICO

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Verificar que la altura de los ductos del área de proceso cumpla con el artículo 11 párrafo 1. De la Resolución 1208, (2009), para que garantice la adecuada dispersión de los vapores generados.

Verificar la altura del ducto del área de proceso y/o instalar dispositivos de control para garantizar la adecuada dispersión del material particulado generado y dar cumplimiento al artículo 11 Parágrafo 1, de la Resolución 1208, (2009).

EMISIONES ATMOSFÉRICAS.

- Realizar un estudio de emisiones atmosféricas mediante la determinación de la velocidad de salida, peso molecular y temperatura de los gases (Pitometria) y factores de emisión o balances de
- Dar cumplimiento a los límites máximos de emisión según Resolución 1908, (2006)
- El industrial deberá garantizar el cumplimiento de la Resolución 1208, (2003), Capítulo 4, Artículos 9 y 10 en cuanto a la altura del punto de descarga de emisiones atmosféricas, teniendo en cuenta que debe superar la altura de las construcciones aledañas.
- De igual manera la industria debe realizar la adecuación de la infraestructura física necesaria que garantice la realización del estudio, de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 5 de la Resolución 1908, (2006).
- Informar a la SDA con 20 días de anticipación, el día y la hora de la realización de las mediciones

VERTIMIENTOS INDUSTRIALES NO DOMÉSTICOS

- Diligenciar el Formulario Único Para el registro de Vertimientos, debidamente diligenciado y firmado por el representante legal del establecimiento. Con los siguientes anexos respectivos.

- Registrar el vertimiento, presentando ante la Secretaría Distrital de Ambiente, el Formulario de Solicitud de Registro de Vertimientos debidamente diligenciado y firmado por el solicitante, remitiendo la totalidad de anexos requeridos para dicho trámite.

RESIDUOS PELIGROSOS

- Identificar los residuos o desechos peligrosos generados en la empresa y sus características de peligrosidad y clasificarlos de acuerdo a las listas de los Anexos I y II del Decreto 4741, (2005).
- Cuantificar los residuos o desechos peligrosos generados realizar la inscripción en el Registro de generadores de residuos peligrosos de acuerdo a la Resolución 1362, (2007).
- Implementar medidas de manejo interno adecuado.
- Implementar medidas de gestión externa adecuada.

RESIDUOS PELIGROSOS

- 1) Identificar los residuos o desechos peligrosos generados en la empresa y sus características de peligrosidad y clasificarlos de acuerdo a las listas de los Anexos I y II del Decreto 4741, (2005).
- 2) Cuantificar los residuos o desechos peligrosos generados y realizar la inscripción en el Registro de generadores de residuos peligrosos de acuerdo a la Resolución 1362, (2007).
- 3) Implementar medidas de manejo interno adecuado.
- 4) Implementar medidas de gestión externa adecuada.

ACEITES USADOS

- 1) Inscribirse como Acopiador Primario de aceites usados.
- 2) Implementar en las instalaciones los procedimientos técnicos para el manejo y almacenamiento adecuado de los aceites usados.
- 3) Brindar capacitación adecuada al personal que labore en las instalaciones y realizar simulacros de atención a emergencias en forma anual.
- 4) Búsqueda y contratación del servicio de recolección y movilización de los aceites usados.
- 5) Solicitar y conservar al conductor de la unidad de transporte, la copia del reporte de movilización del aceite usado, cuando se realice la entrega.

PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL

- Diligenciar la solicitud de registro de publicidad exterior visual ante la Secretaría Distrital de Ambiente, del elemento publicitario “aviso”. Anexado lo siguiente:
- Realizar el registro radicando ante la Secretaria Distrital de Ambiente el formulario con sus respectivos anexos.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

- La empresa debe suspender, la actividad de pintura en el exterior del predio (espacio público).

- Adecuar un área de pintura en el interior de la empresa garantizando que los vapores de solvente generados en los procesos de pintura no trasciendan al exterior del predio donde funciona la empresa. De lo contrario deberá confinar e instalar sistema de extracción y garantizar la adecuada dispersión del vapores de solvente en cumplimiento del Artículo 11 parágrafo 1 Resolución 1208 de 2003.

OTROS ASPECTOS – ALMACENAMIENTO Y CONSUMO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS (ACPM).

De conformidad a lo expuesto en el Literal a) del Artículo 23 del Decreto 4741, (2005), a cerca de las obligaciones del consumidor o usuario final de productos o sustancias químicas, la empresas dedicadas a los tejidos, deberá adecuar un área de almacenamiento adecuada para el ACPM, DISOLVENTE, presente en las instalaciones y utilizado para labores de mantenimiento. Esta área de almacenamiento deberá contar con señalización, dique para prevención de derrames de mínimo el 110% del volumen de ACPM almacenado en la industria y seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por el fabricante del producto hasta finalizar su vida útil.

PRODUCTOS FORESTABLES

Registrar el libro de operaciones ante la Secretaria Distrital de Ambiente

Según Decreto 4741, (2005), generadores de RESPEL,

- Garantizar la gestión y manejo integral de los residuos o desechos peligrosos que genera.
- Elaborar el plan de gestión integral de RESPEL.
- Tendiente a prevenir y minimizar la generación de RESPEL

- Documentar el origen cantidad y características de peligrosidad de los RESPEL.
- Identificar las características de peligrosidad de cada RESPEL.
- Garantizar que el envasado, empacado, embalado y/o etiquetado de sus RESPEL se realice conforme a la normatividad vigente.
- Capacitar al personal encargado de la gestión y manejo de los RESPEL.
- Contar con un plan de contingencia actualizado.
- Contar con servicios de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento y/o disposición final, con instalaciones autorizadas.
- Conservar las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento y/o disposición de RESPEL por espacio de 5 años
- Cumplir lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 cuando remita el RESPEL para ser transportado.

Según Decreto 1609, (2002) transporte del RESPEL,

- Capacitar al personal involucrado en el manejo de residuos en temas como embalaje, carga, descarga y manipulación de RESPEL.
- No despachar los RESPEL si el transportador los va a trasladar junto con residuos convencionales, alimentos, personas o animales.
- Tener las hojas de seguridad de los RESPEL entregados al transportador de acuerdo con la NTC 4435.
- Embalar y rotular delos RESPEL de acuerdo con la NTC 1692
- Asegurarse que el vehículo de transporte cuenta con la señalización apropiada.

Plan de Desarrollo

Según el Acuerdo No. 308 del 9 de Junio de 2008 se adoptó el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, D.C. 2008-2012 “BOGOTÁ POSITIVA: PARA VIVIR MEJOR”, el cual establece entre otras prioridades de la administración la preservación, recuperación, conservación, uso sostenible y disfrute, así como la garantía para el acceso público y democrático de los recursos naturales serán prioridad de la administración distrital.

Uno de los principios del Plan de desarrollo de Bogotá es el de la Calidad de vida, en donde el mejoramiento de las condiciones de vida y de bienestar de la población será el eje articulador de las políticas de gobierno. Este Plan de Desarrollo, tiene en cuenta los siguientes objetivos estructurales;

Ciudad de derechos

Derecho a la ciudad

Ciudad global

Participación

Descentralización

Gestión pública efectiva y transparente

Finanzas sostenibles.

A su vez cada objetivo estructural plantea: Descripción, propósitos, estrategias, programas y metas. Si bien es cierto, el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, D.C. 2008-2012 “BOGOTÁ POSITIVA: PARA VIVIR MEJOR”, no menciona de forma explícita acciones dirigidas al manejo y gestión de Respel, pero sí contiene programas y proyectos tendientes a la sostenibilidad de los recursos naturales y del ambiente.

Específicamente, el objetivo estructural de Derecho a la Ciudad, tiene en cuenta que se construirá una ciudad positiva en la que el desarrollo integral, equitativo y ambientalmente sostenible, orienta las políticas de ordenamiento territorial, de forma tal que se haga efectivo y sostenible el disfrute de los derechos, la reconciliación, la convivencia y la paz.

Uno de los programas de este objetivo, es el “Ambiente vital”, donde se busca armonizar el proceso de desarrollo con la recuperación, conservación y consolidación de la estructura ecológica principal y de los demás factores ambientales de la Región Capital.

Los proyectos de éste programa se centran principalmente en el manejo y recuperación del sistema hídrico, recuperación y conservación del suelo de protección, incorporación de áreas verdes y la promoción del uso de tecnologías limpias. Alcaldía Mayor De Bogotá, (2008).

De otro lado, el objetivo estructural, Ciudad de derechos, contempla que se construirá una ciudad en la que se garanticen, ejerzan, reconozcan y restablezcan los derechos individuales y colectivos, con la institucionalización de políticas de estado que permitan trascender los periodos de gobierno y consolidar una Bogotá en la cual la equidad, la justicia social, la reconciliación, la paz y la vida en armonía con el ambiente sean posibles para todas y todos. Uno de los programas de éste objetivo estructural, es en Bogotá se vive un mejor ambiente, en donde se busca garantizar el derecho a disfrutar de un ambiente sano a través de la implementación de acciones preventivas Alcaldía Mayor De Bogotá, (2008).

Plan de Ordenamiento Territorial

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Bogotá fue sancionado mediante Decreto 619 del 28 de Julio de 2000, posteriormente, en el año 2004 fue revisado y modificado, contenido que se recoge en el Decreto 190 del 22 de junio de ese año, y contiene los lineamientos generales del uso del suelo y de la expansión urbana de la ciudad entre los años 2001 y 2010.

El POT contempla en su contenido los siguientes Determinantes ambientales: Estructura Ecológica Principal Actividad Industrial Actividad Minera Disposición de Residuos Sólidos Disposición de Escombros Calidad Ambiental del Paisaje Urbano Ecoeficiencia Urbana - Sistema de Transporte.

El POT, establece que los residuos sólidos deben ser considerados como un sistema que incluye la recolección, tratamiento y disposición final, cuya infraestructura y métodos específicos se sujeta a los resultados del Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos. Es así, que según el artículo 212, del decreto en mención, el sistema para la gestión integral de residuos sólidos requiere para su operación adecuada de los siguientes equipamientos por tipo de proceso y por tipo de residuo.

En cuanto a la disposición de los residuos sólidos convencionales y peligrosos, según el POT, se reservan dos predios, uno al norte y otro al sur, sujetos a las conclusiones del Plan Maestro para el Manejo de los Residuos Sólidos, así como también se reserva además un área de 500 hectáreas, alrededor del Relleno Sanitario Doña Juana para estudiar su posible adecuación futura. Finalmente, se establece que una vez ubicados los sitios precisos para el manejo y disposición de residuos, se levantará la reserva de los predios, los cuales se registrarán por las normas establecidas para la clase de suelo en que se encuentren. Alcaldía Mayor De Bogotá, (2008).

Ilustración 6 PROMOCIÓN PARA LA PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLE "PPyCS"

A continuación se muestra una imagen de una empresa real, dedicada a la fabricación de muebles y sillas metálicas para oficina, en esta figura se muestra los diferentes departamentos que posee la empresa, los insumos que utiliza en las entradas específicamente para cada departamento, en el proceso se especifica que se realiza con las materia primas encontradas en la entrada, y cuáles son las entradas, procesos y salidas del sistema.

	Entradas a procesos unitarios
	Salidas de procesos unitarios

ENTRADAS → PROCESOS → SALIDAS

AREA ADMINISTRATIVA		
PAPELERIA	LABORES ADMINISTRATIVAS	DOCUMENTACION
TONERS		PAPEL UTILIZADO
LAMPARAS		LAMPARAS
UPCS		TONERS USADOS
		BIODREGRABLES

1

AREA METALMECANICA		
ANGULOS Y ALUMINIOS	CORTE DE MATERIAL METALICO ESMERILAR TALADRAR TROQUELAR SOLDAR PINTURA DE MUEBLES METALICOS	PRODUCTO TERMINADO
TUBOS Y BARRILLA		RETAL DE METAL
LAMINAS		CHATARRA
BUJES		RETAL DE ALUMINIO
PUNTILLAS Y REMACHES		ESTOPAS USADAS
TUERCAS Y TORNILLOS		SOBRANTE DE PINTURA
TAPONES		MATERIAL PARTICULADO
SOLUCION DESENGRASANTE		SOLUCIONES DESENGRASANTES
PINTURA ELECTROESTATICA		
ESTOPA		
SOLDADURA		
ENERGIA ELECTRICA		
GAS NATURAL		
AGAMX		

AREA CORTE Y COSTURA		
TELA SINTETICA(PANA, CORDOBAN)	CORTE DE TELAS Y CUEROS COSTURA DE TELAS Y CUEROS	PRODUCTO EN PROCESO
PAÑOS DE TELA		RETAL DE CUERO
CUEROS		RETAL DE TELA SINTETICA
GUATA (ALGODÓN)		RETAL DE PAÑOS DE TELA
HILOS		RESIDUOS DE GUATA Y ALGODÓN
CREMALLERAS		
ENERGIA ELECTRICA		

2

AREA BLANCO Y TAPICERIA		
ESPUMAS	PEGADO DE ESPUMAS A GASTIDORES ENCHUSPADO DE INYECTADOS TAPIZADO DE SILLAS	SILLAS TAPIZADAS
BASIDORES SINTETICOS		RETAL DE ESPUMAS
BASTIDORES EN MADERA		RETAL DE CINTA CARLON
CEMENTO DE CONTACTA BASE SOLVENTE		RETAL DE RIATA
RIATA CAUCHO		SOBRANTE DEPEGANTE
GRAPAS		TARROS DE PEGANTE USADOS
CINTA CARLON SINTETICA		RESIDUOS DE GRAPAS USADAS
ENERGIA ELECTRICA		

AREA ENSAMBLE		
BASES Y BRAZOS	ENSAMBLE DE SILLAS	PRODUCTO TERMINADO
COLUMNAS A GAS		RETAL DE PAÑOS
CROMADOS		TRAPOS IMPREGNADOS DE ACEITE LIMPIADOR
ESPAaldas		TRAPOS IMPREGNADOS DE SILICONA
MECANISMOS		RESIDUOS METALICOS
PLATINAS Y RODASCHINAS		RESIDUOS DE PLASTICO
PERILLAS Y PLATINAS		
TUERCAS Y TORNILLOS		
ACEITE LIMPIADOR		
SILICONA		
RED NEUMATICA		

4

AREA CONTROL Y CALIDAD		
PLASTICO	LIMPIEZA DE MUEBLES Y SILLAS MBALAJE DE MUEBLES	PRODUCTO TERMINADO
SILICONA		ESTOPA IMPREGNADA DE THINER
THINER		ESTOPA IMPREGNADA DE SILICONA
ESTRECH		RESIDUOS DE ICOPOR
CARTON		RESIDUOS DE PLASTICO
ICOPOR		RETAL DE CARTON
RED NEUMATICA		

5

AREA EBANISTERIA		
MADERA Y/OMADEFLEX	MAQUINADO DE MADERA ELABORACION DE MUEBLES EN MADERA ELABORACION DE PANELES ELABORACION DE SUPERFICIES PARA OFICINA ABIERTA	MUEBLES EN MADERA CON ACABADOS
AGLOMERADOS ENCHAPADOS		MUEBLES EN MADERA SIN ACABADOS
CEMENTO DE CONTACTO BASE SOLVENTE		PANELES DE OFICINA ABIERTA
CEMENTO DE CONTACTO BASE AGUA		RETAL DE MADERA
COLBON		VIRUTA
FORMICA		TARROS DE PEGANTE USADOS
MATERIALSINTETICO (CANTOS)		RETAL DE MATERIAL SINTETICO
PERFIL DE ALUMINIO		GRAPAS USADAS
GRAPAS		MATERIAL PARTICULADO
VIDRIO		
TUERCAS Y TORNILLOS		
ENERGIA ELECTRICA		

6

AREA LIJA Y PINTURA		
LUJAS	LUJA DE MUEBLES EN MADERA PINTURAS DE SUPERFICIES EN MADERA	PRODUCTO TERMINADO
SELLADORES Y LACAS CATALIZADAS AL ACIDO		TARROS METALICOS DE PINTURA
TINTILLAS		TARROS PLASTICOS DE PINTURA
SELLADOR POLIPLASTICO		TARROS PLASTICOS DE LACAS
SELLADORES		TARROS PLASTICOS DE SELLADORES
LACAS DE POLIURETANO		LJAS USADAS
MASILLA		TARROS DE MASILLA
THINER		MATERIAL PARTICULADO
ENERGIA ELECTRICA		VAPORES

7

AREA LOGISTICA Y DISTRIBUCION		
NEUMATICOS	TRANSPORTE DE MERCANCIA	ENTREGA DE PRODUCTO
ACEITES		ACEITES
GASOLINA		NEUMATICOS
		EMISIONES MOVILES

8

Tabla de la Empresa manufacturera Bogotana TAPITEC S.A.S

Ilustración 7 Informe Final de resultados



SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE Folio: 1 Anexo: No.
 Radicación #: 2012E053670 Proceso: 201207 Fecha: 2012-10-16
 Termino: 201207-SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE
 Dep. Radicador: SUBDIRECCIÓN DE ECOURBANISMO Y GESTIÓN
 AMBIENTAL EMPRESARIAL Clase Doc: Gastos Tipo Doc: Oficio de Asesoría
 Conex: 

Bogotá DC

INFORME DE RESULTADOS PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL NIVEL 2: PROMOCIÓN PARA LA PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLE - PPyCS CICLO 1- 2012		
EMPRESA:		TAPICERIA TECNICA S.A.S.
	NIT: 830.105.702-5	ACTA DE COMPROMISO N°: 2012E053670
	DIRECCIÓN: KR 102 # 161 - 36	LOCALIDAD: FONTIBÓN
	CORREO ELECTRÓNICO: serviciense@futurooffice.com.co suporte@tapitec.com.co	TELÉFONO: 4041124/4041125
CIU N°: 3612	SECTOR CIU: FABRICACION MUEBLES	
SUBSECTOR CIU	FABRICACION DE MUEBLES PARA OFICINA	
RESPONSABLE AMBIENTAL	HAROL MAURICIO SANCHEZ ROJAS	
EVALUACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LA EMPRESA		
Para certificarse en el Nivel 2 - Promoción para la Producción y Consumo Sostenible y continuar avanzando en los niveles del Programa de Gestión Ambiental Empresarial, el participante debe haber cumplido los siguientes requisitos:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Haber asistido mínimo al 70% de las capacitaciones. 2. Presentar el 100% de los talleres (entregables) que se desprendan del Nivel II - PPyCS. 3. Haber realizado la radicación de TODOS los trámites correspondientes a la normatividad ambiental vigente aplicable a la actividad desarrollada. 4. Radicar todos los talleres corregidos y el proyecto en un CD ante la Subdirección de Ecourbanismo y Gestión Ambiental Empresarial (SEGAE) de la SDA, en la fecha establecida para ello. 		
Enmarcados en los anterior, a continuación se presenta el desempeño adquirido por la empresa en cada uno de los criterios de evaluación enunciados.		

Secretaría Distrital de Ambiente
 Av. Caracas N° 54-38
 PBX: 3778889 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
 Bogotá, D.C. Colombia



BOGOTÁ
 HUMANANA



DESEMPEÑO DE LA EMPRESA

1. ASISTENCIA A CAPACITACIONES 83%
 2. N° DE TALLERES ENTREGADOS: 7 de 7

DIAGRAMA IO	HV INDICADOR	MATRIZ AUDIO	COSTOS DE INEFICIENCIA	INVENTARIO BPA	INV TECNOLOGO ENERGETICO	ARBOL DE PROBLEMAS Y OBJETIVOS
SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Teniendo en cuenta la información anteriormente relacionada, la empresa realizó la entrega de los siete (7) talleres establecidos en el desarrollo del Ciclo I – 2012, por lo anterior su porcentaje de desempeño en entrega de talleres es de 100%. Sin embargo, debe diligenciar en la herramienta de Ecoindicadores la pestaña sobre Residuos Aprovechables y modificar el taller de Costos de Ineficiencia, ya que el objetivo es identificar la cantidad económica perdida y no los ingresos ni el porcentaje.

3. CUMPLIMIENTO NORMATIVO

Acorde con el reporte del Nivel I – Acercar y el sistema de información de la Secretaría Distrital de Ambiente, se puede establecer que la empresa TAPICERIA TECNICA S.A.S., realizó los trámites correspondientes a la normatividad ambiental vigente aplicable a la actividad desarrollada.

4. PROYECTO FINAL

N° DEL RADICADO: 2012ER104845
 NOMBRE DEL PROYECTO: RECICLAJE Y APROVECHAMIENTO DE MATERIAL SOBRANTE
 VALOR DEL PROYECTO: \$ 3.280.000
 HERRAMIENTA DE PPYCS: BUENAS PRACTICAS AMBIENTALES
 DURACIÓN: 12 MESES
 INDICADOR AMBIENTAL ASOCIADO: RESIDUOS APROVECHABLES
 RETROALIMENTACIÓN:

La empresa hace envío del proyecto final en el formato diseñado por el Nivel II – Promoción para la Producción y Consumo Sostenible – PYCS, con el diligenciamiento de los ítems requeridos para el desarrollo del mismo.

El proyecto se dirige hacia la utilización de los residuos aprovechables generados en la empresa a través de la implementación de Buenas Prácticas Ambientales, verificando la estructura del mismo el proyecto remitido cumple con los requisitos establecidos para la presentación.

Si la empresa requiere realizar ajustes o modificaciones al proyecto es necesario los remita en el formato establecido para la presentación de proyectos del Nivel II al correo pycsostenible@ambientebogota.gov.co

Es fundamental asegurar la implementación del proyecto presentado, ya que hace parte de los requisitos establecidos por el nivel III – Sistemas de Gestión Ambiental al cual se promueve la organización participante.

Secretaría Distrital de Ambiente
 Av. Caracas N° 14-38
 PBX: 3778899 / Fax: 3778900
www.ambientebogota.gov.co
 Bogotá, D.C. Colombia





CONSIDERACIÓN FINAL

De acuerdo con cada uno de los ítems objeto de evaluación y con los criterios establecidos para la certificación en el Nivel II, la empresa TAPCERIA TECNICA S.A.S. cumplió con los criterios definidos para el Nivel II - Promoción para la Producción y Consumo Sostenible (PPyCS); por lo cual se le otorga certificado de Aprobación y Participación y se ratifica la continuación al Nivel III - Sistemas de Gestión Ambiental del Programa de Gestión Ambiental Empresarial.

Se le recuerda a la empresa que dentro de los compromisos adquiridos con el Nivel II - PPyCS, una vez se encuentre el proyecto en la fase de implementación deberá remitir trimestralmente y durante un (1) año la herramienta de Ecoindicadores establecida por el Nivel II - PPyCS con el diligenciamiento de el indicador ambiental aplicable al desarrollo del proyecto y el avance de la implementación del proyecto que se formuló en desarrollo del nivel II Ciclo I - 2012, esta información deberá ser enviada al correo pysostenible@ambientebogota.gov.co. Igualmente, se le informa a la empresa que la implementación del proyecto presentado para la obtención de la certificación en el nivel II del programa GAE, será verificado en campo dado que es requisito para la obtención de la certificación en el Nivel III - SGA.

El evento de entrega de certificados se aviará con anticipación previo a la confirmación del lugar, fecha y hora por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente.

Finalmente, la Secretaría Distrital de Ambiente - Subdirección de Ecorbanismo y Gestión Ambiental Empresarial reconoce el esfuerzo presentado con la aprobación de los criterios de evaluación establecidos para certificarse en el nivel II y los invita a continuar avanzando en su gestión y desempeño ambiental, con la implementación del proyecto presentado y su participación activa en el Programa de Gestión Ambiental Empresarial.

Atentamente,

Juan Alfredo Rus Rodríguez
SUBDIRECCIÓN DE ECOURBANISMO Y GESTIÓN AMBIENTAL
EMPRESARIAL

Revisó y aprobó:
Proyecto: Natalia Morales Noreña

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
P.BX. 3778930 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia



BOGOTÁ
HUMANANA

CAPITULO II

APLICACIÓN DE LOS COSTOS OCULTOS A LOS RESIDUOS PELIGROSOS

Basados en el cumplimiento del Decreto 4741, (2005), que reglamenta la prevención y el manejo de residuos o desechos peligrosos generados y que a su vez regula los aspectos de generación, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación de este tipo de residuos.

En su artículo 10, establece las obligaciones del generador donde establece realizar un Plan de Gestión de residuos peligrosos; tendiente a prevenir la generación y reducción en la fuente, es por esta razón que las empresas manufactureras de muebles para oficina como responsables de la Gestión Ambiental de la ciudad, presenta el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos, como un aporte de la institución al ambiente, mediante el manejo y la disposición final adecuada de los residuos peligrosos, generados por las actividades propias.

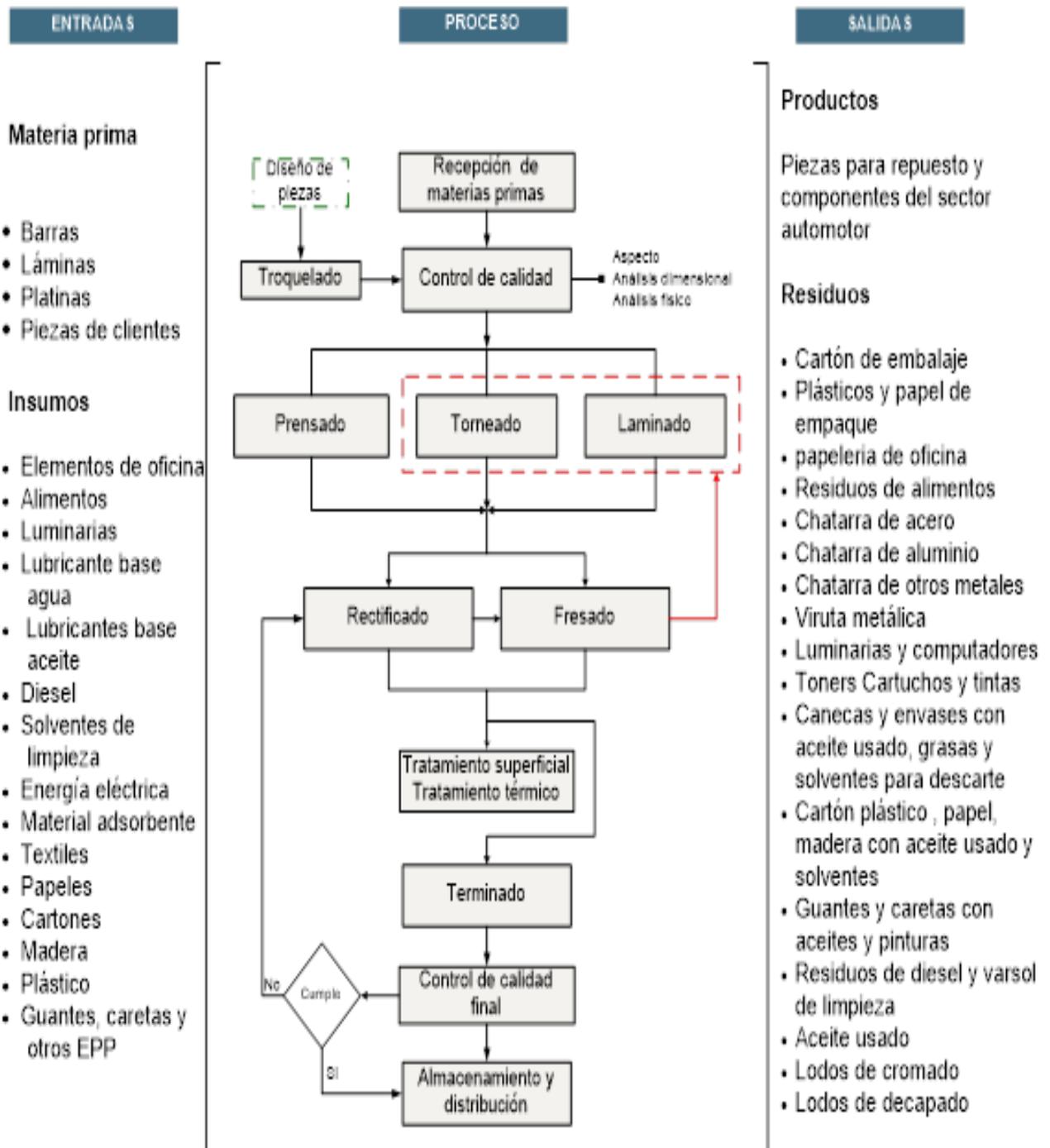
En así que dando cumplimiento a la normatividad vigente, es conveniente elaborar reglamentos internos, que indiquen el formalidad a seguir para el manejo de los residuos peligrosos generados en las diferentes actividades, entre las que se destacan las practicas investigativas, entre otras; a fin de promover cambios de actitud en la comunidad industrial, con el propósito de minimizar, eliminar y reducir los residuos generados.

A su vez busca corregir y mejorar el desempeño ambiental en las diversas actividades generadoras de residuos peligrosos, para contribuir a las buenas prácticas necesarias para una gestión ambiental adecuada que cumpla con los requerimientos de los entes de control.

El presente documento está estructurado de acuerdo con lo establecido en el decreto anteriormente mencionado, que determina que en el primer capítulo se debe desarrollar el componente de prevención y minimización, seguido del manejo ambientalmente seguro que deben tener este tipo de residuos tanto interno como externo para finalizar en la ejecución, seguimiento y evaluación del plan que realizarán los entes de control, a través de los formatos establecidos para este fin.

Aplicando los procesos expuestos en el capítulo uno, se procede a saber un poco más sobre los tipos de costos ocultos ambientales dados en la industria Bogotana, es así como el grupo de trabajo se apoya en las referencias bibliográficas, se observa y analiza los costos ocultos que podrían aplicarse a los residuos peligrosos.

Ilustración 8 Diagrama de Flujo



Fuente: Elaboración propia a partir de Tapitec SAS Fontibón

En la gráfica se observa cómo se presenta la información en la producción de una empresa manufacturera, se puede ver una entrada que toma la materia prima a un proceso de transformación y por último se obtiene una salida o un producto final, es aquí donde se observa la utilización de insumos y materiales relacionados con el medio ambiente. De todos estos procesos se tiene de resultado un producto final, pero se observa que en las salidas del proceso también se generan RESPEL.

En este documento, se mencionaran algunos de los costos aplicables a la industria manufacturera de Bogotá en sus procesos de producción, pero enfocados a generación de RESPEL, este capítulo se basa en el cuadro de la EPA (Entidad protectora Ambiental) traducido por Von Bischoffshausen, (1997), aquí se puede tener una visión general sobre costos ocultos ambientales normativos y de esta forma se poder ver su utilización y aplicación local.

Se asignan como costos convencionales utilizados en la mayoría de empresas los siguientes:

- Activos fijos
- Materiales
- Mano de obra
- Suministros
- Instalaciones
- Estructuras

Adicionalmente las empresas pueden aplicar Según la EPA (1995, p. 7), la definición de los costos ambientales, esto depende del objetivo que la empresa quiera utilizar, según sus objetivos administrativos, financieros y ambientales, de acuerdo con lo anterior, los aspectos que quiere involucrar en el análisis de estos costos ocultos son;

En los costos normativos o regulatorias tenemos:

- Notificación
- Presentación de reportes
- Monitoreo/pruebas
- Estudio/modelación
- Remediación
- Registros
- Planes
- Entrenamiento
- Inspecciones
- Manifestación
- Etiquetado
- Ausencia de preparación
- Equipo de protección
- Vigilancia médica
- Seguros ambientales
- Control de contaminación
- Respuesta a derrames

- Administración de aguas lluvias
- Administración de desechos
- Impuestos/tarifas

Como costos de ineficiencia del manejo ambiental de desperdicios se consideran, según Van, Monroy y Saer (2008):

- El costo y gasto en mano de obra (operativa y administrativa), equipos y servicios, dedicados a la caracterización, recolección, almacenamiento y disposición de desperdicios.
- El costo de infraestructura para el tratamiento especial de los desperdicios.
- Las pérdidas asociadas al daño en imagen y competitividad de la empresa por el mal manejo o generación excesiva de desperdicios y residuos.
- Los costos de incapacidades laborales asociadas a aspectos ambientales.
- Los costos de riesgos que pueden causar contaminación, entre otros (P.169).

Talero (2009) nombra algunos costos consolidados en las empresas bogotanas, referidas a la subestimación del papel de los costos ambientales en la contabilidad gerencial,

- Los costos ambientales se asumen insignificantes, dado que los flujos de caja que no se espera se incrementen en el tiempo, son menos valiosos que los flujos de caja que aumentan en el corto plazo. La respuesta de los académicos ante este impedimento ha sido definir los costos ambientales, de acuerdo con cinco categorías para identificar costos en el corto plazo, aunque en la práctica sólo se utilizan la convencional y los costos escondidos.
- Los costos ambientales indirectos se amontonan junto con los gastos administrativos, que no tienen qué ver directamente con la actividad del negocio (overheads). Utilizando el costeo basado en actividades, recursos consumidos por actividades que separan costos directos e indirectos; para reducir el subsidio cruzado hacia productos, procesos y departamentos contaminantes.

- La evaluación de las inversiones excluye consideraciones ambientales. Ante esto, se evalúan los cambios en el flujo de caja, la tasa de descuento y se incluyen valores de opciones que introducen consideraciones ambientales, como pueden ser inversiones en maquinaria o mejoras en la industria para minimizar la contaminación ambiental.
- Gran énfasis en los flujos, más que en los niveles o inventario de los recursos, para lo cual se han integrado cuentas que articulen los inventarios y los flujos de recursos. En la práctica, los activos ambientales se ignoran y los pasivos ambientales se trabajan como parte de la contabilidad financiera.
- Se enfatizan los costos de producción, dejando de lado otros costos de la cadena de valor. Como respuesta, se hace el análisis de la cadena de valor con metodologías como análisis de ciclo de vida y gestión de la cadena de suministro.
- La contabilidad de gestión se realiza con base en las reglas de la profesión contable, las cuales ignoran los impactos ambientales, y no en las necesidades internas de información ambiental física y monetaria; para contrarrestar lo anterior, se hace énfasis en las pérdidas o costes de ineficiencia identificadas en la contabilidad de gestión convencional.
- Temas motivacionales: hay una pobre motivación durante las etapas de planeación, implementación y control del sistema de información de gestión empresarial, escasamente se toman en cuenta las externalidades, costos sociales, porque estas no son el objeto directo del negocio por ejemplo, salinidad de tierras y erosión por deforestación. Como respuesta a esta limitación, se extiende la mezcla de instrumentos regulatorios por medio de la autorregulación, la colaboración e iniciativas voluntarias, y una escala progresiva de aplicación de penalidades. (p 45).

Notificación: Este costo puede estar relacionado a la hora de dar a conocer a las autoridades ambientales, en el caso de la ciudad de Bogotá es la Secretaria del medio ambiente, esto se puede dar por dos razones voluntarias y por requerimiento de la entidad, es así cuando se inicia con un proceso de gestión ambiental, en el caso de una empresa manufacturera estas tienen una serie de procesos lo que conlleva a una serie de residuos Peligrosos, los cuales deben llevar un proceso desde la recolección hasta el transporte a sitios especializados; todo este proceso debe ser notificado a las entidades regulatorias que se encargan de verificar el verdadero sistema integral para mitigación de RESPEL.

Empresarialmente, cuando se encarga de acoger este tipo de procesos se incurren en unos recursos monetarios para el buen desarrollo de esta notificación ante la SMA, por ende estos recursos emitidos por una empresas manufacturera Bogotanas, en su mayoría son contabilizados como un gasto; cuando en realidad es un costo del proceso incurrido por la reglamentación de las entidades del estado.

Presentación de reportes: Adicional a todo este procesos las empresa debe organizar un informe con toda la información recolectada en el tratamiento de los Respel, y de esta forma se envía un informe, y compilación de datos en la página de la secretaria del Medio ambiente denominado RUA, en la realización de este proceso informativo y regulado, se incurren en algunos recursos adicionales tales como personal calificado, papelería, análisis y elaboración de informes estadísticos y acceso a plataforma de la secretaria del medio Ambiente entre otros. Que en la actualidad se encuentran en el anonimato.

Monitoreo/pruebas: Este costo se da en algunas de las empresas manufactureras de muebles para oficina, ya que es muy necesario realizar monitoreo a todo el procesos en el que se encuentran los Residuos, de esta manera se puede saber en qué etapa del proceso se encuentran, también se pueden realizar las pruebas necesarias para los procesos de producciones, ahí se evidencia el correcto cumplimiento del proceso y de la norma.

Este costo puede ser muy útil en la empresa, ya que servirá para hacer la trazabilidad de las materias primas y a su vez del producto supervisando todos los residuos emitidos durante el proceso de transformación en la que se incurrió, este costo no es adoptado por muchas empresas; por falta de recursos y conocimiento del mismo, un ejemplo de monitoreo y pruebas, son las auditorías ambientales, que generan un informe; y unos resultados de evidencias encontrada en la empresa auditada. Por general siempre que se incurre en algunos de estos ítems se les tomara como gastos.

Estudio modelación: Para la realización de los procesos de residuos peligrosos (Respel), las empresas manufactureras de muebles deben realizar un estudio arduo con todo lo concerniente a una mejor adaptación interior, es así donde se analizan algunos de los procesos de Residuos Peligrosos y su tratamiento para poder ver que este costo oculto ambiental es importante ya que es todo lo relacionado con estudios técnicos que debe tener la organización. Estos estudios deben ser dados por los profesionales adecuados, y a su vez la Secretaria del medio Ambiente presta todas las herramientas para un en mejor proceso. En algunos casos se debe contratar empresas especializadas para poder desarrollar estos estudios lo cual lleva un recurso para el pago.

Remediación: La industria manufacturera Bogotana lleva pocos años en la adaptación y concientización con el Medio ambiente y en uno de los primeros pasos es la identificación y tratamiento de residuos peligrosos (Respel), el costo de remediación se refiere a procurar recuperar el impacto generado al medio ambiente cuando ya se ha incurrido en un suceso, por ejemplo; el derrame de algún solvente al alcantarillado, derrame de barriles de petróleo al mar.

Registros: Este costo ambiental según Von Bischoffshausen, (1997), tiene que ver con la documentación en los procesos de ambientales, en este caso específico se refiere a los residuos peligrosos, toda la información que se necesite presentar ante los entes de control, y a su vez internamente en sus procesos.

De esta forma se lleva un orden según la normatividad vigente. Los recursos utilizados en la realización de las bitácoras de RESPEL, el tiempo de desarrollo y transporte de la documentación, y mensajería si lo incluye deberá reconocerse en este rubro.

Planes: La empresa realiza un plan de Residuos peligrosos que incluye todos los procesos, de la misma manera la organización debe realizar una planificación para dar estricto cumplimiento y control de todos sus términos.

La secretaria del medio Ambiente, (2015), aclaró el panorama de las empresas manufactureras de muebles para oficina con una reglamentación sobre los RESPEL emitidos por estas, es de vital importancia que su adaptación de lo contrario de incurrirá en sanciones severas.

Entrenamiento: La capacitación es un proceso continuo de enseñanza y aprendizaje permanente mediante el cual se desarrollan habilidades y competencias sobre un tema específico que le permite a la persona mejorar el desempeño en sus labores habituales, una empresa debe capacitar su personal para obtener el conocimiento necesario sobre la identificación, manejo, tratamiento y disposición de los residuos peligrosos (RESPEL).

La Secretaria del medio ambiente de Bogotá, realiza capacitaciones a las empresas en donde se entrega toda la información. Los cursos o programas de capacitación deben ser realizados en sitios adecuados e involucrar a todo el personal de la empresa. Todos estos gastos de tiempo, desplazamiento, aprendizaje que demandan un valor comercial, debe ser reconocido por la empresa.

Inspecciones: Existen unos entes de vigilancia que deben velar por la seguridad de los ciudadanos, en el caso de Bogotá son las Secretarías de gobierno y para el medio ambiente existe la Secretaria del Medio Ambiente, ésta es la encargada de revisar y visitar las empresas para cerciorarse el cumplimiento de la normatividad. Las alcaldías menores de la ciudad tienen la potestad de brindar información y a su vez tienen el poder de realizar los procedimientos que crea convenientes e informar a las demás instituciones.

El costo oculto de las inspecciones por parte de los organismos de control, incurre en el tiempo dedicado para atender la visita, el desplazamiento por cada proceso a auditar y los refrigerios estimados para tender la visita, inclusive se encuentra el informe que permite evidenciar la visita y las acciones correctivas y preventivas que este contenga.

Etiquetado: Las empresas al realizar sus procedimientos de RESPEL, deben incurrir en un presupuesto de etiquetas para poder rotular todos los empaques que emite cada proceso y así saber qué tipo de residuo peligrosos se está tratando y luego ser almacenados en el cuarto de RESPEL, igualmente es necesario que la empresa adecue unas eco etiquetas para sus productos y así dar a conocer al consumidor final (cliente) que la empresa apoya la ecología. Estas etiquetas significan demandan rubro para la empresa y debe ser reconocido como un costo oculto.

Equipo de protección: Como se explicaba en el título generalidades de los residuos peligrosos (Respel), la empresa debe hacer una inversión en un vestuario (dotación) especial para el personal encargado de recoger los Residuos, por ejemplo según el tipo de residuos no pueden tener contacto directo con la piel, por lo que se debe tratar con guantes adecuados, en el caso de solventes se debe poner adicionalmente tapabocas especializados, en algunos casos botas , también casco según los casos y así todos los elementos de protección necesarios y adecuados para el tratamiento de Residuos Peligrosos.

Vigilancia médica: Es necesario que las empresas envíen a las personas encargadas de manipular los residuos peligrosos (Respel), a revisiones médicas periódicas ya que se encuentran expuestos a productos que son perjudiciales para la salud humana, según la secretaria del medio ambiente, (2015), bajo reglamentación y en caso de una inspección será revisado la documentación de vigilancia médica del personal.

Seguros ambientales: La Ley 491 (1999, creó el seguro ecológico en el Colombia cuyo objeto sería el de amparar los perjuicios económicos cuantificables como parte o a consecuencia de daños ambientales a una persona determinada, es decir lo primero es que el daño debe ser susceptible de cuantificación, el art. 2º menciona:

“Artículo 2o. Objeto del seguro ecológico. El seguro ecológico tendrá por objeto amparar los perjuicios económicos cuantificables producidos a una persona determinada como parte o a consecuencia de daños al ambiente y a los recursos naturales, en los casos del seguro de responsabilidad civil extracontractual, cuando tales daños hayan sido causados por un hecho imputable al asegurado, siempre y cuando no sea producido por un acto meramente potestativo o causado con dolo o culpa grave; o, en los casos de los seguros reales como consecuencia de un hecho accidental, súbito e imprevisto de la acción de un tercero o por causas naturales.”

La empresa puede adquirir opcionalmente un seguro ambiental cuando emita Residuos Peligrosos, o tenga que ver con algún tema ecológico, en la actualidad no está reglamentado ni es de carácter obligatorio tenerlo, pero en caso tal que la empresa desee adquirirlo y protegerse se manejaría como un costo oculto.

Control de contaminación: La ciudad de Bogotá se encuentra en alto riesgo de contaminación, debido a la indiferencia y falta de compromiso de todos sus habitantes, no obstante las industrias contribuyen a este fenómeno, como se ha tratado anteriormente existen empresas reglamentadas con los residuos peligrosos y otras que aún siguen manejando dichos residuos como basura.

Las empresas que se encuentran reglamentadas anualmente deben elaborar controles de contaminación entre estos encontramos las pitometrías que son análisis de contaminación al aire, también encontramos análisis a las aguas residuales entre otros; estudios de alto costo que deben manejarse como costos ocultos.

Respuesta a derrames: Las empresas a la hora de emitir sus Residuos puede mitigar los derrames de líquidos a las aguas que llegan a los ríos y de esta manera evitar la contaminación de las aguas fluviales que llegan a los hogares de la sociedad, esto con toda la clases de líquidos que causan efectos y enfermedades en las personas que consume de estas aguas. La empresa deberá adecuar todos los mecanismos que lleven a disminuir en su totalidad, según la reglamentación actual deben tener sus residuos líquidos en galones y estos en diques que abarquen el 110% de su contenido. Este costo oculto incurre en adecuación, manipulación y disposición de los posibles derrames.

Administración de aguas lluvias: Las aguas lluvias son un recurso natural gratuito, algunos empresarios se preocupan por aprovecharlo de la mejor manera, a pesar que se requiere una inversión inicial existe el aprovechamiento futuro y minimiza el uso del agua potable este recurso reutilizado puede realizar las limpiezas de los materiales de manufactura y transformación.

Administración de desechos: Este costo ambiental es el que como su nombre lo dice administra el tratamiento, recolección y disposición de los residuos peligrosos.

Desde su inicio del proceso y el tratamiento interno. Ya que la disposición final no hace parte del proceso de la empresa, ya se entrega al ente encargado de hacer dicha labor.

Impuestos/tarifas: Este costo oculto es adecuado según la normatividad de cada nación, así mismo en que ciudad se lleve a cabo, para así saber que sistemas de tributo existe por la emisión de Residuos Peligrosos, en el caso de Bogotá vemos que no existe ningún impuesto por la emisión de los residuos peligrosos, al contrario existen algunos beneficios por controlar las emisiones de Residuos Peligrosos.

En cuanto a las tarifas las empresas encargadas de dar la disposición final de los Respel manejan tarifas según el peso y el residuo peligroso que se recoja, este valor corresponde a un costo oculto por disposición final de Residuos Peligrosos.

Costos iniciales

Entre los contos iniciales se encuentra.

- Estudios del sitio
- Preparación del sitio
- Concesión de permisos
- Investigación y desarrollo
- Ingeniería y consecución
- Instalación

Talero, (2009), Estos costos iniciales dados antes de la operación de transformación de cada empresa o también llamados por adelantado, según Von Bischhoffshausen, (2009), son costos Ambientales, pero no tienen una aplicación a las empresas manufactureras de muebles; porque nos indican situaciones de ingeniera para otro tipo de casos, de igual forma se habla de costos terminales que no aplican a los residuos peligrosos (Respel) de estas empresas pero se hará mención para tener en cuenta su existencia.

Costos terminales.

- Cierre/desmantelamiento
- Disposición del inventario
- Cuidados posteriores al cierre
- Estudio del sitio

Talero, (2009), estos costos son los relacionados al finalizar la operación de producción de cada empresa.

Costos voluntarios

Relaciones con la comunidad: Cuando la empresa emite residuos peligrosos (Respel) debe tener en cuenta y aceptar que este tipo de residuos son perjudiciales para la salud de las personas, por lo que es indispensable que se disminuyan los riesgos para la comunidad.

De esta manera se puede ver que es necesario saber las inquietudes de la sociedad, uno de los ejemplos más claros de actualidad es la situación que viven las personas con una empresa que se encarga de hacer tejas para construcción, muchas personas están siendo afectadas por el Asbesto; material con que es fabricados estos productos, ya que estos producen enfermedades terminales, tanto para los empleados y las personas de su alrededor, por ende es necesario invertir en recursos para mitigar estos riesgos y mantener primordialmente la salud humana de las personas.

Monitoreo/pruebas: Este costo se da en algunas de las empresas manufactureras de muebles para oficina, ya que es muy necesario realizar monitoreo a todo el procesos en el que se encuentran los Residuos, de esta manera se puede saber en qué etapa del proceso se encuentran, también se pueden realizar las pruebas necesarias para los procesos de producciones, ahí se evidencia el correcto cumplimiento del proceso y de la norma.

Este costo puede ser muy útil en la empresa, ya que servirá para hacer la trazabilidad de las materias primas y a su vez del producto supervisando todos los residuos emitidos durante el proceso de transformación en la que se incurrió, este costo no es adoptado por muchas empresas; por falta de recursos y conocimiento del mismo, un ejemplo de monitoreo y pruebas, son las auditorías ambientales, que generan un informe; y unos resultados de evidencias encontrada en la empresa auditada. Por general siempre que se incurre en algunos de estos ítems se les tomara como gastos.

Capacitación: La capacitación es un proceso continuo de enseñanza y aprendizaje permanente mediante el cual se desarrollan habilidades y competencias sobre un tema específico que le permite a la persona mejorar el desempeño en sus labores habituales, una empresa debe capacitar su personal para obtener el conocimiento necesario sobre la identificación, manejo, tratamiento y disposición de los residuos peligrosos (RESPEL).

La Secretaria del medio ambiente de Bogotá, realiza capacitaciones a las empresas en donde se entrega toda la información. Los cursos o programas de capacitación deben ser realizados en sitios adecuados e involucrar a todo el personal de la empresa. Todos estos gastos de tiempo, desplazamiento, aprendizaje que demandan un valor comercial, debe ser reconocido por la empresa.

Auditorías: Este costo hace referencia a la vigilancia que se realiza externamente por parte las entidades de vigilancia, así mismo se pueden realizar por te de la empresa internamente para facilitar el procedimiento de fiscalización y así evitar los inconvenientes y sanciones a los que se le puedan acarrear. Es muy importante tener en cuenta que esta tipo de situaciones traen para la empresa beneficios y no como se tiene es un gasto innecesario.

Seguros: La empresa debe adquirir un segura ambiental cuando emita Residuos Peligrosos, porque estos son perjudiciales para la salud de las personas y adicional a estos pueden contaminar la ciudad por esta razón es adecuado los seguros. Los seguros que adquiera la compañía deben ser adquiridos por aseguradores serias del mercado, también deben observar el valor agregado al manejo de Residuos Peligrosos y cubrimientos para la empresa.

Estudios de factibilidad: Antes de empezar a realizar el manejo de RESPEL, la empresa debe realizar un estudio de factibilidad, para conocer qué es lo más conveniente para su organización, ya que no es igual para todas las empresas manufactureras, de esta manera llegar a una conclusión adecuada para la misma.

Por otra parte este estudio debe ser realizado por un profesional el cual entregara un informe con fundamento para adecuar correctamente las instalaciones de la compañía.

Remediación: La industria manufacturera Bogotana lleva pocos años en la adaptación de contribuir con el medio ambiente y uno de ellos son los generadores de residuos peligrosos (Respel), es por eso que se debe realizar muchas adecuaciones y cambiar muchos de sus procesos, para lo que es necesarios demandar una serie de recursos, de esta manera realizar muchos cambios que se originan desde lo administrativo hasta los productivo.

Estos procesos son realizados para el mejoramiento industrial y productivo, estos cambios intentan resarcir los daños que la industria Bogotana ha generado al medio ambiente

Reciclaje: Este componente comprende, identifica y describe los insumos físicos, químicos, recursos humanos aplicados en la reutilización de materias primas sobrantes, transporte, construcciones realizadas, tecnologías implementadas, servicios y asesores externos contratados. Los procesos de reciclaje contribuyen a mejorar el medio ambiente, crean una cultura empresarial y a su vez una menor contaminación al medio ambiente.

Estudios ambientales: En varios países del mundo los académicos en costos, realizan estudios con el fin de propiciar una mayor relevancia de los mismos y de la contabilidad de gestión en la toma de decisiones estratégicas organizacionales. La empresa debe asumir sus propios estudios ambientales para conocer el impacto que los residuos peligrosos generan y así crear soluciones proactivas que mitiguen la contaminación.

Investigación y desarrollo: La matriz equivale a la obtención de los datos en referencia a la inversión que realiza la empresa para mitigar el impacto ambiental. Para ello se considera previamente establecer las diferentes categorías con las cuales se pueden reunir los costos ambientales potencialmente ocultos, describir su definición y establecer el origen tangible que los justifica.

Para el ítem de la actividad o recurso que haya generado un costo oculto dentro del proceso de mitigación ambiental, esta debe ser clara y detallada, los elementos deben incluirse en la matriz de desarrollo conforme al orden expuesto en el subcomponente de gestión de mitigación; es decir, primero los considerados insumos físicos, posteriormente los químicos.

Adicionalmente; la empresa debe estar dispuesta a realizar inversiones en investigación y desarrollo para mitigar el impacto ambiental y contribuir al desarrollo de la ciudad y del medio ambiente en general.

Apoyo financiero a grupos y/o investigadores ambientales: Algunos ejemplos de riesgos ambientales que pueden dar lugar a riesgos financieros significativos nos pueden ayudar. Fernández, (2006), Entre ellos están.

- Sanciones y multas por incumplimientos de la normativa en vigor.
- Accidentes no cubiertos por las pólizas de seguro.
- Pasivos por litigios y demandas.

- Dificultades en la viabilidad de la empresa (continuidad), de productos (obsolescencia), procesos (disminución de la vida útil del activo fijo), cierre de actividades o procesos por parte de la Administración Pública (limitaciones al proceso, permisos municipales, etc.)
- Urgencia en realizar determinadas inversiones para solucionar problemas ambientales.
- Publicidad negativa y pérdida de cuota de mercado. En ocasiones, basta con la duda por parte de los clientes, los inversores o la sociedad.
- Costes adicionales para poder seguir realizando las actividades (canon de vertidos, planes especiales de mantenimiento, etc.)
- Pérdida de trabajadores por una deficiente seguridad e higiene (medio ambiente interno) en el trabajo.
- Incobrabilidad de clientes.
- Cobrabilidad de créditos por menor valor del activo contaminado que garantiza el derecho de cobro.
- Minoración de la cartera de control por deficiencias en la gestión ambiental de las empresas en las que se ha invertido.

Según Ariza, (2000), Las entidades financieras han detectado rápidamente estos riesgos. Así, entre otros, la entidad financiera, hace público que en la concesión de créditos analiza los riesgos ambientales, indicando El compromiso con el medio ambiente, se ha visto fortalecido con la implantación en el plazo previsto del Sistema de Valoración de Riesgos Ambientales, para incluir seguidamente dos clasificaciones de riesgos ambientales, por empresas valoradas.

Otros proyectos ambientales: La información ambiental según la normatividad actual, debe estar actualizada en los formularios del Registro Único Ambiental (RUA), es de carácter y obligatoria y allí se ven reflejados los impactos directos de la entidad en el medio ambiente, a fin de conocer el efecto de los riesgos ambientales de la entidad sobre su situación financiera y sus resultados.

Esta definición requiere delimitar claramente por tanto, se opta por el planteamiento económico propio de la economía tradicional, limitándose a regular la información derivada de las salidas no deseadas vertidos, residuos, emisiones y las entradas adicionales para prevenir, reducir y eliminar la contaminación.

Este es el marco conceptual específico para la información ambiental en todas normas contables obligatorias. Con este tema, a partir de las normas obligatorias y en vigor, en la ciudad, es posible elaborar una Guía con las mejores prácticas de manejo de RESPEL.

También se tienen los costos convencionales que se toman de forma regular en todas las empresas, excepto las empresas de servicios.

Estos costos según, Talero, (2009), En primer lugar, se identifican los costos ambientales convencionales o costos relacionados con el uso excesivo de materias primas, bienes de capital, insumos, servicios, los cuales se asocian a la contabilidad de costos y la valoración de inversiones (capital budgeting), pero no se consideran como costos ambientales.

Un menor uso y nivel de desperdicio de materias primas, suministros y servicios es preferible para reducir la degradación ambiental y el consumo de recursos no renovables; y una contabilización explícita de estos desperdicios y del nivel de reducción de los mismos permitiría determinar mejor los recursos.

Estos conceptos generalizados por la traducción que hace Von Bischoffshausen (1997) del texto de la EPA Environmental Protection Agency, (1995), en su tabla de costos potencialmente ocultos, costos convencionales, los costos de utilizar materias primas instalaciones, bienes de capital y otros insumos estos generalmente están considerados en la contabilidad tradicional de costos y los presupuestos de inversión, Bischoffshausen, (1997), pero normalmente no toman en cuenta costos ambientales, sin embargo, el menor consumo y la reducción de desechos de materias primas, instalaciones, activos fijos y suministros, es ambientalmente preferible, reduciendo tanto la degradación del ambiente, como el consumo de recursos naturales no renovables.

Adicionalmente de todos estos costos que se aplicaron a los residuos peligrosos (Respel), tenemos otros costos generalizados en dos grupos pero igualmente potencialmente ocultos.

Según Von Bischoffshausen, (1997), se encuentran los Costos Contingentes, igualmente normativos, de producción y voluntarios.

Costos contingentes

Según Von Bischoffshausen, (1997), estos costos son los que pueden o no ocurrir en algún momento del futuro, que se pueden describir en términos probabilísticos; el valor esperado de que excedan un monto determinado. Bajo este rubro se incluyen costos de daños ambientales futuros, multas por infracciones futuras, indemnizaciones por daños ambientales futuros, costos originados por futuros accidentes. Como estos costos no requieren registrarse o informarse para otros propósitos como sería en la contabilidad financiera tradicional, fácilmente son pasados por alto en los sistemas de contabilidad administrativa y en consecuencia en toma de decisiones.

Normativos aplicados a empresas Bogotanas generadoras de RESPEL.

Sanciones/multas: En caso de incumplimiento por parte de las empresas manufactureras de muebles en la reglamentación de los ente de vigilancia, están en riesgo de tener sanciones y multas que en estos casos son millonarias e incluso pueden dejar en banca rota las mismas, por eso es que el empresario debe ser consiente y dar la prioridad e importancia de aplicar la normatividad vigente para el manejo de los residuos peligrosos (Respel) y evitar estas multas y sanciones tan costosas.

Daños a la propiedad: Aplicado a las empresas se indica que la empresa puede incurrir en recursos cuando existan daños internamente, pero también extensamente en el ámbito ambiental porque es posible que se encuentre con situaciones sociales, que se tengan que remediar por haber emitido los Residuos Peligrosos. Estas actividades deben ser analizadas por la organización que pretenda administrar efectivamente sus costos ambientales potencialmente ocultos incurridos para la mitigación ambiental. Por tanto, las categorías deben surgir como resultado específico y contextual de la actividad productiva, a través de un ejercicio de análisis dirigido por la gerencia.

Daños por lesiones personales: Este costo ambiental tiene que ver con las consecuencias que ocasiona la manipulación y manejo de los residuos peligrosos (Respel) al personal encargado o a terceros.

Costos de corporativa y relaciones públicas

Según Von Bischoffshausen, (1997), llamados menos tangibles o intangibles, porque su objetivo es afectar la percepción subjetiva de ejecutivos, clientes, trabajadores, comunidades y autoridades, acerca del desempeño ambiental de la empresa. Este rubro puede incluir los costos del informe ambiental anual, costos de actividades ecologistas voluntarias, contribuciones económicas a actividades de organizaciones ambientales, costos de participación en concursos para premios ambientales y otros semejantes. Los costos en sí mismos no son intangibles, pero los beneficios resultantes de los gastos en imagen y relaciones públicas generalmente lo son.

Para finalizar se toma un contexto de Talero (2009), quien cita a Roger L. Burritt (2004), en donde se observa por qué todos los costos ambientales no son incluidos en la contabilidad administrativa.

- Los costos ambientales se asumen insignificantes, dado que los flujos de caja que no se espera se incrementen en el tiempo, son menos valiosos que los flujos de caja que aumentan en el corto plazo. La respuesta de los académicos ante este impedimento ha sido definir los costos ambientales, de acuerdo con cinco categorías para identificar costos en el corto plazo, aunque en la práctica sólo se utilizan la 0 (convencional) y la 1 (costos escondidos).
- Los costos ambientales indirectos se amontonan junto con los gastos administrativos, que no tienen qué ver directamente con la actividad del negocio (overheads). Utilizando el costeo basado en actividades (recursos consumidos por actividades) se separan costos directos e indirectos para reducir el subsidio cruzado hacia productos, procesos y departamentos contaminantes.
- Las técnicas de evaluación de desempeño abarcan poco y se orientan a mediciones del desempeño del negocio en términos monetarios y de corto plazo. Para ello, han propuesto el Balanced Scorecard, que incluye mediciones a largo plazo de aspectos ambientales físicos y monetarios. El problema es la tendencia a la manipulación de los datos.
- La evaluación de las inversiones excluye consideraciones ambientales. Ante esto, se evalúan los cambios en el flujo de caja, la tasa de descuento y se incluyen valores de opciones que introducen consideraciones ambientales.
- Gran énfasis en los flujos más que en los niveles o inventario de los recursos (stocks), para lo cual se han integrado cuentas que articulen los inventarios y los flujos de recursos.

En la práctica, los activos ambientales se ignoran y los pasivos ambientales se trabajan como parte de la contabilidad financiera.

- Se enfatizan los costos de producción, dejando de lado otros costos de la cadena de valor.

Como respuesta, se hace el análisis de la cadena de valor con metodologías como análisis de ciclo de vida, política de producto integrado (IPP, Integrated Product Policy) y gestión de la cadena de suministro.

- La contabilidad de gestión se realiza con base en las reglas de la profesión contable, las cuales ignoran los impactos ambientales, y no con base en las necesidades internas de información ambiental física y monetaria. Para contrarrestar lo anterior, se hace énfasis en las pérdidas o costes de ineficiencia identificadas en la contabilidad de gestión convencional.

- Temas motivacionales: hay una pobre motivación durante las etapas de planeación, implementación y control del sistema de información de gestión empresarial.

- Escasamente se toman en cuenta las externalidades (costos sociales), porque éstas no son el objeto directo del negocio (por ejemplo, salinidad de tierras y erosión por deforestación).

Como respuesta a esta limitación, se extiende la mezcla de instrumentos regulatorios por medio de la autorregulación, la colaboración e iniciativas voluntarias, y una escala progresiva de aplicación de penalidades. Además de lo anterior, identifica algunas de las herramientas metodológicas más utilizadas en la contabilidad de la gestión ambiental que han servido de apoyo a la gestión empresarial, la mayoría de las herramientas de la contabilidad ambiental se enfoca en el análisis de los costos.

CONCLUSIONES

- I. En los últimos años, ha sido de gran preocupación la preservación y cuidado del medio ambiente, este ha sido objeto de estudio de la Contabilidad Ambiental, debido al grado de responsabilidad social, ambiental, ecológica, y gerencial, que enfrentan las empresas de hoy día frente al tema ambiental, ya que debido a muchos factores; el planeta se ha visto en gran deterioro afectando así la salud humana, los ecosistemas, el aire, el agua y el suelo.

- II. En la actualidad las empresas están vigiladas por entes que se preocupan y velan por el cuidado del medio ambiente, en Colombia se encuentra a la Secretaria del medio ambiente que actualmente; son los encargados de hacer cumplir las leyes ambientales que obligan a las empresas a mantenerse dentro del marco legal, el incumplimiento de la normatividad vigente será objeto de sanción.

- III. Existe en la actualidad una herramienta que ofrece la Contabilidad Ambiental a través de los costos ocultos o costos escondidos, esta herramienta permite medir en las empresas todos aquellos costos que en la actualidad son manejados como gastos, estos costos ambientales están divididos en costos potencialmente ocultos que a su vez se segregan en normativos, iniciales, voluntarios y terminales estos últimos son los que en la actualidad reconoce la contabilidad tradicional.

- IV. También existen otros costos ocultos, denominados costos Contingentes, son aquellos que pueden o no ocurrir en un momento futuro y finalmente dentro de los costos ocultos encontramos los de imagen y relación, son aquellos costos que están relacionados con la posición que adopta la empresa en relación con la economía sustentable para generaciones futuras.
- V. Se encuentra en la investigación que las empresas tiene gran responsabilidad con respecto a la contaminación ambiental, esto debido a los tipos de desechos que generan en los procesos productivos denominados Residuos Peligrosos (respel) y no son tratados de manera adecuada y con la normatividad vigente. Se encuentran residuos peligrosos de características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, y biológicos.
- VI. Se entiende que los residuos peligrosos son tratados como fuente de riesgo a la salud humana y al medio ambiente estos generados por las empresas manufactureras pero en algunos casos se desconoce el respectivo tratamiento y disposición final de los residuos, en la actualidad son manejados en celdas de seguridad, rellenos sanitarios de residuos peligroso o incinerados, este proceso está a cargo de un ente externo autorizado por el ente de control.

- VII. En este trabajo investigativo se aplican los costos ocultos medioambientales, a los residuos peligrosos (respe) que generan las empresas manufactureras de muebles para oficina, encontrando la forma de como se representan en las empresas, con múltiples ejemplos que permiten fusionar los costos ocultos a los residuos peligrosos y su aplicación en cada tipo de costo.
- VIII. En la actualidad los costos ocultos son reconocidos por la contabilidad tradicional como gastos generales y no son aplicados a los productos específicos que los generan, un buen desempeño de los costos ambientales en las empresas generaría mejoras en el desempeño ambiental.
- IX. Según Von Bischoffshausen, (1997), es claro notar que la utilización de los costos ocultos ambientales deben ser analizados de manera diferente para cada empresa, ya que no aplican todos los costos para todas ellas, es decir si se utilizan todos estos, por su inversión en dinero la empresa quedaría en banca rota. Por eso es necesario analizar cuáles costos son los que se identifican en el modelo productivo según el tipo de empresa, actividad económica y tipo de impacto ambiental que realice.

RECOMENDACIONES

- I. Dentro de un proyecto tan amplio y extenso como este, sería ideal que exista continuidad y mejora del mismo, por lo tanto se recomienda a futuros estudiantes, docentes y demás personas que encuentren algún interés en este proyecto investigativo; implementar oficialmente los costos ocultos a cualquier empresa, ya sea esta de industria o servicio, revisando el ámbito en que los costos ocultos se presenten, ya que los costos ocultos requieren de continuidad.

- II. Otra recomendación es elaborar un manual o guía de aplicación de los costos ocultos o escondidos a las empresas manufactureras, en algún producto o insumo específico, para que sea de mayor apreciación y entendimiento mediante una guía práctica que incluya flujo gramas y paso a paso de cómo realizarlo.

- III. Finalmente, recomendamos para que los costos ocultos sean incluidos y reconocidos en la contabilidad tradicional, como costos potencialmente ocultos en costos normativos, voluntarios, iniciales, terminales, Contingentes y de imagen y relación, que sean asignados a una cuenta contable, para así tener una contabilidad exacta y precisa en la información emitida por el ente económico.

REFERENCIAS

- AICHE, American Institute of Chemical Engineer . (1999). *Methodology: Internal managerial decision*. Obtenido de www.aiche.org: <https://www.aiche.org/ifs/resources/total-cost-assessment>
- Alcaldia Mayor de Bogoá, SAamuel Moreno. (2008). *Alcaldia mayor de Bogotá*. Obtenido de Secretaria General: <http://portel.bogota.gov.co/secretariageneral/imadocumentos/Plan%20de%20desarrollo%20BOGOTA%20FINAL%20web.pdf>
- Ariza, B. D. (2000). Obtenido de Revista del contador: <http://biblat.unam.mx/es/revista/revista-legis-del-contador/articulo/una-perspectiva-para-captar-la-insercion-contable-en-la-problematika-medio-ambiental>
- Cañibano, L., & Gonzalo, J. A. (1996). *Universidad de Antioquia*. Obtenido de https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/lcanibano/articulos/LOS%20PROGRAMAS%20DE%20INVESTIGACION%20EN%20CONTABILIDAD.pdf
- Colombia, C. d. (1999). *secretaria senado*. Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0499_1999.html
- Decreto 1609 (Ministerio del Medio Ambiente 2002).
- Decreto 4741 (alcaldia de Bogotá 2005).
- Epstein, P. D. (2000). *El Desempeño Ambiental En La Empresa*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Fernández, C. C. (2006). *biblioteca digitalecon*. Obtenido de http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/cya/cya_v12_n24_02.pdf
- Fronti, D. I. (S.F). *enfoque microeconomico de los costos ambientales*. Obtenido de <https://www.google.com.co/search?q=g&oq=g&aqs=chrome.0.69i59j0l5.597j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#q=costos+ocultos+por+contaminacion++ambiental>.
- Hoof , B. V., Monroy, N., & Saer, A. (2008). *Produccion mas limpia*. Bogotá: Alfaomega.

- Ibarra, C. (2013). *Tipos De Investigacion*. Obtenido de <http://metodologadelainvestigaciinsiis.blogspot.com.co/2011/10/tipos-de-investigacion-exploratoria.html>.
- Martínez, R. M. (2013). *Repository universidad militar*. Obtenido de <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/10880/1/TESIS%20SEMINARIO%20II.pdf>
- Meyssonnier, F., & Rasolofo, D. F. (2008). *hal.inria.fr*. Obtenido de <https://hal.inria.fr/file/index/docid/534770/filename/p21.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente Colombia. (1994). *Resolucion 189 del 15 de Julio*. Bogotá Colombia.
- Núñez, G. (2003). *ucipfj*. Obtenido de http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAES/MAES-02/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad-1/La_RSC_en_un_marco_de_Desarrollo_Sostenible.pdf
- Organization of Standarization. (2000). Obtenido de <http://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/eclawq22&div=19&id=&page=>
- páez, S. J. (2001). *revista de contabilidad*. Obtenido de An Empirical Exploration of de factor Conditioning Environmental accounting: <http://www.rc-sar.es/verPdf.php?articleId=71>
- Parra, A. J., & Peña, G. Y. (2014). *scielo*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/cuco/v15nspe39/v15nspe39a02.pdf>
- Pulido, G. L., & Riveros, R. S. (2009). *Gestion empresarial Choachi Cundinamarca*. Obtenido de <http://sergioydaniela1001.blogspot.com.co/2009/07/proyecto-de-grado-contabilidad.html>
- Sampieri, R. (1997). *Metodologia de la Investigacion*. Obtenido de <http://www.dgsc.go.cr/dgsc/documentos/cecaedes/metodologia-de-la-investigacion.pdf>.
- Savall, H., & Zardet, V. (2006). *Publicaciones*. Obtenido de <http://publicaciones.xoc.uam.mx/Recurso.php>
- Sec Ambiente, Secretaria del Medio Ambiente. (2015). *secretaria del medio ambiente bogotá*. Obtenido de <http://www.ambientebogota.gov.co/>

Talero, C. s. (2009). *Universidad Javeriana*. Obtenido de

<http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuacont/article/viewFile/3237/2461>

Van Hoof, B., Monroy, N., & Saer, A. (2008). *Produccion mas limpia Paradigama de la gestion ambiental*. Bogota: Alfaomega.

Von Bischhoffshausen, W. (1997). *Environmental Protection Agency*. Obtenido de

<https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/cont/article/view/25519/21078>