

**CONTABILIDAD AMBIENTAL APLICADA A LA EMPRESA ASISTENCIA TÉCNICA
REPARAUTOS S.A.S**

**LUIS DAVID VALENCIA MONTAÑO
MARIA VALERIA ROMERO ROMERO
PAOLA ANDREA CIFUENTES**



MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE CONTADOR PUBLICO

**UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA
SANTIAGO DE CALI
2019**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	10
ABSTRACT.....	11
1. ANTECEDENTES	2
2. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN.....	5
2.1 Planteamiento del problema.....	5
2.2 Formulación	6
2.3 Sistematización.....	6
3 OBJETIVOS.....	7
3.1 Objetivo general	7
3.2 Objetivos específicos.....	7
4 JUSTIFICACIÓN.....	8
5 MARCO DE REFERENCIA.....	9
5.1 Marco contextual.....	9
5.2 Marco teórico	10
5.3 Marco conceptual	14
5.4 Marco legal.....	16
6 DISEÑO METODOLÓGICO	19
6.1 Tipo de estudio.....	19
6.2 Método	19
6.3 Fuentes y técnicas de recolección de información.....	19
6.4 Actividades de la investigación.....	20

7	RESULTADOS	22
7.1	Factores ambientales que tiene la empresa Asistencia Técnica Reparautos S.A.S.....	24
7.2	Relevancia de los factores ambientales identificados por medio del análisis multicriterio 48	
7.3	Beneficios contables de los procesos ambientales identificados en la empresa Asistencia Técnica Reparautos S.A.S.....	54
8	DISCUSIÓN	59
9	CONCLUSIONES.....	63
10	RECOMENDACIONES.....	65
11	BIBLIOGRAFIA	66
12	ANEXOS	74

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de la Contabilidad Ambiental según EPA	13
Tabla 2. Marco legal e institucional colombiano en materia de manejo ambiental.....	17
Tabla 3. Materias Primas y Desechos generados en la empresa REPARAUTOS.....	24
Tabla 4. Movilización interna de RESPEL en REPARAUTOS	26
Tabla 5. Clasificación de Residuos en la empresa REPARAUTOS.....	27
Tabla 6. Identificación de recipiente para la separación de residuos en la empresa REPARAUTOS	30
Tabla 7. Características envasado de residuos de la empresa Reparautos	31
Tabla 8. Herramientas utilizadas en la empresa REPARAUTOS	35
Tabla 9. Matriz de Causa y Efecto.....	36
Tabla 10. Amenazas ambientales identificadas en la empresa REPARAUTOS	38
Tabla 11. Importancia del impacto	48
Tabla 12. Extensión, Peligro, Cantidad y Calidad del medio	48
Tabla 13. Acciones a tomar	49
Tabla 14. Análisis de los factores ambientales identificados	49
Tabla 15. Valoración e importancia del impacto	51

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización de Asistencia Técnica Reparautos S.A.S	9
Figura 2. Organigrama	10
Figura 3. Fases de la Investigación	20
Figura 4. Funciones económicas del medioambiente	23
Figura 5. Información sobre generación y manejo de residuos o desechos peligrosos	25
Figura 6. Acopio correcto del aceite usado.....	29
Figura 7. Acopio de aceite usado en REPARAUTOS.....	29
Figura 8. Escurrido correcto de los filtros	30
Figura 9. Escurrido de los filtros en el taller REPARAUTOS	30
Figura 10. Clasificación correcta de residuos en un taller	32
Figura 11. Clasificación de residuos en el taller REPARAUTOS.....	32
Figura 12. Subsistema de información sobre uso de recursos naturales renovables	33
Figura 13. Ubicación de extintores en el taller de REPARAUTOS	39
Figura 14. Lavado de partes de vehículos.....	40
Figura 15. Trampa de grasas.....	41
Figura 16. Principales Aspectos ambientales.....	45
Figura 17. Aspectos e Impactos Ambientales en el taller Volkswagen.....	46
Figura 18. Aspectos que influyen en la contaminación ambiental	47
Figura 19. Prioridad de factores contaminantes.....	47
Figura 20. Costos de mantenimiento	56

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Modelo de encuesta dirigida al empleador.....	75
Anexo B. Modelo de encuesta dirigida a trabajadores	81
Anexo C. Orden de Trabajo	83
Anexo D. Inscripción a RESPEL.....	84
Anexo E. Cuantificación de residuos peligrosos	86
Anexo F. FACTURA PAGO SERVICIOS EMPRESA REPARAUTOS S.A.S	92

RESUMEN

La implementación de acciones de Contabilidad Ambiental en el taller REPARAUTOS, permitirá encaminar las acciones de manejo necesarias para la protección del medio ambiente, así como los mecanismos de control y mejoramiento continuo.

El objetivo de la investigación es proponer la contabilidad a los factores ambientales en la empresa ASISTENCIA TÉCNICA REPARAUTOS S.A.S. permitiendo realizar propuestas de mejora para las actividades de la empresa que ayuden a mejorar el desarrollo de los procesos de trabajo, disminuir los tiempos improductivos y estandarizar los tiempos de ejecución de las actividades.

Inicialmente se plantearon técnicas de entrevistas, encuestas y observación porque es de gran utilidad para reunir información preliminar al análisis. Después de identificar cuáles son los factores ambientales que tiene la empresa y analizar su relevancia por medio de un análisis multicriterio permitiendo jerarquizar dichos factores y permitiendo obtener el mayor peso en los costos de la empresa, se determinaron los beneficios contables de los diferentes procesos ambientales dando como resultado final el conocimiento de los beneficios contables de los procesos ambientales identificados en la empresa Asistencia Técnica Reparautos S.A.S.

Palabras Clave: impacto, contabilidad, residuos, empresa

ABSTRACT

The implementation of Environmental Accounting actions in the REPARAUTOS workshop will allow to direct the necessary management actions for the protection of the environment, as well as the mechanisms of control and continuous improvement.

The objective of the research is to propose accounting for environmental factors in the company ASISTENCIA TÉCNICA REPARAUTOS S.A.S. allowing proposals for improvement for the company's activities that help improve the development of work processes, reduce unproductive times and standardize the execution times of activities.

Initially, interview, survey and observation techniques were proposed because it is very useful to gather preliminary information to the analysis. After identifying the environmental factors that the company has and analyzing its relevance by means of a multicriteria analysis allowing to hierarchize these factors and allowing to obtain the greatest weight in the company's costs, the accounting benefits of the different environmental processes were determined. as a final result, the knowledge of the accounting benefits of the environmental processes identified in the company Asistencia Técnica Reparautos SAS

Keywords: *impact, accounting, waste, company*

INTRODUCCIÓN

En los talleres de reparación de vehículos se desarrollan procesos de trabajo que generan residuos contaminantes, y dado al cambio climático y la preocupación actual por el medio ambiente se deben tratar para reducir el impacto negativo que pueden causar en nuestro medioambiente a través del compromiso de realizar sus trabajos sin contaminar el entorno reduciendo los consumos de agua y recursos energéticos además de la generación de materiales e insumos.

Es por eso que en las empresas al igual que la sociedad y la economía deben reflejar una nueva relación con el medio ambiente, a través de sus estados financieros. Para ello deberá utilizar la Contabilidad, por esta razón en el presente trabajo se evaluaron los impactos ambientales provocados por las actividades realizadas en la empresa ASISTENCIA TÉCNICA REPARAUTOS S.A.S, sobre los componentes ambientales: bióticos (seres vivos), abióticos (componentes inertes) y socioeconómicos (factores humanos) y de esta manera poder implementar la contabilidad ambiental en la empresa, el taller de mantenimiento puede mejorar su competitividad en el mercado y mantenerse en el mercado actualizando conceptos y eliminando costumbres para poder adaptarse a nuevos sistemas y tecnologías modernas que ayuden al cuidado del medio ambiente.

Con este estudio se pretende dar un aporte a los futuros profesionales de la contaduría pública, comprometidos con el bienestar de la sociedad y el ambiente, y dirigida a proponer soluciones derivados de los impactos ambientales en una empresa e incrementar el interés en la materia, además de facilitar la toma de decisiones a los actores económicos

1. ANTECEDENTES

TÍTULO: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA UNA EMPRESA METALMECÁNICA DEDICADA A LA MANUFACTURA DE REMOLQUES PARA EL TRANSPORTE DE CARGA

Realizado por: Vallejo (2010)

Según Vallejo (2010) en este proyecto se presenta la forma en la cual se llevó a cabo el Plan de Manejo Ambiental en una empresa dedicada a la manufactura de remolques para el transporte, el cual se estableció por medio del resultado de la información que se obtuvo, la identificación y la importancia de los impactos ambientales generados por las actividades que se desarrollan en dicha empresa.

Este trabajo reconoce el impacto que las diferentes empresas ejercen sobre el medio ambiente al realizar sus actividades laborales y permite concientizarse de la enorme responsabilidad que tiene la industria y a su vez por medio de planes de manejo ambiental minimizar los daños causados.

TÍTULO: LA CONTABILIDAD AMBIENTAL COMO PRINCIPAL HERRAMIENTA DE LONGEVIDAD EMPRESARIAL

Realizado por: Montaña (2015).

Según Montaña (2015) el estudio que se realizó fija la importancia en cuanto al hecho de aplicar la contabilidad ambiental en los procesos de producción de las empresas con el enfoque a la extracción de materiales para la construcción. El objetivo es demostrar el importante instrumento que resulta ser la contabilidad ambiental para alcanzar la conservación de los recursos naturales y adicionalmente la duración en la producción de bienes y servicios.

Este trabajo da a conocer la importancia de la contabilidad ambiental, ya que, esta resulta beneficiosa tanto para la preservación y cuidado del medio ambiente; lo cual es una absoluta responsabilidad de la industria y adicional resulta provechosa para la empresa debido a que permite la estabilidad en esta.

TÍTULO: ROTADYNE DE COLOMBIA UN APORTE AL MEDIO AMBIENTE

Realizado por: Franco (2014)

Según Franco (2014) en este trabajo se busca influir a las personas para que estas tengan cuidado del medio ambiente y con sus acciones velen por conservarlo de una buena manera. Rotadyne es una empresa internacional la cual se dedica a la producción de rodillos y en dicho trabajo tienen por objetivo enfocarse en esta empresa, ya que, ha perseguido buenos resultados en sus utilidades sin tener en cuenta el impacto medio ambiental que pueda ocasionar.

Este trabajo evidencia el interés que tienen las empresas en forma general por conseguir únicamente rentabilidad sin evaluar el impacto medioambiental ocasionado por sus operaciones y es por esto que se busca crear conciencia para minimizar dicho impacto y poder contribuir como organización de forma positiva al medio ambiente y buen uso de los recursos.

TÍTULO: CONTABILIDAD AMBIENTAL. EVALUACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y SU INFLUENCIA ECONÓMICO CONTABLE

Realizado por: (Chan, 2005).

Se sitúa en Colombia y hace referencia a la importancia que tiene el recurso natural y las reservas naturales del país, e indica la relevancia del papel que ejerce la contabilidad como herramienta de medición del impacto y las acciones preventivas y correctivas de los daños ocasionados al medio ambiente, con una metodología descriptiva de los conceptos. También se hace referencia a la responsabilidad ambiental que tienen las empresas colombianas en el tema del gasto de recursos renovables y no renovables. Además, se menciona el enfoque medio ambiental en las grandes empresas, como mayores implicadas en el deterioro del entorno ecológico, enfatizando en la importancia de que la contabilidad realice “esfuerzos teórico epistémicos para transitar a la racionalidad de un genuino desarrollo sostenible”.

TÍTULO: SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL PARA PYMES DEL SUBSECTOR DE METALMECÁNICA EN BOGOTÁ

Realizado por: Buriticá (2012)

Según Buriticá (2012) este trabajo se enfoca en evaluar las prácticas de sostenibilidad ambiental tomando una proporción total de las empresas y dejando como base las pymes. Por medio de este trabajo se consigue determinar conceptos básicos de sostenibilidad y gestión ambiental y adicional lo que muchos buscan, lograr el incentivo de las prácticas correctas de gestión ambiental. Desde las pequeñas y medianas empresas se busca contribuir con la sostenibilidad y ejecutar planes integrales de gestión ambiental pensando en el beneficio futuro que traerán las buenas prácticas y procesos ambientales para así preservar los recursos que se tiene a disposición.

TITULO: LA CONTABILIDAD AMBIENTAL, EQUILIBRIO ENTRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. UNA MINI REVISIÓN DE LITERATURA

Realizado por: Sanchez, (2015)

En este documento, (Sánchez, 2015). realiza un estudio de diferentes referentes académicos, donde se manifiesta la importancia de la contabilidad ambiental y la fuerte tarea que se tiene sobre la implementación de la misma en Colombia, a través de un sistema de control y medición de las acciones correspondientes al cuidado, preservación del medio ambiente y mitigación de la problemática ambiental. Con ello se propone que la contabilidad esté implícita dentro de las compañías en el manejo de los recursos naturales, como participante activo en la conservación del medio ambiente y el trabajo de responsabilidad social del medio ambiente.

TÍTULO: UNA EVALUACIÓN CRÍTICA DE CONTABILIDAD AMBIENTAL EMPRESARIAL

Realizado por: Quinche (2008)

En este artículo Quinche (2008) propone ahondar en la discusión que se presenta en Colombia, entre contabilidad y medio ambiente, buscando encontrar una relación con la naturaleza y su papel en la crisis que experimenta el medio ambiente en la sociedad pretendiendo recoger diferentes criterios para ayudar a evaluar la contabilidad ambiental en relación con las empresas y el capitalismo. También, identifica la necesidad de reaccionar ante la problemática actual, entendiendo que los entes económicos han provocado daños al medio ambiente en el normal funcionamiento de la actividad generadora de recursos.

2. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

2.1 Planteamiento del problema

El problema existente en el medio ambiente se genera a causa del uso inadecuado de los recursos naturales. Es plenamente necesario que el estado y el sector empresarial tomen acciones para reducir el daño ocasionado al medio ambiente, ya que, las organizaciones no tienen en consideración el impacto medioambiental del cual están siendo responsables, esto se debe a que evidentemente deben generar algún tipo de cambio en sus procedimientos operativos.

En su Artículo 79, la Constitución Nacional consagra que: "Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectar. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines" (Constitución Política de Colombia, 1991).

El tema ambiental es algo que se ha venido trabajando mucho en los últimos tiempos, debido a que como dice la constitución el estado ha asegurado a los ciudadanos tener una vida digna, por esta razón el ser humano no puede seguir destruyendo los recursos naturales en su objetivo de conseguir riqueza. Es cierto que hoy en día vivimos bajo un sistema capitalista, pero esto no quiere decir que se tenga que pasar por encima de los recursos naturales para poder conseguir lo que se quiere restándole importancia estos.

El deterioro de los ecosistemas, la explotación desmedida de los recursos naturales y otros daños ambientales, han sido tema de preocupación durante las últimas décadas, tomando mayor relevancia durante la década de los 70, especialmente a partir de 1972, año en que se celebró en Suecia la conferencia sobre el Medio Ambiente Humano, conocida también como la Conferencia de Estocolmo, pues fue allí, donde por primera vez se expusieron públicamente los problemas ambientales, convirtiéndose para diversas organizaciones en una situación a resolver de forma prioritaria (Gómez y Reyes, 2013).

Es importante y necesario que las compañías adopten las medidas necesarias para contribuir a la conservación y mejora del impacto medioambiental que ellas mismas están ocasionando; por lo anterior se considera que los contadores también juegan un papel importante dentro de este tema, ya que, de alguna manera se puede hacer algún aporte incentivando a las organizaciones a implementar modelos de contabilidad ambiental.

2.2 Formulación

¿Qué propuesta es la más adecuada para lograr el desarrollo de la contabilidad ambiental en la empresa Asistencia Técnica Reparautos S.A.S?

2.3 Sistematización

¿Cómo identificar los factores que tiene la empresa Asistencia Técnica Reparautos S.A.S para efectuar la transición a la contabilidad ambiental?

¿Cómo analizar la relevancia de los factores que se identificaron?

¿Cómo diagnosticar una adecuada metodología para los procesos ambientales dentro de la empresa Asistencia Técnica Reparautos S.A.S?

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Proponer la contabilidad a los factores ambientales en la empresa ASISTENCIA TÉCNICA REPARAUTOS S.A.S.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar cuáles son los factores ambientales que tiene la empresa Asistencia Técnica Reparautos S.A.S por medio de las matrices causa y efecto.
- Analizar la relevancia de los factores ambientales que se identificaron por medio del análisis multicriterio para así jerarquizar los factores y saber cuáles tienen mayor peso en los costos de la empresa.
- Determinar los beneficios contables de los procesos ambientales identificados en la empresa Asistencia Técnica Reparautos S.A.S

4 JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo está centrado en la contabilidad ambiental buscando aplicarla a la empresa ASISTENCIA TÉCNICA REPARAUTOS S.A.S, identificando los factores medioambientales para lograr el desarrollo de una adecuada metodología en los procesos que tienen que ver con el medio ambiente dentro de la empresa. Es indispensable que el contador dentro de sus funciones reconozca la importancia de contribuir a la actual problemática con el medio ambiente y busque acertadas soluciones, analizando lo relevante que resultan los factores económicos para el entorno social y generar alternativas para mejorar los procesos que tengan algún impacto medio ambiental en medio de la organización.

Es de suma importancia que las empresas logren reconocer desde el punto de vista económico la necesidad existente de generar un desarrollo sostenible y buscar la forma de contribuir a este. Debe ser una de las responsabilidades no solo de la sociedad sino también de las empresas porque cabe recordar que muchas de las organizaciones no tienen en cuenta el impacto medio ambiental que puedan estar ocasionando a través del inadecuado uso de los recursos naturales o por medio de los procesos que se usen o implementen en la empresa.

Sin duda alguna el medio ambiente favorece a todos, ya que, algunas de las características fundamentales que tiene es que es una importante fuente de los recursos necesarios para cada uno de los seres vivos, además de que permite el disfrute de este como belleza natural, y también tiene por función ser el depósito de los desechos que día a día se generan.

Con los resultados de este trabajo se podrá conocer en mayor medida su comportamiento logrando generalizar los resultados a principios más amplios permitiendo sugerir ideas, recomendaciones o hipótesis a futuras investigaciones. Otro aporte que podría generar la investigación de la contabilidad ambiental aplicada a la empresa de Asistencia Técnica Reparautos es lograr el desarrollo de metodologías, mejorar la definición de conceptos y ayudar en procesos o políticas en medio de una organización generando un aporte positivo a la disminución del problema medioambiental existente en la actualidad.

5 MARCO DE REFERENCIA

5.1 Marco contextual

Asistencia Técnica Reparautos SAS es una sociedad por acciones simplificadas con más de 10 años de experiencia, enfocando sus esfuerzos en la entrega de los productos y servicios que cumplan los requisitos acordados con los clientes y se encuentran ubicada en la calle 50 # 2n-17 Barrio popular de la ciudad de Cali (ver figura 1). Sus instalaciones son amplias, lo cual brinda comodidad a sus clientes y seguridad para sus vehículos y sus colaboradores. Cuentan con una amplia Tecnología y un equipo humano comprometido, lo cual ha sido el factor clave para el crecimiento y posicionamiento de su empresa.

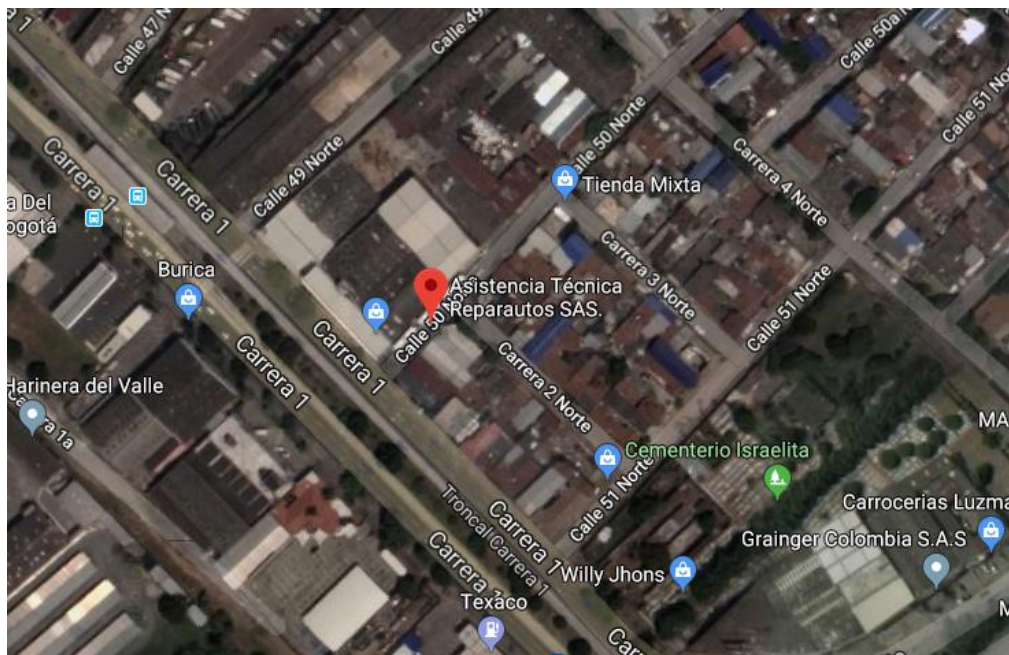


Figura 1. Localización de Asistencia Técnica Reparautos S.A.S

Fuente: Google maps, 2019

Esta empresa se dedica principalmente a mantenimiento y reparación de vehículos automotores y se encuentra conformada por: Gerente, administradora, auxiliar contable, Jefe de taller y mecánicos como se muestra en la figura 2.

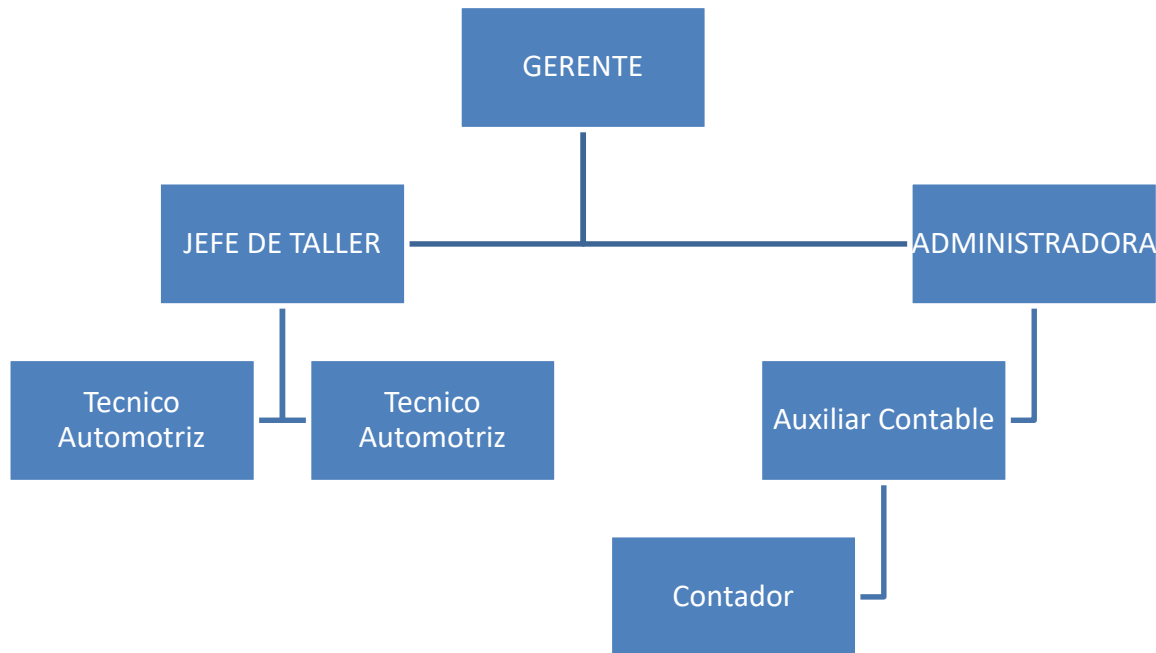


Figura 2. Organigrama

Fuente: Empresa REPARAUTOS

5.2 Marco teórico

De acuerdo a la Red de Desarrollo Sostenible de Colombia (2001) la gestión ambiental es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio, asimismo, constituye una parte fundamental de la buena administración y que resulta fundamental para cualquier empresa o institución bien dirigida, “las mismas deben asumir la protección ambiental como una prioridad, debiendo promover el sentido de responsabilidad, tanto a nivel individual como organizacional, ante los problemas generados sobre el ambiente, la seguridad y la salud ocupacional” (Belanger, (1995).

El estándar internacional ISO14001 establece que la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental resulta de llevar a cabo un buen desempeño ambiental que se encuentra relacionado

con el control por parte de la organización respecto a todos sus aspectos ambientales, que se encuentran basados en la política ambiental y los objetivos definidos por la propia organización (ISO, 2014) y diferentes empresas han pensado que la mejor alternativa para suplir la necesidad de información ambiental es la implementación de sistemas de gestión medioambiental (SGMA), enfocados, generalmente, en la ISO 14001. Si bien estos sistemas permiten un adecuado control sobre los procedimientos que en materia ambiental se llevan a cabo en la organización, al momento de generar informes, estos se centran en indicadores de gestión medioambiental y se descuida la parte financiera, a partir de lo cual se evidencian debilidades en la revelación de cifras de carácter contable (Orrego, s.f).

La contabilidad ambiental es una actividad que se encarga de proporcionar aquellos datos que resaltan la contribución de todos los recursos naturales junto con el buen pasar económico, como por ejemplo, los costos de todos los impuestos por contaminación que debe pagar una empresa o bien, por el agotamiento de los mismos. La contabilidad es una herramienta que se destaca por su importancia, cuando se trata de evaluar algún fenómeno económico y también la utilidad con la cual se toman las decisiones correspondientes en una empresa. Y teniendo todo esto en cuenta podemos decir que la contabilidad ambiental posee una enorme relevancia para determinar el nivel de impacto que se presentará en la aplicación de diferentes políticas junto con los instrumentos para su regulación y control del medio ambiente (Orozco, 2015).

La contabilidad ambiental hace parte de Contabilidad aplicada cuya meta son las relaciones entre una organización y su medio ambiente, donde el medio ambiente de una entidad viene siendo su entorno natural, vital, cultural y social (Cuesta, 2004), además proporciona la técnica para el manejo de los costos e información de los estados financieros medioambientales con base a la normatividad internacionalmente aceptada y ha tomado mucha importancia a lo largo de los años ya que ha sido una herramienta para medir diferentes factores económicos y de acuerdo a Herrerías y Samano (2014) esta toma una gran trascendencia para establecer cuanto ha sido el impacto en el medio ambiente, y así mismo tener un control sobre el impacto que hace las grandes industrias respecto al medio ambiente.

El objetivo de la contabilidad ambiental es el de evaluar mediante la identificación, medición y costeo del entorno (medio ambiente) donde interviene, si con la realización de dicho objeto social se está beneficiando o perjudicando al mismo; lo cual permitirá tomar acciones preventivas o correctivas tendientes a la recuperación o mitigación del impacto ambiental causado o por causar, además, la contabilidad ambiental contribuye en la prevención para que la administración no se vea inmersa en sanciones o contravenciones a la normatividad ambiental vigente y de acuerdo a Cuesta (2004) el objetivo principal de la contabilidad ambiental es el estudiar y analizar los procesos de valoración, medición y control de la relación economía-ambiente desde la óptica contable. En donde se pretende buscar lo los siguientes cuatro aspectos.

-Mejorar el nivel de comunicación.

-Mejorar las normas de registro y gerenciamiento contable.

-Mejorar la contribución contable a las prácticas de administración del asunto ambiental en las empresas.

-Descontaminar los balances que hoy omiten activos consumidos ambientalmente y que precisan ser mensurados y registrados.

De acuerdo a Orrego (s.f) la contabilidad ambiental está basada en la premisa de que es más rentable prevenir que remediar. De ese modo, este tipo de contabilidad integra tanto las políticas ambientales como las financieras buscando identificar aquellas áreas que generan el impacto con el fin de cuantificarlas monetariamente y buscar la forma en que puedan reducirse tanto el impacto ambiental negativo como el costo derivado de dicho impacto.

Mejía (2010) cita a Bischhoffshausen (1996), quien clasifica la contabilidad ambiental desde tres perspectivas:

1. como contabilidad del ingreso nacional, el producto interno, enfoque que “está limitado por no tomar en consideración el consumo de recursos naturales que forman parte del capital natural.

2. como contabilidad financiera, la “contabilidad ambiental se refiere a la evaluación e información pública acerca de pasivos ambientales y de costos ambientales significativos.

3. la contabilidad ambiental administrativa, se refiere a la utilización de información acerca de costos y desempeño ambientales en las decisiones estratégicas y operativas.

Además, según la Environmental Protection Agency (EPA) (s.f) de Estados Unidos, la contabilidad ambiental se clasifica en tres tipos:

Tabla 1. Clasificación de la Contabilidad Ambiental según EPA

Tipos de contabilidad medioambiental	Enfoque	Usuario
<p>a) Contabilidad nacional</p> <p>Es una medida macroeconómica. El término está referido a la economía nacional. Por ejemplo: El término contabilidad medioambiental puede ser usado en unidades físicas o monetarias de acuerdo al consumo de recursos naturales de la nación renovables o no. En este contexto ha sido denominada la “contabilidad de recursos naturales”.</p>	<p>Macroeconomía, economía nacional</p>	<p>Externo</p>
<p>b) Contabilidad financiera</p> <p>Relacionada con la preparación de los estados financieros que están basados de acuerdo a los Financial Accounting Standards Board (FASB) y a los Generally Accepted Accounting Principles (GAAP). Referida a la estimación e información de las responsabilidades ambientales y los costos desde un punto de vista financiero.</p>	<p>La Empresa</p>	<p>Externo</p>
<p>c) Contabilidad gerencial o de costos</p> <p>Proceso de identificación, recolección y análisis de información, principalmente internos. Dirigido a la administración de costos, en especial en las decisiones administrativas en el ámbito de producción y otros</p>	<p>La Empresa, departamentos, línea de producción, etc</p>	<p>Interno</p>

Fuente: Herreras y Sámano (2014)

De acuerdo a Sanchez (2015) fortalecer y difundir la contabilidad ambiental, requiere incorporar la responsabilidad medioambiental al sistema económico del mercado, en el cual se combinen instrumentos de mercado y acciones preventivas y restauradoras, que permitan la cuantificación

económica de las acciones necesarias para mantener el equilibrio ambiental, de tal manera que se puedan trasladar los costos implícitos hacia la empresa, en consecuencia, la contabilidad ambiental debe estar en capacidad de evidenciar estas circunstancias. Pla y Guevara (2013) afirman: Los sistemas de valoración, los indicadores de sostenibilidad, las propuestas de reforma tributaria, los sistemas de gestión ambiental y las evaluaciones de impacto ambiental, los marcos jurídicos para penalizar o prevenir una ulterior contaminación y degradación ambiental son todas sugerencias valiosas que ayudan a superar la invisibilidad de la naturaleza.

De allí, que la contabilidad ambiental es una pieza importante en el desarrollo del trabajo realizado por la Responsabilidad Social Empresarial, teniendo en cuenta que el medio ambiente es un punto de acción de esta última. Además, cada vez se hace más evidente la necesidad de paliar los daños causados a los recursos naturales. El papel de la contabilidad ambiental en este sentido se identifica en prácticas como: creación y aplicación de políticas y programas de gestión ambiental, contabilización y control de los rubros asociados a temas ambientales, generación de informes de gestión que revelen la realidad del comportamiento de las organizaciones en materia ambiental, promoción de medidas para garantizar un futuro mejor del medio ambiente, entre otros (Bejarano y Chavarro, 2017).

En Colombia, el tema de la protección y el cuidado del medio ambiente ha tenido una gran importancia a nivel mundial, situación que ha generado que la comunidad internacional ocupe su interés en observar y vigilar aquellas industrias que hoy en día no se han concientizado por completo con el cuidado del planeta (Vanguardia.com, 2017).

5.3 Marco conceptual

- Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente (ANLA, 2017)
- Contabilidad ambiental: La Agencia Europea del Medio Ambiente (1999) define la contabilidad ambiental como un conjunto de instrumentos y sistemas que son útiles para medir, evaluar y comunicar la actuación medioambiental de la empresa.

- Costo ambiental: Son aquellos en los que se incurre, debido a que existe o a que puede existir una calidad ambiental deficiente. Estos costos están asociados con la creación, la detección, el remedio y la prevención de la degradación ambiental (Uribe, s.f).
- Capitalismo: De acuerdo a Casanoves (2017) es un sistema económico y social basado en la propiedad privada de los medios de producción, en la importancia del capital como generador de riqueza y en la asignación de los recursos a través del mecanismo del mercado.
- Desarrollo sostenible: Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro para atender sus propias necesidades (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1984).
- Disposición final: Según el Decreto 4741 de 2005 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.
- Evaluación Ambiental Estratégica: Es un instrumento de apoyo para la incorporación de la dimensión ambiental a la toma de decisiones estratégicas, las que usualmente se identifican con políticas, estrategias, planes o programas, y como tal es un procedimiento de mejora de estos instrumentos de planificación y su objetivo fundamental es el de avanzar en el desarrollo íntegro de las políticas ambientales y de sostenibilidad desde las primeras fases de decisión, aquellas en las que se definen los marcos básicos de intervención y, por lo tanto, las que en general tienen una mayor capacidad de determinar los efectos ambientales finales en el entorno y su sostenibilidad a mediano y largo plazo (Herrera. R, y Bonilla. M, 2008).
- Factor biótico: Los factores bióticos son todos los organismos de un ecosistema que están vivos, se pueden describir como flora y fauna de un lugar determinado y sus inmediaciones, los individuos deben tener características fisiológicas y comportamientos específicos que permitan su supervivencia y su reproducción en un ambiente definido (Falconi y Robalino, 2016).
- Factor abiótico: Son los distintos componentes que determinan el entorno físico en el cual habitan los seres vivos, entre los más importantes se pueden destacar el agua, el suelo, el aire, la luz, la humedad, específicamente son los factores que carecen de vida y que conforman el ecosistema (Falconi y Robalino, 2016).

- **Factor Socio-Económico:** Los factores socio-económicos son las experiencias sociales y económicas y las realidades que ayudan a moldear la personalidad, las actitudes y la forma de vida. También pueden estar definidos por las regiones y los vecindarios, de actividades económicas que afectan al entorno donde estas se desarrollan, modificando la relación que tiene el ser humano con su entorno social y económico (Falconi y Robalino, 2016).
- **Responsabilidad social del medio ambiente:** La Comisión Europea en 2001 define la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) como la integración voluntaria, por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y sus relaciones con sus interlocutores.
- **Impactos ambientales:** Es la alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada, en términos simples el impacto ambiental es la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza (GNR, 2015).

5.4 Marco legal

La Carta Constitucional define el carácter social del Estado y en este marco reconoce la protección del medio ambiente como principio fundamental y derecho colectivo. Allí, se establecen y sintetizan los elementos claves que hoy orientan el manejo ambiental del país: protección del ambiente; compromiso con la sostenibilidad y la eficiencia económica; control fiscal; participación ciudadana y respeto por la cultura, en la adhesión a los acuerdos y convenios mundiales asociados al desarrollo sostenible y las iniciativas promovidas por Naciones Unidas como Objetivos del Desarrollo del Milenio; y Milenio y Pacto Global.

La Ley 99 de 1993 –Ley del Medio Ambiente, crea el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT), conjuntamente con el Presidente de la República en Colombia, es el ente encargado de formular la política ambiental, reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y organiza el Sistema Nacional Ambiental –SINA-, entre otros.

En Colombia, la contabilidad se empezó a regular a partir del decreto 2649 de 1993 por el cual se determinan los principios de contabilidad generalmente aceptados, y fue definida como “el conjunto de conceptos básicos y de reglas que deben ser observados al registrar e informar contablemente sobre los asuntos y actividades de personas naturales o jurídicas”.

El marco legal e institucional colombiano en materia de manejo ambiental apoya las tendencias globales del Desarrollo Sostenible, concepto oficializado en la “Cumbre de Río” en 1992 y reiterado en múltiples convenios a los cuales se ha adherido el país, destacándose los mostrados en la tabla 2:

Tabla 2. Marco legal e institucional colombiano en materia de manejo ambiental

Ley	Definición
Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo	Su objetivo es establecer una alianza mundial equitativa, mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas, procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses y se proteja la integridad del sistema ambiental
Ley 164 del 27 de octubre de 1994 mediante la cual se ratifica el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático	El cual propende por lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático.
Ley 960 del 28 junio de 2005	“Por medio de la cual se aprueba la Enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono”, adoptada en Beijing, China, el 3 de diciembre de 1999
Ley 30 del 5 de marzo de 1990, ratifica el Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono	Busca evitar los impactos potencialmente nocivos de la modificación de la capa de ozono sobre la salud humana y el medio ambiente.
Ley 165 del 9 de noviembre de	Cuyos objetivos son la conservación de la diversidad

1994, aprueba el Convenio Sobre la Diversidad Biológica	biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.
Ley 45 de 1983 ratifica el Convenio de las Naciones Unidas para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural	El convenio pretende conservar el patrimonio cultural y el patrimonio natural, los cuales están cada vez más amenazados de destrucción, no sólo por las causas tradicionales de deterioro sino también por la evolución de la vida social y económica.

Dentro del marco de adopción de las normas internacionales de información financiera en nuestro país, encontramos la sección de contabilidad ambiental para IFRS o norma internacional, donde se tiene contemplada una estructura de activos, pasivos y gastos ambientales, basados en la estructura de la dinámica internacional, además, las organizaciones en Colombia tienen a su disposición la normatividad vigente de carácter nacional como es el caso de la ley 1314, las disposiciones de la Contaduría General de la Nación, el DANE y la DIAN; así como las regulaciones y disposiciones internacionales como las emitidas por la IFRS, Naciones Unidas, la CEPAL, entre otras, dando las directrices y orientaciones necesarias para que se reconozcan de manera física y monetaria el reconocimiento y recuperación de los impactos generados o por generar en las empresas en Colombia que según Cubides (2017) este es un tema de gran importancia toda vez que para estar a la par de la globalización y de las fronteras económicas, se deben adoptar las normas internacionales de contabilidad además de contar con la incorporación del tema ambiental en sus operaciones.

6 DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 Tipo de estudio

El tipo de estudio que se realizará es exploratorio debido a que se ha escrito poco con respecto al tema. Revisando las fuentes con las cuales se trabajará se encuentra poca información sobre la contabilidad ambiental el cual es el tema a tratar.

6.2 Método

El método a utilizar será deductivo debido a que se parte de un conocimiento general para llegar a uno particular. Según el conocimiento que se tiene de forma general sobre lo que es el tema de la contabilidad ambiental, trabajos donde se ha efectuado aplicación de dicho tema aplicaremos a la empresa ASISTENCIA TÉCNICA REPARAUTOS S.A.S dichos conocimientos con el fin de aplicar la contabilidad a los factores ambientales en ésta empresa.

6.3 Fuentes y técnicas de recolección de información

Fuente primaria, la cual corresponde a la consulta a personas, empresas o lugares en general. Se consultará por medio de entrevistas a personas que tengan conocimiento sobre este tema, además a empresas que hayan efectuado la aplicación de la contabilidad ambiental y de esta forma evaluar los procesos y resultados que puedan ser de utilidad para este caso.

Fuente secundaria, corresponden a documentos físicos: libros, revistas y periódicos. O documentos digitales: Internet, libros electrónicos, artículos de revistas electrónicas, video. Se acudiré a esta fuente, ya que, tomaremos como referencia documentos digitales para adquirir más conocimiento sobre el tema a tratar y poder tener como base procedimientos y logros que en otras empresas hayan sido obtenidos

6.4 Actividades de la investigación

En la figura 2 se muestran las fases de la investigación para la contabilidad ambiental aplicada a la empresa Asistencia Técnica Reparautos S.A.S y a continuación se mencionan las etapas de ejecución.



Figura 3. Fases de la Investigación

FASE I. PLANIFICACIÓN

Etapa 1. Reunión de planificación

Se procedió a la recopilación de la información existente y a la elaboración de formatos de encuesta, solicitud de documentos al encargado del taller y materiales necesarios para la ejecución del proyecto.

Etapa 2. Revisión bibliográfica

Se consultó varias referencias bibliográficas a través de la consulta de las bases de datos Dialnet, Google Scholar y ISIWeb of Knowledge permitiendo la revisión de documentación como son tesis anteriores, artículos científicos, libros, comunicaciones, legislación vigente e información pública contable de las empresas analizadas a nivel nacional e internacional.

Etapa 3. Reconocimiento del área de estudio

Se realizó inspecciones In Situ a fin de conocer de manera directa las actividades que se llevan a efecto en el taller mecánico, se recabó información de los habitantes del sector y desarrollo sostenible, economía ambiental, y contabilidad ambiental.

Etapa 4. Identificación de los factores ambientales en la empresa Asistencia Técnica Reparautos S.A.S

Se realizó un registro fotográfico para que sirva como evidencia grafica de la situación real que se vive en el taller de asistencia técnica, donde se ven claramente las falencias y fortalezas. También se aplicaron dos modelos de encuesta (anexo A y B) con el fin de identificar la percepción ambiental de los trabajadores.

FASE II. ANALISIS DE DATOS

Etapa 5. Comparación de los resultados con otras investigaciones

Se investigaron los impactos generados en otras empresas de mantenimiento de automóviles y en documentos adicionales que mencionaran el manejo adecuado de los recursos naturales y servicios ambientales para compararlos con los observados en la visita al taller REPARAUTOS,

Etapa 6. Análisis de la relevancia de los factores ya identificados

Se analizó la relevancia de los factores ambientales que se identificaron por medio del análisis multicriterio para así jerarquizar los factores y saber cuáles tienen mayor peso en los costos de la empresa.

Etapa 7. Diagnóstico de la metodología adecuada para los procesos ambientales en la empresa

Se determinaron los beneficios contables de los procesos ambientales identificados en la empresa Asistencia Técnica Reparautos S.A.S

FASE III. RESULTADOS

Etapa 8. Informes de avance

Realizar la primera entrega del trabajo al director del proyecto para sus respectivas correcciones, sugerencias y/o recomendaciones.

Etapa 9. Elaboración y entrega del informe final

Se entregara la monografía con las correcciones finalizadas al director y jurados del proyecto para su posterior sustentación.

7 RESULTADOS

Se realizó la visita a la empresa de Asistencia Técnica Reparautos S.A.S y se identificaron los procesos principales para el funcionamiento, el cual inicia con la recepción de los equipos y vehículos que requieren los servicios del taller mecánico, para lo cual se realiza el llenado de la orden de trabajo por parte de la persona responsable del mismo con su firma de responsabilidad generando un contrato comercial donde se establecen las condiciones y los parámetros para la prestación de servicios de las partes, seguidamente el jefe de talleres realiza el visto bueno y entrega una copia de la orden de trabajo (ver anexo C) al jefe de la sección correspondiente. Luego de manera inmediata se designa a un mecánico para que realice el diagnóstico y determine las fallas mecánicas y refacciones a ejecutar, finalmente realiza el mantenimiento y/o refacción para finalmente proceder a una adecuada reparación y/o mantenimiento

También se solicitaron documentos relacionados con el cumplimiento ambiental de la empresa y se evidenció que:

La empresa se encuentra inscrita en el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos (ver anexo D) cuyo diligenciamiento se realiza teniendo en cuenta las categorías y plazos establecidos en el Artículo 28° del decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005 “Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral”, permitiendo de esta manera hacer un seguimiento y monitoreo de la generación de residuos o desechos peligrosos desde la separación en la fuente hasta la disposición final de los mismos para implementar acciones tendientes a prevenir, minimizar y controlar los impactos al medio ambiente que puedan generar los insumos y los desechos que se generan durante el desarrollo de la actividad productiva y de esta manera garantizar la protección de la salud humana y el medio ambiente.

La empresa también realiza capacitaciones dos veces al año sobre la gestión integral de residuos peligrosos en donde tratan temas como: el manejo adecuado de residuos peligrosos, presentación

del plan de gestión integral de residuos peligrosos, acciones en caso de un derrame de residuos y medidas de higiene y seguridad industrial para la manipulación de residuos peligrosos.

Para poder identificar correctamente aquellos recursos de la empresa que queremos contabilizar primero debemos comprobar si citado recurso natural cumple con alguna de estas funciones. Si no está dentro de alguna de estas categorías, entonces no podemos hablar de un recurso natural o medioambiental. Nos ayudará principalmente en la identificación de activos medioambientales (Paz, 2014)

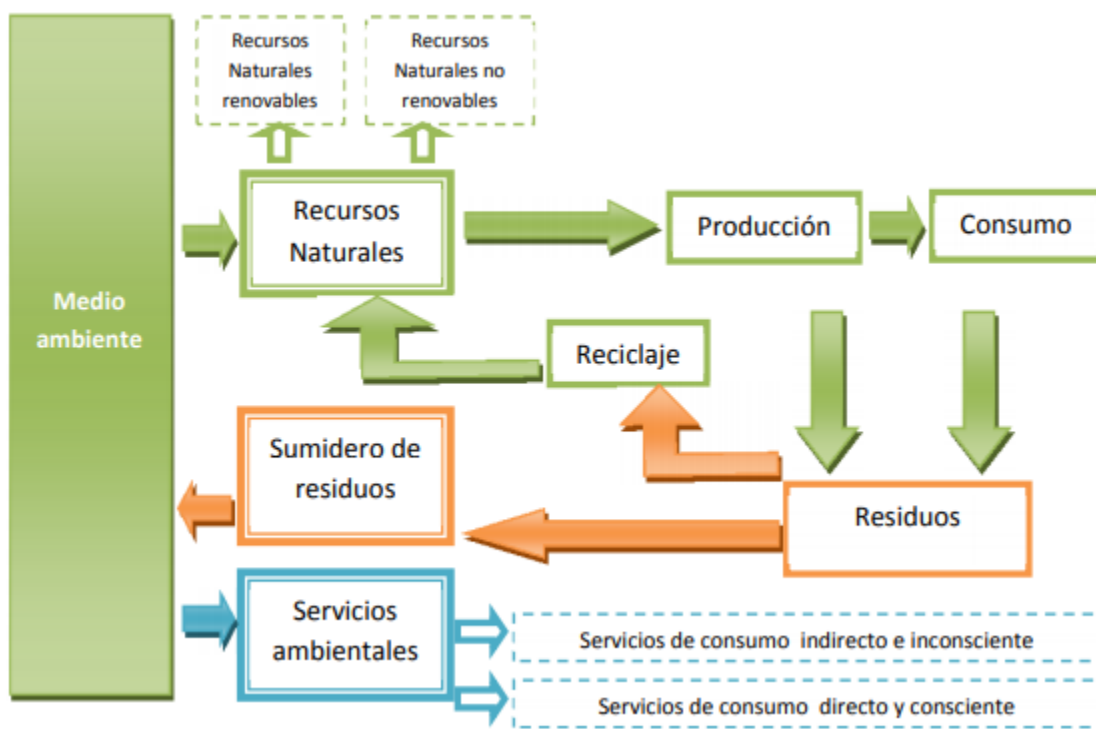


Figura 4. Funciones económicas del medioambiente

Fuente: Paz, 2014

7.1 Factores ambientales que tiene la empresa Asistencia Técnica Reparautos S.A.S

Dentro de las materias primas o insumos utilizados en el proceso y que son susceptibles de generar residuos peligrosos tenemos: desengrasantes, aceites, lubricantes, líquidos de freno, gasolina, solventes, ácido de baterías. En la tabla 3 se muestran las materias primas y los desechos generados en la empresa REPARAUTOS.

Tabla 3. Materias Primas y Desechos generados en la empresa REPARAUTOS

Materia Prima	Desechos
Aceites	Aceite usado
Filtro de Aceite	Filtros de aceite usado
Líquidos Refrigerantes	Líquidos peligrosos
Líquidos de Freno	Líquidos peligrosos
Pastas de Freno	Residuos peligrosos (asbesto)
Material Textil	Material impregnado con HC
Epp's	Baterías Usadas
Acido de Batería	Envases impregnados
Utensilios de Aseo	Envases y materiales impregnados

Fuente: Autores, 2019

En el Valle del Cauca los aceites lubricantes usados se estiman en 16.070 toneladas anuales (CVC, 2012), siendo de gran preocupación la cantidad aún no estimada de aceite que queda como residuo en los filtros cuando se efectúa el cambio de estos y son desechados de manera incorrecta, pues según una investigación realizada por la Universidad del Valle entre los años 2005-2007, además de contaminar el suelo y las aguas, la quema indiscriminada de filtros produce unas 150 toneladas de residuos que se transforman en contaminantes atmosféricos como benzopirenos, crisenos, óxido de azufre y óxido de plomo que deterioran la calidad del aire (Carvajal, 2008).

De acuerdo a SIAC (2019) el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos es diligenciado vía Web directamente por los establecimientos generadores de este tipo de residuos

a nivel nacional; las autoridades ambientales son responsables de la revisión de la información consignada por los generadores y de realizar la transmisión de dicha información al IDEAM. Según la Alcaldía de Santiago de Cali (2008) Colombia cuenta con 32 departamentos que comprenden 1.120 municipios, que generan alrededor de 27.500 toneladas diarias de residuos sólidos, de los cuales sólo un 7% son aprovechados por los recicladores informales y un 5% se reincorpora a los ciclos productivos. Teniendo en cuenta este contexto es importante reconocer que se deben fortalecer los sistemas de recuperación desde los generadores, por ello el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial ha buscado poner en marcha alternativas de mejoramiento ambiental, basadas en la reducción de residuos que se llevan a los rellenos sanitarios, con el propósito de disminuir los impactos negativos producidos por el mal manejo de los residuos en el país.

Por su parte, una vez el IDEAM recibe en el Sistema de Información Ambiental la información transmitida por parte de las autoridades ambientales (ver figura 5), debe poner a disposición del público en su página Web las salidas de información nacionales consolidadas referentes a las cantidades anuales de residuos o desechos peligrosos generados por actividad productiva, por corriente o tipo de residuos, por tipo de residuos aprovechados, tratados y dispuestos y demás indicadores que considere de interés.

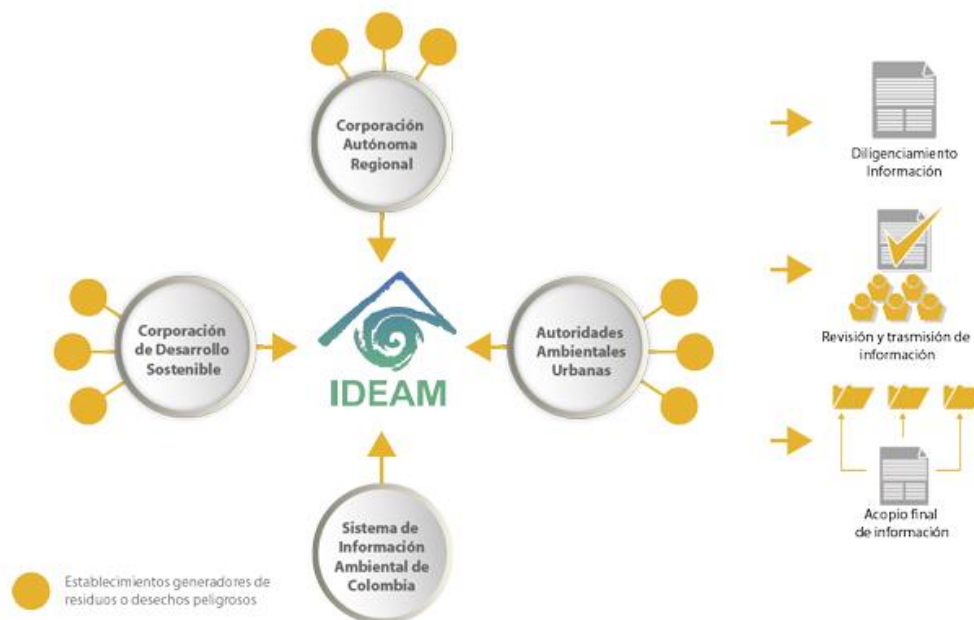


Figura 5. Información sobre generación y manejo de residuos o desechos peligrosos
Fuente: SIAC, 2019

El plazo máximo para la inscripción y el primer diligenciamiento del Registro de Generadores de Residuo o Desechos Peligrosos, venció el día 31 de Marzo del año 2009 y de acuerdo a CVC (2016) todas las empresas de los sectores industrial y de servicios que generan residuos peligrosos en cantidades promedio de 10 kg /mes o más, debían realizar el registro de los residuos que produjeron en el 2015, antes del 30 de marzo de 2016, pero hasta la fecha del 26 de julio de 2018 el representante legal de la empresa de Asistencia Técnica Reparautos S.A.S solicito la inscripción en el registro de generadores de residuos o desechos Peligrosos como cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible” Titulo 6, Capitulo 1, Sección 6-artículo 2.2.6.1.6.2.

En cuanto a la movilización interna de los desechos generados en la empresa REPARAUTOS (tabla 4) el material impregnado con grasas y aceites es llevado desde las áreas de trabajo, hasta el área de almacenamiento de material impregnado. En cuanto a los filtros, se sacan del área de trabajo en recipientes, se llevan al área para dejarlos escurrir y se depositan en la caneca la cual esta demarcada y diseñada para tal fin. Los aceites usados se transportan hasta el tanque de almacenamiento de capacidad 55 galones, que se encuentra ubicado al interior del taller con las condiciones específicas de almacenamiento y contenidos en un dique

Tabla 4. Movilización interna de RESPEL en REPARAUTOS

Residuo peligroso	Frecuencias y horarios de recolección	Rutas de Circulación	Medios o equipos de carga o circulación
Material Impregnado	Todos los días	La persona encargada, se movilizara por las áreas de trabajo y recogerá el material impregnado que ya no pueda volver a ser utilizado	Manual
Filtros de aceite	Todos los días (después	Los filtros se generan	Recipiente que


Envases	de terminar un servicio)	en el área de trabajo y luego se transportan al área de escurrimiento y almacenamiento de filtros.	facilite su movilización y evite derrames en las áreas de trabajo
Luminarias	Al momento de hacer cambio de luminarias		Manual, se almacenan en las cajas en donde vienen





Fuente: Autores, 2019

Una vez separados, clasificados y caracterizados, los residuos sólidos peligrosos generados en cada taller se depositarán en el contenedor asignado a cada residuo, de acuerdo con su característica: los residuos tóxicos se colocarán en un depósito de color rojo debidamente etiquetado y los inflamables y corrosivos en sendos recipientes (Granada, Vallejo, Moreno y Toro, 2015).

Los residuos peligrosos se clasifican de acuerdo a la Caracterización físico-química CRETIP (IDEAM-MAVDT) así como la lista de residuos desechos peligrosos por corrientes de residuos que aparece en el Decreto 4741 de 2005.

Tabla 5. Clasificación de Residuos en la empresa REPARAUTOS

Tipo de residuo	Proceso en el que se genera	Estado	Clasificación (Dec 4741 de 2005)	CRETIP	Rótulo
Aceites usados	Cambios de aceite	Líquido	Y8	Inflamable	

Material Impregnado con grasas y aceites	Entrega de repuestos Limpieza de áreas de trabajo	Sólido	Y9	Inflamable	
Filtros de aceite	Cambios de filtros	Sólido	A 4130	Inflamable	
Envases de lubricantes, grasas, etc	Lubricación, engrase	Sólido	A 4130	Inflamable	
Baterías usadas	Acopio, reparación	Sólido	Y34	Corrosivo	

Fuente: Autores, 2019

Como factores determinantes en la estimación del volumen de almacenamiento en el sitio de disposición, se encuentran: la producción per cápita, número de individuos, peso específico de los RS, hábitos culturales, frecuencia de recolección, condiciones del sitio de almacenamiento (Marmolejo, 2013)

En la figura 6 se observan dos contenedores debidamente amarrados y puestos en un dique de seguridad como medida en caso de un derrame permitiendo controlarlo fácilmente y se encuentra debidamente marcado. Caso contrario el acopio realizado por la empresa REPARAUTOS, donde se ve claramente la falta de uniformidad a la hora de almacenar el aceite usado, toneles de lámina

y galones plásticos se utilizan de igual manera para recolectar el elemento y no se encuentra marcada el área (ver figura 7).



Figura 6. Acopio correcto del aceite usado



Figura 7. Acopio de aceite usado en REPARAUTOS

De acuerdo a Castellanos y Corredor (2015) el cambio de filtro de aceite se realiza simultáneamente con el cambio de aceite, este proceso tiene como fin garantizar la lubricación del motor. El cambio de aceite es generador de gran cantidad de residuos peligrosos, puesto que en él se vierten aproximadamente 2,7 – 3 galones de aceite usado, junto con piezas contaminadas y el filtro que está compuesto por un 30% de papel filtrante impregnado de aceite usado.

En la figura 8 se observa la manera correcta de tratamiento de los filtros de aceite usados, se dispone un tonel debidamente adecuado con una parrilla para escurrido y evitar la mezcla de los materiales, los filtros están puestos encima de la parrilla y con la boquillas hacia abajo para un mejor escurrido, de esta forma el aceite queda en el fondo del tonel y los filtros secos en la parte de arriba de la parrilla para después ser recolectados y darles otro tratamiento.

Pero en el taller REPARAUTOS los filtros de aceite son tratados de manera incorrecta, se dispone de un tonel sin la parrilla de escurrido en donde no solo ubican los filtros sino también otro tipo de residuos como recipientes plásticos (ver figura 9).



Figura 8. Escurrido correcto de los filtros






Figura 9. Escurrido de los filtros en el taller REPARAUTOS

Se debe tener en cuenta que un filtro puede contener cierto volumen de aceite y si se considera que las 4 principales ciudades del país consumen alrededor de 27 millones de galones de aceite automotor, y que cada cierto número de cambios de aceite se reemplace el filtro, esto equivale a un número significativo de filtros usados que tienen un destino que podría contaminar el medio ambiente (DAMA, s.f).

Además, de acuerdo al compromiso adquirido por la empresa, se debe separar e identificar todos los residuos generados sean o no peligrosos. El recipiente debe estar debidamente identificado con símbolo y etiqueta del residuo. Cada recipiente llevara bolsa del mismo color, pictograma y tipo de RESPEL (ver tabla 6).

Tabla 6. Identificación de recipiente para la separación de residuos en la empresa REPARAUTOS

TIPO DE RESIDUO	MATERIAL DE RECIPIENTE	IDENTIFICACIÓN
Peligrosos (papel higiénico, estopas contaminadas, recipientes de químicos, tonners, luminarias)	METALICO	 Peligrosos
Metálicos y chatarra	METALICO	

		chatarra
Ordinarios (Residuos de oficinas, papel carbón, icopor, recipientes usados en el consumo de comida)	METALICO	 ordinarios

Fuente: Autores, 2019

Una vez generados los residuos peligrosos es necesario depositarlos en envases o contenedores apropiados de acuerdo a su estado físico, sus características de peligrosidad, volumen generado, tomando en consideración su compatibilidad con otros residuos, por este motivo la empresa REPARAUTOS tienen establecidas las características del recipiente de almacenamiento según los residuos generados (ver tabla 7).

Tabla 7. Características envasado de residuos de la empresa Reparautos

RESIDUOS	CARACTERISTICA DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO
Aceite usado	Contenedores para aceite de 555 gl
Envases de aceite y filtros	Caneca metálica
Material impregnado con grasas y aceites contaminado	Caneca metálica
Bombillas	Cajas de cartón (empaques originales)
Material impregnado	Se empacan en bolsas plásticas

Fuente: Autores, 2019

En las figura 10 se observa claramente como el sitio de acopio de los elementos se ubica en lugares adecuados como lo especifica la norma para el almacenamiento de residuos, sin embargo en la figura 11 se puede observar que actualmente la empresa REPARAUTOS, cuenta con un lugar de acopio para la disposición temporal de los residuos sólidos, pero no hay un manejo adecuado de los contenedores y bolsas respecto al volumen de residuos impidiendo que estén bien cerrados y/o sellados para evitar que durante el traslado se produzcan fugas o derrames, se observa también que no se encuentran rotulados y etiquetados de forma clara, legible e indeleble cumpliendo con la normatividad NTC 1692, además no se observa una ruta para la recolección

de los residuos peligrosos en la cual se pueda identificar previamente los sitios de mayor generación y acumulación de los mismos.



Figura 10. Clasificación correcta de residuos en un taller



Figura 11. Clasificación de residuos en el taller REPARAUTOS

Es de considerar que esta zona en particular no se encuentra cerca a fuentes hídricas u otros recursos naturales como el suelo y el aire.

Para realizar la cuantificación de los residuos peligrosos generados por mes se cuenta con el formato de control de peso de los residuos peligrosos generados por mes que se muestra en el anexo E.

Una vez registrados en el sistema, se pudo verificar que a la fecha la empresa de Asistencia Técnica Reparautos S.A.S aún no cuenta con un registro de las cantidades, orígenes, destinos y costes asociados a esos residuos y a su gestión(ver figura 12).



Figura 12. Subsistema de información sobre uso de recursos naturales renovables

Fuente: IDEAM, 2019

Según Molina y Rankin (2013) existe una gran cantidad de establecimientos inscritos en el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos, perteneciente a la autoridad ambiental. Con este programa se busca contabilizar las cantidades de residuos que se generan al año y a partir de estos datos, la autoridad realiza un documento escrito donde se muestra al público las cifras obtenidas. Es recomendable que estos documentos se encuentren actualizados ofreciendo al público información veraz y concreta sobre la verdadera situación de la ciudad, y no solo información de años atrás.

En 1998 el Ministerio del Medio Ambiente, formuló la Política Nacional en residuos sólidos, que esboza los lineamientos, para la Gestión integral de Residuos Sólidos (GIRS), cuyo fin es reducir los impactos negativos sobre la salud humana, medio ambiente y costos asociados a la misma.

Esta plantea como principales estrategias jerárquicas, para alcanzar estos objetivos, la reducción en el origen y promover el aprovechamiento y valorización de los residuos (Mejía, 2016).

De acuerdo a Chacon y Tulcan (2012) el sistema de gestión integral de residuos sólidos GIRS, es la parte fundamental de la regulación establecida en Colombia y es el conjunto de operaciones y disposiciones orientadas a dar a los residuos productivos el destino más apropiado desde el punto de vista ambiental, social y económico, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final. El sistema de GIRS, posee varias etapas, actores y roles que se tratan en función del manejo diferenciado de los residuos sólidos que se generan, permitiendo la salida de los residuos no aprovechables hacia la disposición final y facilitando la recuperación y el aprovechamiento de los residuos reciclables por parte de la cadena productiva

En lo que respecta al medio ambiente como instrumento de negocio, la alta dirección de la empresa Asistencia Técnica Reparautos S.A.S es consciente de la necesidad de afrontar las cuestiones medioambientales de una manera proactiva, revisando los impactos de la producción en cada área de trabajo. En cuanto a las responsabilidades medioambientales, son conocidas por aquellos que realizan mediciones básicas de control pero no están definidas ni documentadas, también han revisado algunos de los requisitos legislativos medioambientales, han identificado algunos objetivos genéricos y según manifiesta la administradora de la empresa se encuentran elaborando una política medioambiental que contenga dichas responsabilidades y cubran bien todos los impactos.

La empresa aún no cuenta con un coordinador de gestión medioambiental y pese a esto todas las comunicaciones con el personal sobre cuestiones medioambientales se llevan a cabo de forma efectiva a través de sistemas bien establecidos, para asegurar que todo el personal es consciente de las responsabilidades, y se da cuenta de la importancia de los procedimientos de trabajo acordados, en cuanto a los registros medioambientales se encuentran para todas las actividades con impactos medioambientales significativos. Los trabajadores califican como regular el cumplimiento de los componentes ambientales de la empresa Asistencia Técnica Reparautos S.A.S y manifiestan que durante el trabajo se sienten malos olores en la zona de mantenimiento

sin embargo no han presentado problemas de salud. En lo que respecta a la investigación y a las acciones correctivas, se han definido las responsabilidades para iniciarlas y se cuenta con una auditoria, además el jefe de medio ambiente presenta una revisión de la gestión medioambiental al gerente.

Las herramientas empleadas en las actividades de reparación resultan contaminadas con los diferentes materiales utilizados, algunos de estos equipos pueden ser lavados, mientras que otros se limpian en seco, otros debidos a su uso pueden ser un potencial emisor de ruidos. En la tabla 8 se muestran las herramientas utilizadas en la empresa de Asistencia Técnica REPARAUTOS.

Tabla 8. Herramientas utilizadas en la empresa REPARAUTOS

Herramienta Manual	Equipo Mecánico	Equipo Eléctrico	Equipo Hidráulica	Equipo Electrónico	Equipo Neumático
-Calibrador -Corta frio - Desarmadores (plano, estrella) -Escuadra -Esmeril de mano -Juego de dados -Juego de martillos -Limatón -Llaves curva, de boca, de corona, hexagonales, mixtas -Machuelos -Martillos de goma, de bola, para empaques -Pinzas planas -Caja de herramientas	-Burro -Sostenedor de motor -Prensa -Bancos metálicos -Escariador de bujes -Mesas de trabajo fijo -Mesas para armar - Remachadora de zapatas - -Gatas para desmontar cajas de cambio -Grúa de piso	-Esmeril -Pulidora -Taladro -Compresor -Aspiradora -Cargador de baterías -Cautín -Taladro de pedestal -Comprobador de baterías	-Prensa - Comprobador de inyectores	-Milímetro	-Pistola de impacto -Red neumática Hidrolavadora -Esmeril -Engrasadora

-Carrito de herramientas -Llaves fijas y coronas					
---	--	--	--	--	--

Fuente: Autores, 2019

En cuanto a los residuos peligrosos generados del mantenimiento de vehículos, son aprovechados o en su defecto se entrega al gestor autorizado ECOSERVICIOS PREMIER S.A.S para su debido tratamiento y disposición final.

En la tabla 9 se muestra un desglose de cada una de las actividades realizadas en las diferentes actividades o procesos del taller REPARAUTOS determinando los impactos ambientales en la empresa de acuerdo a los factores ambientales analizados son: medio físico (Agua, Suelo, aire, ruido, geología) y medio socioeconómico y el cultural (Empleo, paisaje, humano)

Tabla 9. Matriz de Causa y Efecto

ACTIVIDAD O PROCESO	FACTOR AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CAUSA DE IMPACTO
Mantenimiento preventivo de vehículo según su kilometraje	Humano	Riesgo laboral	Ocurrencia de accidentes laborales	Desmontaje de piezas y puesta del motor
	Ruido	Generación de ruido	Afección al sistema auditivo	Desmontaje de piezas y puesta del motor
	Aire	Emisiones atmosféricas	la contaminación del aire produciendo afectaciones en la salud	Evaporación de productos de mantenimiento, y de los gases que emiten los vehículos
	Suelo, Aire y Agua	Generación de residuos peligrosos	Contaminación y deterioro de características físico-químicas de la fuente receptora	Actividades propias del proceso como cambio de aceites, baterías, filtros, gases refrigerantes, lubricantes, llantas, entre otros.
	Agua	Consumo de agua	Agotamiento de recurso hídrico	Uso ineficiente del recurso. Lavado de vehículos y sus partes

	Económico	Consumo de Energía	Agotamiento de recurso energético	Uso ineficiente del recurso. Funcionamiento de maquinaria iluminación
	Dinámica poblacional	Empleo	Generación de empleo	Oferta laboral en el área de mantenimiento vehicular
Almacenamiento de insumos	Paisaje	Falta de limpieza y organización	Deterioro de la infraestructura	Mal almacenamiento de los residuos
	Agua	Vertimiento de grasas al agua	Contaminación de cuerpos de agua	Inadecuadas zonas o maneras de almacenamiento
	Agua y Suelo	Derrame de combustibles	Contaminación y deterioro de características físico-químicas de la fuente receptora	Mal sellado de envases, bolsas y contenedores
	Aire	Generación de malos olores	Afectación en la salud humana	Uso de aerosoles
	Agua, aire y suelo	Generación de residuos sólidos	Contaminación y deterioro de características físico-químicas de la fuente receptora	Actividades administrativas y operativas del taller
Mantenimiento preventivo de vehículos DIESEL según su kilometraje	Agua, aire y suelo	Generación de residuos peligrosos	Contaminación y deterioro de características físico-químicas de la fuente receptora	Actividades propias del proceso como cambio de aceites, baterías, filtros, gases refrigerantes, lubricantes, llantas, entre otros.
	Agua	Consumo de agua	Agotamiento de recurso	Uso ineficiente del recurso. Lavado de vehículos y sus partes
	Económico	Consumo de Energía	Agotamiento de recurso	Uso ineficiente del recurso. Funcionamiento de maquinaria iluminación
	Geología		Movimientos sísmicos	
	Dinámica	Empleo	Generación de	Oferta laboral en el

	poblacional		empleo	área de mantenimiento vehicular
--	-------------	--	--------	---------------------------------

Fuente: Autores, 2019

Fuera de la empresa se identificaron los siguientes impactos: Tala de árboles, con una frecuencia de 1 vez al año y se identificaron las siguientes amenazas fuera de la empresa: deterioro temporal de la calidad del aire por emisión de material particulado, Vectores de enfermedades con una frecuencia de impacto continúa y dentro de la empresa incendio.

La empresa cuenta con un plan de contingencia que pretende establecer los procedimientos a tener en cuenta en caso de presentarse un incendio, derrame de residuos peligrosos e inundación los cuales pueden atentar contra la salud de los trabajadores y/o medio ambiente. En la tabla 10 se muestran las amenazas identificadas por la empresa REPARAUTOS.

Tabla 10. Amenazas ambientales identificadas en la empresa REPARAUTOS

Amenaza	Tipo		Descripción de la amenaza	Calificación
	Interno	Externo		
Movimientos Sísmicos		x		Posible
Incendio	x			Inminente
Explosión	x			Probable
Derrames de residuos peligrosos	x			Inminente
Fugas en la zona de almacenamiento de aceites usados	x		Fallas en el sistema de conducción y almacenamiento de aceites usados.	Probable

Fuente: Gerente de la empresa REPARAUTOS

De acuerdo a Molina y Rankin (2013) las estaciones de servicio y los talleres que tienen un porcentaje de participación mayor, 30% y 34% respectivamente, son responsables de generar el

24% y 19% de aceite automotor usado. Esta poca proporcionalidad en estas variables se debe a la importancia de las actividades económicas que desarrolla cada tipo de establecimiento.

En la figura 13(a) se observa la ubicación correcta de los elementos de seguridad en las áreas de manipulación de residuos peligrosos, se ve claramente el extintor localizado estratégicamente y de fácil acceso para actuar de manera rápida en caso de un derrame, incendio u otra maniobra de emergencia. Sin embargo en la figura 13(b) se muestra que la empresa REPARAUTOS cuenta con más extintores pero estos se encuentran ubicados al nivel del suelo, es decir de forma incorrecta a como lo dicta la norma NFPA 10 en su edición 2007 y de acuerdo a la administradora de Riesgos Laborales (ARL) SURA los extintores que no excedan las 40 lb de capacidad deben instalarse a una altura máxima de 1.53 m, medida desde el nivel del suelo hasta el extremo superior del extintor, los extintores portátiles cuya capacidad exceda las 40 lb deben instalarse a una altura máxima de 1.07 m, medida desde el nivel del suelo hasta el extremo superior del extintor y en todos los casos la distancia mínima entre el nivel del suelo y la base del extintor debe ser de 1.02 m (CISTEMA-SURATEP, 2007).



(a)



(b)

Figura 13. Ubicación de extintores en el taller de REPARAUTOS

Durante las actividades de lavado de partes (ver figura 14) y limpieza de instalaciones se consume agua con criterios de ahorro y uso eficiente del mismo evitando un agotamiento de este recurso natural. La cantidad de consumo es de 9 M3 en promedio al mes cuyo valor unitario es \$2.149,96 para un valor total de 19.349,64 y una contribución de 10.061,82, y teniendo en cuenta un cargo básico de \$10.122,54 el valor total a pagar es de \$39.534,00 (Ver anexo E).

De acuerdo a DAMA (s.f) dentro de los costos de producción, el rubro correspondiente al consumo de agua en la empresa requiere una especial atención debido a que es un recurso que presenta un alto costo, afectando directamente el precio de las actividades de lavado de vehículos lo cual incide en la competitividad y la calidad de los servicios ofrecidos creando una desventaja frente a los otros establecimientos.

Teniendo en cuenta que el consumo promedio es de 9 M3, el valor unitario para el pago de uso de alcantarillado es \$2.364,73 y el valor total es de \$21.282,57 con una contribución de \$11.066,94, y teniendo en cuenta un cargo básico de \$5.272,35 el valor total a pagar es de \$37.622,00



Figura 14. Lavado de partes de vehículos

Para evitar la generación de vertimientos de aguas contaminadas con sustancias químicas como aceites, solventes, lodos, grasas entre otros la empresa REPARAUTOS cuenta con trampas de grasas las cuales permiten separar físicamente la grasa y los sólidos de las aguas residuales permitiendo que el agua depurada pase por los compartimentos de la trampa para continuar su camino hacia la planta de tratamiento de aguas residuales (ver figura 15) porque según Vera (2005) “Un litro de aceite usado puede contaminar casi un millón de litros de agua potable”



Figura 15. Trampa de grasas

Las aplicaciones que más consumo de energía concentran en la empresa de Asistencia Técnica REPARAUTOS S.A.S son: maquinaria e iluminación por un valor Consumo Energía para una cantidad de 222,00 KWH mensual y valor unitario de 570,17 para un valor total de 126.578,67 con una contribución de 25.315,73 para un total a pagar de 151.894,16

Aseo Integral Promoambiental Cali S.A E.S.P es de 555.836,00 y la tasa de seguridad (TS)- Gobernación Valle del Cauca es de \$2.151,84 y el alumbrado público es 38.892,00. Estos valores sumados al costo de acueducto, alcantarillado y energía dan como valor total a pagar 325.930,00 pesos mensuales.

De acuerdo a Fenerc (2007) para una correcta gestión energética de los talleres mecánicos es necesario conocer los aspectos que determinan cuáles son los elementos más importantes a la hora de lograr la optimización energética, conocimiento que nos permitirá un mejor

aprovechamiento de nuestros recursos y un ahorro tanto en el consumo como en el dimensionamiento de las instalaciones.

El consumo de energía como una variable más dentro de la gestión de un negocio adquiere relevancia cuando de esa gestión se pueden obtener ventajas que se traducen directamente en ahorros reflejados en la cuenta de resultados (Fenerc, 2007).

En la comparación que se hizo de los resultados en otras investigaciones realizadas para la valoración de la calidad en los procesos productivos de los talleres de mantenimiento, encontramos que algunos poseen problemas similares y que varias de sus inconformidades son consecuencia de una misma actividad.

En primer lugar, respecto al desarrollo de políticas ambientales que viene trabajando la empresa de Asistencia Técnica REPARAUTOS S.A.S, Gray y Bebbinton (2006) manifiestan que “nosotros podemos fomentar que las compañías desarrollen políticas ambientales innovadoras, las revelen en los estados financieros y las actualicen de manera regular...Nosotros podemos medir el desafío ambiental si cumplimos plenamente nuestra obligación como profesión para promover el interés público” y de acuerdo a las afirmaciones de Barraza y Gómez (2005), la concepción de contabilidad ambiental implícita en la propuesta de la ONU se orienta hacia un instrumento que por medio de la representación de las relaciones del desarrollo con el medio ambiente permita diseñar políticas gubernamentales económicas y ambientales, que consideren cuentas monetarias que incluyen información como gastos, costos ambientales y cuentas físicas que informan acerca de las características de los recursos naturales, así como su uso.

Para el caso de empresas dedicadas a la explotación minera, transformación industrial, construcción y demás empresas en donde como producto de la explotación de su objeto social genere residuos, emisiones, materiales contaminantes y demás que puedan afectar el medio ambiente o necesite la aplicación eficiente de medios de producción de recursos naturales de una manera sostenible, deberán ineludiblemente adoptar este tipo de políticas ambientales para soportar el accionar de sus operación con el reconocimiento del impacto que se produce al medio

ambiente, el ser humano y la sociedad, así como su recuperación o prevención en pro del mismo (Consejo Técnico de La Contaduría Pública, 2017).

De acuerdo a Florez (2010) el manejo, almacenamiento, envasado y transporte es uno de los puntos críticos debido a que el almacenamiento de ciertos elementos no se realiza en los lugares adecuados, por ejemplo, se encontraron toneles llenos de aceite usado en el área de pintura, además de esto no todos los toneles están rotulados con las especificaciones de sus contenidos.

El proceso que más contribuye a las emisiones de COV (compuestos orgánicos volátiles) es el pintado de un automóvil, lo que ocurre no sólo durante su fabricación sino durante su reparación y mantenimiento (Viñoles, Bastante, Lopez, Vivancos y Capuz, s.f).

En la prestación de los servicios de mantenimiento y reparación de los sistemas electrónicos y mecánicos del vehículo automotor, se involucra el cambio de piezas y partes que presentan fallas e interrumpen el funcionamiento óptimo del vehículo. Las piezas nuevas son instaladas en el auto, y las piezas usadas y/o dañadas son desechadas inadecuadamente en el espacio público o conducidos hacia el relleno sanitario (Castellanos y Corredor, 2015).

La Unidad Nacional para la gestión del riesgo en desastres-NGRD (2015) identifico los aspectos ambientales que se generan por el desarrollo de las actividades propias de la UNGRD en el centro nacional logístico-CNL- valoración de los impactos, determinando que durante la actividad desarrollada con el taller externo contratado para el mantenimiento correctivos y preventivos de vehículos y equipos de emergencia existe una generación de aceites usados, filtros de aceite, envases, trapos y estopas impregnados. Igualmente, por el mantenimiento y revisiones periódicas de los equipos de emergencia, se generan residuos peligrosos, contaminando el suelo. También se pueden generar derrames de aceites, líquidos hidráulicos, entre otros que por escorrentía o mal manejo de la emergencia puede presentarse la contaminación de fuentes de agua.

El origen de los vertimientos son las aguas residuales del lavado de los motores debido a que en las instalaciones puede haber contaminación en las operaciones de lavado de piezas y cuando se presentan derrames en los cambios de aceite (Narvaez, 2014) y según Falconi y Robalino (2016)

en su “estudio de Impacto Ambiental de un taller automotriz y desarrollo de plan de manejo de desechos peligrosos y seguridad ocupacional” analizaron que durante la reparación de motor en el taller se producen derrames y descargas de aceite, combustibles, refrigerantes en el sistema de alcantarillado, generando impactos negativos altos al recurso agua y suelo, las actividades que generan impactos negativos altos al recurso aire corresponden a reparación de motor y limpieza de componentes mecánicos, debido a que en el taller se producen vapores, gases y compuestos orgánicos volátiles que se desprenden de los hidrocarburos en grandes cantidades, contaminando el aire.

Además se analizó que durante el mantenimiento del sistema de frenos, cambio de discos, tambores y balatas se producen partículas de carbono y asbesto durante el proceso de limpieza del sistema de frenos de disco y tambores esto sumado a la falta de uso de equipos de protección y de productos especializados (limpiador de frenos) es perjudicial especialmente para el sistema respiratorio de los trabajadores, llegando a causar enfermedades como asbestosis, cáncer y mesotelioma

De acuerdo a DAMA (s.f) dentro de sus principales impactos ambientales se encuentran el vertimiento de efluentes con contenidos de grasas y aceites y sólidos generados en el lavado de vehículos principalmente, la generación de grandes cantidades de residuos primordialmente peligrosos representados en aceite usado, baterías, llantas, y repuestos usados, entre otros. Además, el consumo de energía y los índices elevados de ruido se constituyen en otros de los impactos propios de la actividad.

Según Astullido (2011) los impactos ambientales en el taller mecánico se relacionan con la generación de residuos sólidos, líquidos, ruido y emisiones, estas emisiones a la atmósfera pueden provenir de los vehículos en reparación al ponerlos en funcionamiento, o de productos en aerosoles limpiadores de carburadores, impermeabilizantes, etc y de acuerdo a Mendez y Escobar (2007) la identificación de los impactos ambientales permiten fijar objetivos y metas ambientales en una empresa, es decir que representa la base decisiva sobre la cual se debe implementar el Sistema de gestión ambiental.

De acuerdo a Castellanos y Corredor (2015) los principales aspectos ambientales que se identificaron en el sector mecánico automotriz en el barrio 7 de agosto en Bogotá mediante la matriz, derivados de las 2 etapas priorizadas (Reparación del vehículo; Mantenimiento y limpieza de equipos) se enlistan en la figura 16 con sus respectivos porcentajes de incidencia en el desarrollo de dichas etapas.

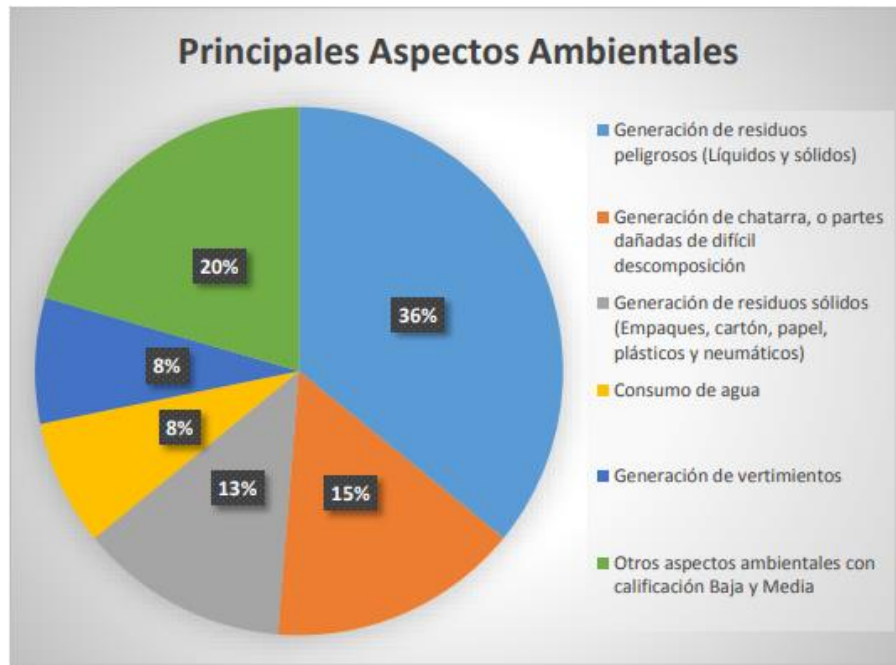


Figura 16. Principales Aspectos ambientales

Fuente: Castellanos y Corredor, 2015

En la figura 17 se muestran los impactos significativos encontrados en el taller automotriz Volkswagen de la empresa INDUATO los cuales son: disminución de los recursos naturales, efecto invernadero, reducción de la capa de ozono, Lluvia acida, smog, contaminación del suelo y degradación incontrolada del suelo, y contaminación del agua.

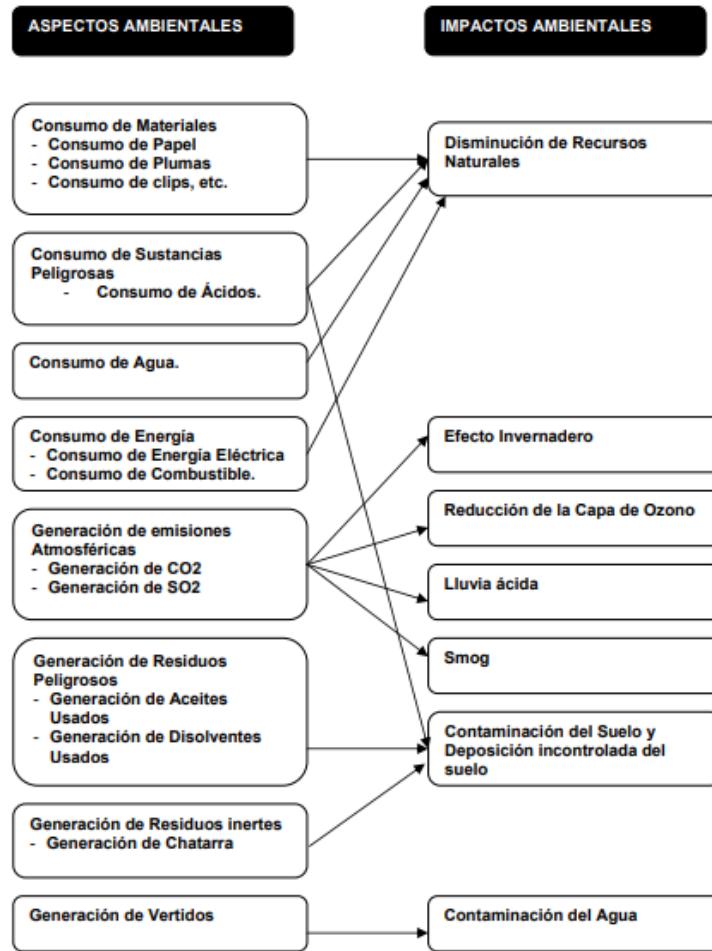


Figura 17. Aspectos e Impactos Ambientales en el taller Volkswagen

Fuente: Madrid (s.f)

En la investigación realizada por Narváez (2014) los operarios de los talleres consideran que los aspectos que más influyen en la contaminación ambiental dentro de los talleres, resaltados en color oscuro son: los residuos líquidos contaminantes con un 77,2%, los residuos sólidos con un 63,2% y la contaminación del aire con un 57,9% seguido de un 56,1% que piensan que influyen en la contaminación del agua, un 54,4% en la contaminación del suelo y un 56,1% en los riesgos para la salud de sus trabajadores, apenas un 5,3% considera que los talleres no contaminan el medio ambiente (ver figura 18).

Además, los operarios piensan que los impactos que mayor atención requieren en cuanto a su manejo y control dentro del taller, son los efluentes líquidos con un 41,2% seguido de las aguas

contaminadas con un 22,8%, el 12,3% de los encuestados considera que, la chatarra metálica y desechos sólidos ocuparían un tercer o cuarto lugar y los materiales varios contaminados se ubicarían como últimos (ver figura 19).

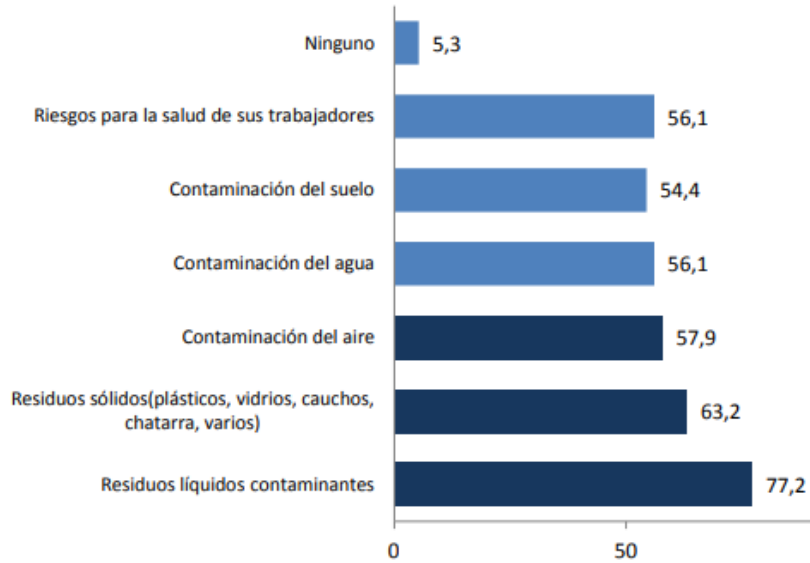


Figura 18. Aspectos que influyen en la contaminación ambiental
Fuente: Narváez, 2014

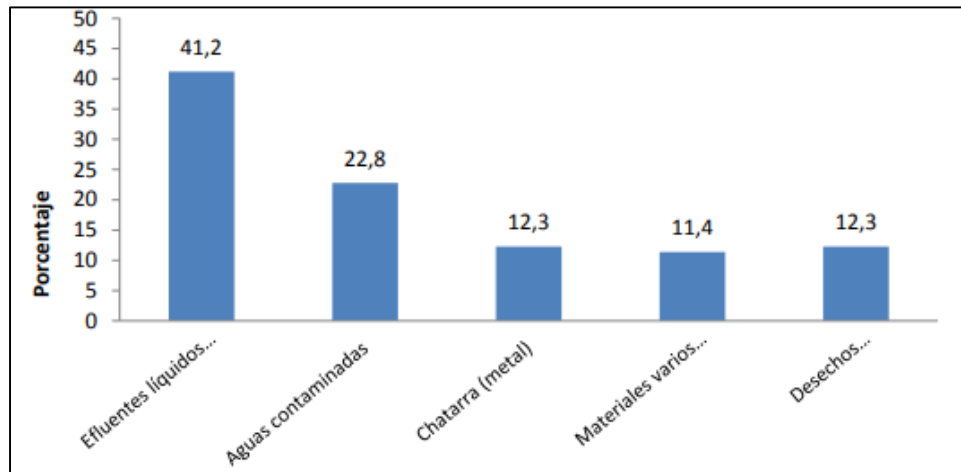


Figura 19. Prioridad de factores contaminantes
Fuente: Narváez, 2014

7.2 Relevancia de los factores ambientales identificados por medio del análisis multicriterio

La matriz mostrada en la tabla 8 permite obtener un listado de los impactos ambientales generados por las diferentes actividades sin ninguna evaluación u ordenamiento, para lo cual se hace necesario un análisis utilizando una calificación de tipo cuantitativa y poder conocer cual tiene mayor peso en los costos de la empresa, se asignaron pesos y significaciones distintos a los diversos aspectos e impactos ambientales detectados en la empresa REPARAUTOS como se muestra en la tabla 11 y 12, donde se observan unos valores asignados a las variables de 1-4 siendo 4 el valor de máxima gravedad del impacto y 3 el valor máximo de severidad y probabilidad.

Tabla 11. Importancia del impacto

Severidad (S)	Probabilidad (P)	Relevancia del impacto (T)
Gravedad del daño hacia el medio ambiente	Frecuencia de ocurrencia de un riesgo	Importancia del Impacto ambiental causado
Positivo 1	Muy poco probable 1	T=SxP
Medio 2	Poco probable 2	
Negativo 3	Cierto 3	

Fuente: Rodríguez, Carriel, Gavilanes y Echeverria, s.f

Tabla 12. Extensión, Peligro, Cantidad y Calidad del medio

Extensión (E)	Peligro (P)	Cantidad (C)	Calidad del medio (CM)
Espacio de influencia del impacto sobre el entorno	Grado de peligro que puede emitir sobre el entorno una sustancia	Volumen de sustancias emitidas hacia el entorno	Nivel del impacto generado y su posible reversibilidad
Puntual 1	No peligroso 1	Muy poca 1	Baja 1
Poco extenso 2	Poco peligroso 2	Poca 2	Media 2
Extenso 3	Peligroso 3	Alta 3	Elevada 3
Muy extenso 4	Muy peligroso 4	Permanente 4	Muy elevada 4

Fuente: Rodríguez, Carriel, Gavilanes y Echeverria, s.f

Tabla 13. Acciones a tomar

Grado de riesgo	Puntaje	Acciones a tomar
No significativo	0-16	No requiere acción
Bajo	7-12	El grado es tolerable. Se requiere monitoreo operativo, para mantener controles existentes
Medio	13-24	Requiere planificar medidas para reducir el grado de riesgo o mantenerlo bajo control
Alto	25-72	Tomar medidas para reducir el grado de riesgo en forma inmediata. Requiere monitoreo y cambios
Intolerable	73-100	El trabajo no debe continuar, hasta reducir el riesgo o buscar una medida diferente

Fuente: Rodríguez, Carriel, Gavilanes y Echeverria, s.f

Tabla 14. Análisis de los factores ambientales identificados

MANTENIMIENTO CORRECTIVOS O PREVENTIVOS				ESCENARIOS//ACTIVIDADES	CRITERIOS
MANTENIMIENTO DE FRENOS	USO DE AEROSOL	REFRIGERANTE	CAMBIO DE ACEITE	FACTORES/ASPECTOS AMBIENTALES	
Desconocimientos ambientales	Desconocimiento ambiental	Falta de procesos	Mal manejo de residuos	CAUSAS	
	Falta de aplicación de seguridad en el personal	Desconocimientos técnicos	Mala práctica técnica		
		Mal manejo de refrigerante residual	Desconocimiento técnico		
			Falta de procesos		

Afectación del agua	Afectación del suelo	Afectación del aire	Afectación de la salud	Afectación del aire y salud	Afectación del agua	Degradación del suelo	Afectación del suelo	Afectación del agua	ESCENARIOS DE RIESGOS						
													Positivo	1	(S)
2	2	2	2		2	2	2						Medio	2	
				3				3		3	3		Negativo	3	
				1		1							Muy poco probable	1	(Pro)
	2			2		3	3		2	2	2		Poco probable	2	
3		3	3								3		Cierto	3	
6	4	6	6	4	3	6	6	3	6	2	6	9	Relevancia del Impacto T=S*P		(T)
	1								1	1			Puntual	1	(E)
				2	2						2	2	Poco extenso	2	
3		3	3			3	3	3					Extenso	3	
													Muy extenso	4	
				1									No Peligroso	1	(P)
	2			2			2				2	2	Poco peligroso	2	
3		3	3			3	3		3	3			Peligroso	3	
													Muy Peligroso	4	
					2								Muy poca	1	(C)
	2			2			2			2	2	2	Poca	2	
3				3			3	3					Alta	3	
		4											Permanente	4	
					1		1						Baja	1	(CM)
		2	2	2			2		2		2	2	Media	2	
3	3				3					3			Elevada	3	
													Muy elevada	4	
1	8	1	1	8	9	9	1	9	9	9	8	8	Magnitud del Impacto Mg=E+P+C+CM		(Mg)
2		2	0				0								
7	3	7	6	3	27	5	6	27	5	1	4	7	Importancia del impacto Imp= Mg*T		(Imp)
2	2	2	0	2		4	0		4	8	8	2			

Fuente: Autores, 2019

Tabla 15. Valoración e importancia del impacto

RESULTADOS DE LA MATRIZ	Impacto	VALORACIÓN	IMPORTANCIA DEL IMPACTO
Mantenimiento de frenos	Afectación del agua, suelo, aire y salud	72	Alto
Uso de aerosoles	Afectación de aire y salud	32	Alto
Cambio de Refrigerante	Afectación de agua y suelo	60	Alto
Cambio de Aceite	Afectación de suelo y agua	72	Alto

Fuente: Autores, 2019

De acuerdo a la tabla 13 y los resultados mostrados en la tabla 15, se puede evidenciar que en los diferentes procesos realizados en la empresa de Asistencia Técnica REPARAUTOS S.A.S el mantenimiento de frenos, uso de aerosoles, cambio de refrigerante y cambio de aceite tienen una valoración de 72 puntos cada uno con una importancia alta con una afectación del agua, suelo, aire y salud lo que implica que la empresa debe tomar medidas para reducir el grado de riesgo en forma inmediata, se requiere monitoreo y cambios ya que existe la posibilidad de llegar a una importancia de impacto intolerable (73-100) obligando a suspender todas las actividades de la empresa hasta reducir el riesgo o buscar una medida diferente.

Según CIMPAR (s.f) los impactos ambientales asociados a los talleres de reparación de autos se relacionan principalmente con la generación de residuos sólidos y líquidos y en pequeña escala emisiones y ruidos. En el estudio “diseño de herramientas para la gestión de prácticas ambientales en los talleres automotrices de Armenia” realizado por Ospina y Sanchez (2013) se determinó que el inadecuado uso de los elementos contaminantes utilizados por los talleres automotrices en Armenia ocasiona un impacto negativo en los recursos naturales agua, aire y suelo, lo que en un futuro no muy lejano puede ocasionar un deterioro absoluto de los mismos, impidiendo el uso de las tierras, acabando con la potabilización de las aguas y emitiendo gases que afectan el aire de la ciudad y contribuyen al calentamiento global, deteriorando así la calidad de vida de los residentes de la ciudad y especialmente de las comunidades que habitan cerca a los talleres.

Agua

Desde estos últimos 10 años en Colombia se ha visualizado una alta degradación y sobreexplotación del recurso hídrico; por lo que el Gobierno crea un marco estadístico que proporciona cuentas macroeconómicas para la formulación de políticas “verdes” que ayuden de manera eficiente y eficaz al control del recurso, generando con ello una inversión ambiental basada en tres elementos fundamentales, como lo son: “la rentabilidad económica, el progreso social y la conservación del medio ambiente y de sus recursos” (Leudo, 2012). Dentro de este marco se encuentran el Sistema Nacional De Contabilidad Ambiental y Económica para El Agua (SCAEAgua), que se enfoca en el vínculo económico para la medición de flujos y stocks en términos físicos y monetarios, permitiendo sintetizar conceptos que proveen información hidrológica y económica sobre el suministro, uso físico, cuentas de emisiones, cuentas híbridas y económicas, cuentas de calidad y de valorización de los recursos hídricos; dentro de un sistema contable que permite describir la dinámica desde su extracción del ambiente a la economía y el retorno al medio ambiente en forma de vertimientos (Moreno y Casallas, 2018).

“Según la EPA (2013) la Agencia de Producción Ambiental de los Estados Unidos explica que un galón de aceite lubricante usado contamina a un millón de galones de agua, la misma que satisface las necesidades de cincuenta personas por un año” (Torres, 2014) y de acuerdo a Barrera y Velecela (2015) el aceite usado automotriz contiene ciertas partículas que en combinación con el agua pueden fácilmente disolverse y filtrarse en las profundidades de los suelos acuáticos; con lo cual vienen a causar la muerte de la fauna y flora de ríos, mares u océanos al transcurso de los años.

Suelo

El aceite al ser derramado en la tierra, provoca infertilidad en el suelo debido a que el aceite usado contiene hidrocarburos que producen la muerte del suelo y transforma la vegetación en inerte. Además el aceite derramado en el suelo causa un efecto nocivo en el ambiente, ya que este al entrar en contacto con la luz del sol y ayuda del aire emana compuestos tóxicos, permitiendo de esta manera que estos compuestos sean filtrados a través del suelo y contaminen el mismo (Barrera y Velecela, 2015).

Aire

“Cinco litros de aceite quemados contaminan con plomo y otras sustancias nocivas 1.000.000 m³ de aire, que es la cantidad de aire respirada por una persona durante tres años” (Suntaxi, 2012) y según Barrera y Velecela (2015) si el aceite usado se quema, solo o mezclando con el fuel-oil, sin un tratamiento y un control adecuado origina importantes problemas de contaminación y emite gases muy tóxicos, debido a la presencia en este aceite de compuestos de plomo, cloro, fósforo, azufre, etc”.

Según la Agencia de Noticias Univalle (2017) la calidad del aire que respiramos en las ciudades representa un gran reto en contaminación y salud pública; en 2016 Medellín estuvo en alerta roja por la baja calidad del aire, el 23 de marzo de este año la alerta fue declarada en todo el Valle de Aburrá, situación que requirió restricciones en la movilidad para disminuir la contaminación. Ciudades como Bogotá y la zona industrial de Yumbo (Valle) también presentan altos índices de contaminación, aunque su geografía propicia la circulación del aire, ayudando a reducir la cantidad de material contaminante.

La actividad del taller genera principalmente distintos tipos de contaminantes atmosféricos: gases de combustión de calderas de calefacción, cabinas de pintado, motores, etc., y las emisiones derivadas del pintado de vehículos y del consumo de disolventes en general, etc (Bejerano, 2012).

Salud

El aceite usado automotriz tiene un efecto peligroso y terminal para el ambiente y la salud del ser humano, debido a que por la consistencia que este tiene provoca una serie de inconveniencias en los distintos medios donde es vertido o derramado, causando así una alteración total del entorno al cual se encuentra afectando (Barrera y Velecela 2015).

Según Molina y Rankin (2013) identificaron que existe una falta de conocimiento y consciencia en la comunidad caleña sobre toda la reglamentación que regiría el manejo y la disposición de estos residuos.

El aumento en el uso indiscriminado de materias primas, sin un programa de reutilización que lo disminuya, genera altos impactos ambientales evidenciables en la disminución de la disponibilidad de los recursos naturales, contaminación del agua y el suelo, así como presentar una contribución al daño de la capa de ozono y contribución al aumento en el efecto invernadero.

Las actividades desarrolladas en los diferentes procesos de la empresa de Asistencia Técnica REPARAUTOS S.A.S generan aspectos ambientales que actualmente no reflejan severos impactos en el medio ambiente, sin embargo se amerita la elaboración de un plan de manejo ambiental que permita el control y prevención para minimizar y/o mitigar los impactos que originan riesgos mayores al medio ambiente.

7.3 Beneficios contables de los procesos ambientales identificados en la empresa Asistencia Técnica Reparautos S.A.S

El contador Público debe reconocer, valorar e informar sobre pasivos o beneficios medioambientales con el fin de concientizar a la Administración sobre estos temas y disminuir los impactos financieros negativos que estos le puedan generar a la organización empresarial y a las comunidades (Fonseca, 2011).. Es decir que al proporcionar esta información las empresas van a poder reconocer y evidenciar dentro de su contabilidad el impacto que esto genera en sus actividades operativas

De acuerdo a Torres y Cuevas (2012) con mayor información sobre los posibles efectos futuros de productos de la empresa sobre el medio ambiente, las empresas están en mejores condiciones para pronosticar los beneficios y determinar si las acciones actuales pueden aumentar los beneficios o reducir los costos para el medioambiente y la empresa; una empresa que define cuáles son sus costos ambientales puede determinar las maneras de disminuir, ya sea disminuyendo el uso de determinados elementos y utilizando sustitutos o cambiando el proceso de fabricación para una alternativa menos costosa, estas técnicas permiten a una compañía ser más eficiente económicamente y mejorar su posicionamiento en el mercado.

La contabilidad ambiental debe ser prioritaria en la empresa de Asistencia Técnica Reparautos S.A.S de modo que sirva para cuantificar, registrar e informar los daños causados al medio ambiente y las acciones preventivas o correctivas necesarias para evitarlas, al momento de su aplicación se deben tener en cuenta las normas vigentes según sea el caso y de acuerdo a cada empresa, obteniendo beneficios como optimizar la gestión medioambiental y reducir la contaminación, innovación ecológica, mejorar la reputación de la empresa de cara a los clientes, posibilidad de obtener el certificado ISO 14000 y beneficios económicos fruto de la inversión en máquinas más eficientes que gasten menos energías.

El desarrollo sustentable requiere que el medio ambiente no sea un bien libre, sino que sea susceptible de una valoración adecuada, que permita reconocer el valor económico total de un recurso natural, e incluya no sólo valores indirectos e indirectos presentes, sino también los valores futuros derivados de su valor de uso y de no uso. Dicha asignación de valor permitirá que quienes utilicen los recursos ambientales incurran en un costo, el cual podrá ser reconocido contablemente y tendrá influencia en los procesos de decisiones económicas (Vega y Rajovitzky, s.f)

De acuerdo con Guitart (2012) los activos ambientales son componentes de la Tierra, vivos o no vivos, que se manifiestan naturalmente y que en conjunto constituyen el entorno biofísico, que puede proporcionar beneficios a la humanidad. Aunque se manifiestan naturalmente, muchos activos ambientales son objeto de transformación en diversa medida por actividades económicas, ya que puede afectar su producción, viabilidad y mantenimiento. En el Marco Central establecido por el SCAE se le da una gran importancia a los componentes individuales del medio ambiente que suministran materiales y espacio para todas las actividades económicas, dentro de estos se encuentran aquellos recursos minerales y energéticos, madereros, hídricos, y componentes de la tierra. De acuerdo con esto se propende en suministrar normativas que se enfoquen en el cuidado o mantenimiento de estos recursos (CEPAL, s.f).

El entendimiento de los costos ambientales y del desempeño de procesos y productos puede promover un costeo y una fijación de precios más exactos y puede ayudar a las empresas en el

diseño de procesos, productos, y servicios más preferibles ambientalmente y por consiguiente darle una ventaja competitiva a la empresa (Mesias, 2015).

Entre los principales objetivos del mantenimiento se encuentra con mayor prioridad la rentabilidad de una empresa; por ello el mantenimiento debe estar orientado a conseguir la mayor rentabilidad posible haciendo posible un equilibrio entre los costes de falta de mantenimiento y los de un mantenimiento excesivo o innecesario (Apolo y Matevelle, 2012) , en la figura 20 se detallan los costes generados por la realización de mantenimiento en una empresa, también se presentan los costes que implica la falta de éste:

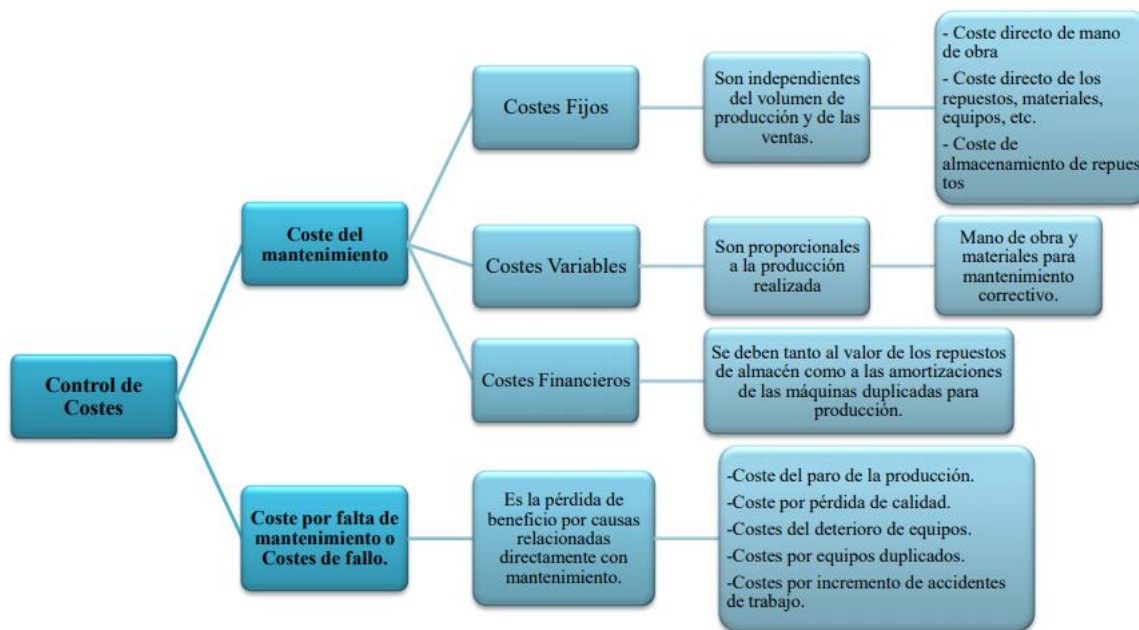


Figura 20. Costos de mantenimiento

Fuente: Apolo y Matevelle, 2012

En algunos sectores se considera que los contadores no tienen opción para acometer los asuntos ambientales en todos los puntos de las empresas, lo cual es erróneo, pues en la medida en que una empresa tenga un registro más completo de los costos ambientales, reconocerá más claramente las ventajas financieras de la prevención ambiental (Lezca, s.f).

Al identificar costos ambientales que no se habían tenido en cuenta, está contabilidad provee a los sistemas de gestión ambiental con información adicional que puede facilitar la toma de

decisiones y la adopción de estrategias operacionales en la empresa, descubriendo nuevas oportunidades para minimizar costos, o invertir en tecnologías y materiales (Leal, 2005).

Según Cammarano (s.f) los gastos que la empresa efectúa para evitar la contaminación generalmente se registran, el principal problema es que no se encuentran clasificados como gastos ambientales y es muy difícil su identificación. Una eficiente contabilización de los gastos ambientales es crucial para el mantenimiento de la empresa en el largo plazo, aunque es necesario un control de los gastos ambientales en aquellas empresas donde el componente de éstos es más alto

La industria automotriz colombiana representa el 6,2% del PIB y emplea el 2,5% del personal ocupado dentro de la industria manufacturera convirtiendo a Colombia en el quinto productor de automóviles en Latinoamérica (Salgado y Rodríguez, 2010).

De acuerdo a Narvaez (2014) la utilización de los equipos y herramientas, como el desecho y disposición de los materiales utilizados, cumplen un papel fundamental dentro de los costos de las empresas, la contaminación en los talleres y el impacto ambiental en general, así que parte de la acción para mitigar su efecto nocivo y del mal uso es la capacitación continua al personal, la manera de concientizarlos y generar una cultura organizacional amigable con el medio ambiente. Después de la aplicación de unas respectivas medidas se podrá notar una disminución de los impactos ambientales y la reducción de costos.

Reconocer y revelar costos ambientales asociados a un proceso, a un producto, a una planta o a una unidad organizacional es importante para una buena toma de decisiones, aunque su identificación no tenga ningún efecto en los estados financieros (Von Bischoffshausen, 1996). De acuerdo a Colmenares, Adriani y Valderrama (2015) la empresa puede contabilizar y llevar un registro sobre los costos ambientales, derivados del consumo de los recursos naturales, de la prevención, reducción y restauración de los impactos ambientales negativos de la actividad productiva realizada por una empresa.

Una mejor administración de los costos ambientales puede redundar en un mejor desempeño ambiental y beneficios significativos para la salud humana (Lezca, s.f) y de acuerdo a Hernandez

(2014) valorar económicamente al medio ambiente es encontrar la disposición a pagar por obtener los beneficios ambientales o por evitar los costos ambientales por el uso de un bien ambiental, así como revelar el verdadero costo del uso y escasez de los recursos naturales.

Según Chacón y Tulcan (2012) para lograr la implementación de una gestión integrada de residuos sólidos que incluye gran variedad de elementos, acciones y prácticas administrativas, se cuenta con políticas establecidas por el gobierno nacional que incluyen parámetros generales que los gobiernos municipales deben cumplir, no obstante, el programa debe complementarse por estos para un desarrollo más controlado y de acuerdo a las necesidades específicas de cada región.

La falta de información clara puede ser aprovechada por actores ajenos a la organización, lo que puede desencadenar en una mala imagen para la compañía, pues estamos en una época en que la competencia ya no se mide solo por la calidad de sus productos, sino por su relación con el medio en el cual opera (Orrego, s.f). Tal como afirma Mejía (2010) la emisión de información ambiental no es suficiente para afirmar que existe un compromiso de protección y conservación de la naturaleza. Sin embargo, si la empresa posee información clara al respecto, este tipo de riesgos se reducen significativamente.

Por esta razón, para una adecuada metodología para los procesos ambientales dentro de la empresa Asistencia Técnica Reparautos S.A.S primero debe contar con una política para elaborar los objetivos ambientales los cuales deben ser medibles mediante unos indicadores, además de definir las metas y los responsables.

La empresa debe establecer las actividades de Controles operacionales para los aspectos e impactos significativos mostrados en la tabla 8 y elaborar los que se considere hace falta para asegurar el control de la operación en el sistema ambiental. Además deben adecuar y señalar una bodega de almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos con los requerimientos específicos para el almacenamiento de los residuos según su característica de peligrosidad.

8 DISCUSIÓN

Al identificar los factores ambientales de la empresa REPARAUTOS S.A.S. dando cumplimiento al primer objetivo específico planteado para este trabajo se encontró que, comparando lo ideal en cuanto al almacenamiento y disposición de los diferentes materiales utilizados con lo observado en las instalaciones de la empresa REPARAUTOS, es necesario realizar modificaciones en dichas instalaciones con el fin de poder disponer de manera adecuada los diferentes residuos generados por la actividad de la empresa, teniendo en cuenta que las condiciones de almacenamiento es uno de los factores más influyentes en la estimación del volumen de almacenamiento (Marmolejo, 2013) y de los residuos generados (DAMA, s.f.).

Sin embargo, es claro que de acuerdo con otras investigaciones es común que se presente este tipo de problemas en las diferentes industrias o establecimientos comerciales, cuya actividad económica genera residuos similares a los generados por la empresa REPARAUTOS, y el desarrollo de políticas ambientales son necesarias y ayudarían a mitigar los daños al medio ambiente como obligación de la profesión, con el fin de llamar la atención e interés de las comunidades (Gray y Bebbinton, 2006) y de los gobernantes para el desarrollo de políticas públicas medioambientalmente proteccionistas (Barraza y Gómez, 2005).

En otras industrias surgidas en torno al trabajo de mantenimiento automovilístico se generan también residuos cuyo almacenamiento y disposición es de vital importancia en la reducción de emisiones de compuestos químicos peligrosos, tal es el caso de la industria de pintura para vehículos durante sus procesos de reparación y mantenimiento en los que según la investigación de Florez (2010), se encontró el almacenamiento de desechos en el lugar equivocado y en contenedores sin el rótulo especificado como se esperaba y se debe presentar. Adicionalmente, al igual que en REPARAUTOS la investigación hecha por Castellanos y Corredor (2015) arrojó como resultado que, en una empresa de mantenimientos de vehículos, las piezas usadas y/o dañadas son desechadas, en muchos casos, de manera inadecuada lo que genera un aumento en los daños medioambientales generados por esta industria, que se disminuirían mediante la implementación de mejores procesos de contabilidad y disposición ambiental.

Los costos ambientales son crecientes, como consecuencia de presiones legales y comerciales. Sólo un registro apropiado de ellos permitirá el control necesario (Lezca, s.f). El registro de costos y desempeño ambiental es un apoyo indispensable para el desarrollo y operación de un sistema de gestión ambiental, que rápidamente se está convirtiendo en una necesidad estratégica para las empresas

Como contraste y referente se tiene el caso de los Talleres Especializados Autonal en los cuales se tienen también los riesgos presentados en los talleres de REPARAUTOS pero aumentados por la mayor cantidad de servicios y clientes que tiene, sin embargo pone en práctica diferentes métodos y procesos que permiten tener un control de sus residuos mediante la correcta disposición y almacenamiento de los mismos, sumado al convenio realizado con otra compañía dedicada a la disposición final de los residuos recolectados. Esta empresa pone en las instalaciones de todas sus sucursales diferentes prácticas que llevan a hacer una correcta separación de los desechos generados, aunque presenta ciertas falencias menores a corregir, también sigue algunos procesos para el tratamiento de aguas residuales, por medio del uso de una planta de tratamiento propia que permite evitar el derrame de aguas contaminantes a los afluentes cercanos, sin embargo no es suficiente a la fecha en que se realizó el estudio debido a un exceso en la concentración de aceites y grasas. Autonal también tiene inconvenientes por concepto de emisiones de diferentes gases contaminantes y de ruido que, por sus concentraciones representan un riesgo directo para la salud de sus trabajadores por lo que, en este campo deben poner en marcha algunas medidas y acciones que lleven a mitigar dicho riesgo. Al finalizar dicho estudio se generan una serie de recomendaciones que de ponerse en práctica permitirán un aumento en la eficiencia del cuidado ambiental de la empresa Autonal, que de entrada es muy alto ya que da cumplimiento a la mayoría de las normativas vigentes a la fecha del estudio (Cifuentes, 2010)

Después de realizar en análisis multicriterio para las actividades de la empresa REPARAUTOS, dando respuesta al segundo objetivo específico planteado por el presente trabajo investigativo, se obtuvo que la actividad de mantenimiento de frenos es valorada con 72 puntos a partir de la matriz de análisis multicriterio, lo que indica un alto impacto para el medio ambiente por tal razón se debe tener en cuenta que este es un factor que incidirá altamente en las inversiones que

debe hacer la empresa con el fin de minimizar o mitigar dicho impacto ambiental de manera inmediata y hacer un monitoreo al tema en cuestión. Este resultado contrasta con el obtenido para el caso del estudio a la empresa Autonal, en el que no se hace un estudio para esta actividad específica, sino que se incluye en la actividad de reparación general del vehículo para la cual el análisis multicriterio arroja una valoración de 24 puntos que indica un grado de riesgo medio lo que sugiere que se debe planificar medidas con el fin de reducir dicho grado de riesgo y mantenerlo controlado, entonces, en este caso la empresa Autonal debe hacer menos inversiones al respecto gracias a que ya presenta procesos que le permiten reducir su impacto medioambiental para esta actividad (Cifuentes, 2010).

El cambio de aceite de un vehículo es una actividad que genera bastantes fuentes de riesgo medioambiental ya que se desechan sólidos contaminados de aceite utilizado y el líquido mismo objeto del cambio, por lo cual se debe ser muy cuidadoso al momento de diseñar e implementar los mecanismos y/o procesos modelo para dicha actividad, e infortunadamente resulta muy fácil perder el control en este asunto y más cuando se trata de una entidad comercial, sin embargo es necesario para el caso de las dos empresas analizadas en este punto, que se tomen medidas para reducir su impacto ambiental producto de esta actividad, dado que ambas empresas presentan un alto riesgo con unas valoraciones de 72 para REPARAUTOS y de 31 para Autonal (Cifuentes, 2010), siendo el primero objeto de preocupación ya que está muy cercano a alcanzar un nivel de riesgo intolerable lo que indicaría la obligatoriedad de suspender dicha actividad. En este caso, a pesar de presentar un alto riesgo, el resultado obtenido por Autonal para esta actividad indica un mejor rendimiento, quizás ejemplificante para la organización de la empresa REPARAUTOS

A partir del análisis multicriterio para ambas organizaciones, REPARAUTOS y Autonal, se puede inferir que aunque esta última presenta un menor factor de riesgo medioambiental en sus actividades, ambas deben ser objeto de preocupación para sus organizaciones y dirigentes, ya que el análisis para ambas arroja la conclusión de riesgo medioambiental alto, por lo que se deben poner en marcha medidas y procedimientos que les permitan reducir sus impactos sobre el medio ambiente antes que se salga de control y deban ser suspendidas sus actividades con el objeto de preservar el cuidado del medio ambiente. Las organizaciones están obligadas a mantener un análisis permanente de las premisas del entorno, con el fin de identificar a tiempo el

impacto y las repercusiones que tienen en ella, y de la misma forma no afecte en la toma de decisiones y desarrollo operativo de la organización y de acuerdo con Arano, Cano y Olivera (s f) toman recursos e insumos (inputs) como materias primas, dinero, mano de obra y energía entre otras, los transforman a través de la operación de sus funciones (producción, y/o servicios (outputs) y después los vuelven a enviar al ambiente externo en forma de productos.

La evaluación e información pública a cerca de pasivos y costos ambientales significativos generados por la responsabilidad legal de la empresa por daños ambientales, la amortización de algunas inversiones ambientales, el efecto de algunas normas sobre el principio de empresa en marcha y el tratamiento de desechos de emisión transables hacen parte de los aspectos más importantes y que deben ser tenidos en cuenta por las organizaciones empresariales (Lezca, s. f) ya que hacen parte de los beneficios contables de los procesos ambientales que se identificaron en la empresa REPARAUTOS S.A.S., y cuya determinación es sugerida por el tercer objetivo específico enunciado en el presente trabajo investigativo.

Es importante dedicar atención a los costos ambientales actuales, futuros y potenciales de la empresa para alcanzar metas de reducción de gastos ambientales, aumento de ingresos y mejoramiento del desempeño ambiental.

9 CONCLUSIONES

Mediante los procesos llevados a cabo en la investigación realizada, se propuso la contabilización de los factores ambientales de la empresa REPARAUTOS S.A.S. a partir de la identificación de estos según las actividades que se realizan al interior de sus instalaciones. La recolección de evidencias como fotos, datos medidos en el sitio y encuestas aplicadas a operarios y directivas, permitió tener conocimiento de primera mano acerca de los diferentes aspectos que causan un impacto medioambiental por parte de la empresa. A partir del análisis multicriterio se pueden identificar y cuantificar más clara y precisamente los factores ambientales para la empresa, y se propuso un formato específico para la cuantificación de los desechos sólidos generados.

Se logró identificar que los factores ambientales más representativos para la empresa REPARAUTOS S.A.S. son, en este orden de más a menos influyentes, los efluentes líquidos producto de actividades como cambios de aceite a los vehículos de sus clientes, aguas contaminadas producto del lavado, chatarra obtenida de las piezas desechadas, y otro tipo de desechos generados por sus actividades comerciales. En cuanto a la percepción de los operarios de la empresa, los aspectos que más influyen en la contaminación ambiental son en este orden, los líquidos contaminantes, residuos sólidos, contaminación del aire, contaminación del agua, riesgos para la salud de los trabajadores y finalmente la contaminación del suelo cercano a las instalaciones de la empresa.

La contabilidad ambiental toma una gran relevancia para establecer el grado del impacto que presenta la aplicación de políticas y los instrumentos para su regulación y control sobre el medio ambiente, por ello es necesario establecer los parámetros que esta pueda brindar toda la información que sea pertinente, viable, y relevante para su conformación dentro del ámbito social mundial. Como producto del análisis multicriterio, se logra determinar que es muy necesario y urgente poner en marcha procesos que permitan mitigar y reducir el impacto medioambiental de diversas actividades realizadas por la empresa, tales como el mantenimiento de frenos debido a la generación de residuos sólidos peligrosos; uso de aerosoles debido a su

impacto negativo en el aire al liberar gases peligrosos; cambio de refrigerante y de aceite debido a la contaminación que genera en el agua y el suelo. Además, la actividad de cambio de aceite de los vehículos clientes de la empresa supone un alto riesgo tanto para el medio ambiente como para los intereses empresariales de REPARAUTOS S.A.S., debido a su valoración cercana a los límites máximos permisibles de impacto ambiental generado por las diferentes actividades de las empresas.

Los beneficios en la implementación de la contabilidad ambiental en la empresa de Asistencia Técnica REPARAUTOS S.A.S radica en que este puede lograr la riqueza ambiental y de igual manera el bienestar social debido a que depende de la calidad del medio ambiente en que se encuentre y ejerciendo la profesión contable de la mano con la conservación los recursos naturales se puede realizar una valoración económica del costo ambiental. Además podrá comunicar aquellos aspectos e impactos ambientales mostrando un desempeño ambiental sobresaliente y de esta manera lograr reportar rendimientos financieros más elevados.

10 RECOMENDACIONES

Se recomienda buscar a una persona que se encargue de velar por el cumplimiento del SGSST para que desarrolle de manera lógica y por etapas la mejora continua en la empresa REPARAUTOS, previniendo incidentes y accidentes laborales, a través de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el trabajo.

Las trampas de grasas tienen un límite de retención por lo tanto se recomienda llevar un registro del mantenimiento de las trampas grasas para evitar que se obstruya y se generen olores indeseables.

Se recomienda la compra de puntos ecológicos para facilitar la tarea de separación en la fuente de los residuos y la contratación de un gestor autorizado para la recolección de los residuos aprovechables permitiendo.

Los residuos aprovechables se pueden utilizar nuevamente como materias primas para la producción de otros productos, por el contrario los no aprovechables por sus propiedades químicas no son útiles para fabricación de otros artículos.

Se deben colocar los bidones sobre una estiba para evitar que estén en contacto con el suelo, y utilizar el embudo para depositar los aceites usados en el mismo, además se deben organizar los productos de forma ordenada y rotulada para evitar confusión

Se recomienda identificar los residuos tanto en la fuente de generación como en el centro de acopio. Es prudente establecer una ruta para la recolección de los residuos peligrosos identificando previamente los sitios de mayor generación y acumulación de los mismos. Áreas designadas para el almacenamiento de estos residuos, superficies regulares, limpias y ordenadas en donde se clasifican los residuos y se evita al máximo el derrame de alguno de los elementos.

11 BIBLIOGRAFIA

- Arano, Cano y Olivera (s.f). La importancia del entorno general en las empresas. Consultado el: 20 de junio de 2019. Disponible en: <https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/04/06CA201202.pdf>
- Agencia de Noticias Univalle, (2017). Científicos estudian contaminación del aire en Colombia. Consultado el: 04 de julio de 2019. Disponible en: <https://www.univalle.edu.co/medio-ambiente/contaminacion-colombia>
- Agencia Europea Del Medio Ambiente, (1999). Contabilidad ambiental: Medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa. Barcelona: Agencia Europea del Medio Ambiente.
- ANLA, (2017). Guía Técnica para la identificación de aspectos e impactos ambientales en la ANLA. Consultado el: 3 de junio de 2019. Disponible en: http://portal.anla.gov.co:93/sites/default/files/Comunicaciones/sgc/gestion_administrativa/guia_tecnica_para_la_identificacion_de_aspectos_e_impactos_ambientales.pdf
- Alcaldía de Santiago de Cali (2008). Manual de implementación de sistemas de gestión integral de residuos sólidos en eventos masivos. Santiago de Cali, p.5-8
- Apolo, C. y Matovelle C, (2012). Propuesta de un plan de mantenimiento automotriz para la flota vehicular del gobierno autónomo de la ciudad de Azogues. Ecuador.
- Astullido. P, (2011). Estudio y evaluación ambiental del taller mecánico de vías del austro. Universidad de Cuenca. Consultado el: 19 de junio de 2019. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2610/1/tm4474.pdf>
- Barraza y Gómez (2005). Aproximaciones a un concepto de contabilidad ambiental. Bogotá: Editorial Universidad Cooperativa de Colombia, EDUCC.
- Barrera. L y Velecela. F, (2015). Diagnóstico de la contaminación ambiental causada por aceites usados provenientes del sector automotor y planteamiento de soluciones viables para el gobierno autónomo descentralizado del Cantón Azogues. Universidad Politécnica Salesiana.
- Belanger. J, (1995). The rol of the ICCA in a Global Context. Seminario Internacional "Qualidade e Atuacao Responsable: Gerenciando a Indústria Química no ano 2000. Sao Paulo. 9p.

- Bejerano. R, (2012). Implicaciones ambientales de la actividad del taller y cumplimiento legal. Revista Seguridad y medio ambiente. No. 125.
- Bejarano. Y & Chavarro. J, (2017). Análisis de los aportes de la contabilidad ambiental a la gestión empresarial en el marco de la responsabilidad social en Colombia. Pontificia Universidad Javeriana Cali. Cali
- Bischhoffshausen, Werner 1997 “Una visión general de la contabilidad ambiental”. Revista Contaduría y Administración, volumen 186, número 20.
- Buriticá. A, (2012). Sostenibilidad ambiental para pymes del subsector de metalmecánica en Bogotá. Universidad EAN. Bogotá.
- Cammarano, (s.f). La Contabilidad de Costos y Costos Ambientales . Punta del Este, Uruguay
- Carvajal, F. (2008). Problemática Ambiental por Manejo de Residuos de Aceite Vehicular. Obtenido de <http://aupec.univalle.edu.co/informes/2008/noviembre/filtrosaceite.html>
- Casanoves. J, (2017). Fundamentos de Branding. Claves para construir una marca poderosa. Editorial Profit. Barcelona. Primera edición.
- Castellanos. A y Corredor. M, (2015). Propuesta metodológica de gestión ambiental con criterios bio éticos para el sector mecánico automotriz en el barrio 7 de agosto de Bogotá. Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas facultad de medio ambiente y recursos naturales administración ambiental
- CIMPAR (s.f). Buenas Prácticas Ambientales en lavaderos de automotores, talleres mecánicos y lubricentros. Municipalidad de Rosario. Secretaria de Servicios Públicos y Medio Ambiente, Consultado el 04 de julio de 2019. Disponible en: <http://www.cimpar.org.ar/wp-content/uploads/2010/04/Manual-BPA-Lavaderoa-Talleres-y-Lubricentros.pdf>
- CISTEMA-SURATEP, (2007). Extintores Portátiles. Consultado el: 9 de junio de 2019. Disponible en: https://www.arlsura.com/images/stories/documentos/articulo_extintores.pdf
- Colmenares, L., Adriani, R y Valderrama, Y. (2015). Representación contable desde la perspectiva del impacto ambiental empresarial. En el contexto del desarrollo de actividades industriales en Latinoamérica. Cuadernos de Contabilidad. Vol 16 no. 41 Bogotá. doi.org/10.11144/Javeriana.cc16-41.rcpi
- Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, (1984). Nuestro Futuro Común. Consultado el: 25 de abril de 2019. Disponible en: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0506189>

- Consejo Técnico De La Contaduría Pública. (2017). Adopción por primera vez de la NIIF para las pymes. Obtenido de adopción por primera vez de la NIIF para las pymes: http://www.ctcp.gov.co/puerta/athena/_files/docs/1472851988-3350.pdf
- Cubides. A, (2017). Importancia y aplicabilidad de la contabilidad ambiental en las empresas colombianas. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá
- Cuesta, C. F. (2004). Marco conceptual de la contabilidad ambiental. Una propuesta para el debate. *Contabilidad y Auditoría*, 33
- Chacon y Tulcan (2012). Caracterización y cuantificación de residuos en el zoológico de Cali y generación de procesos de cambio en torno al plan de gestión integral de residuos sólidos PGIRS. Universidad ICESI. Santiago de Cali
- Chan, C. C. (2005). Contabilidad ambiental. Evaluación de la problemática ambiental y su influencia económico - contable. *Revista Alternativa Financiera*, 2(2), pp. 10-12.
- CVC. (2012). Plan de Gestión Ambiental Regional 2002-2012. Recuperado el 17 de Marzo de 2013, de http://www.cvc.gov.co/portal/att.php?f=images/CVC/Gestion_Corporativa/Planes_y_Programas/Planes_de_Gestion_Ambiental_Regional/Plan%20de%20Gestion%20Ambiental%20Regional%202002%202012.pdf
- CVC (2016). Vence el plazo para diligenciar registro RESPEL. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. Consultado el: 30 de junio de 2019. Disponible en: <https://cvc.gov.co/carousel/2165-vence-el-plazo-para-diligenciar-registro-respel>
- DAMA, (S.f). Oportunidades de Producción más limpia en el sector de servicio automotriz. Guía para empresarios. Alcaldía Mayor de Bogotá. Departamento Técnico Administrativo Medio Ambiente
- Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial
- Environmental Protection Agency (EPA), (2013). Financial Accounting Standards Board (FASB) . Generally Accepted Accounting Principles (GAAP). Consultado el: 22 de abril de 2019. Disponible n: <http://www.epa.gov/espanol/>

- Falconi y Robalino, (2016). Estudio de Impacto Ambiental de un taller automotriz y desarrollo de plan de manejo de desechos peligrosos y seguridad ocupacional. Universidad Internacional del Ecuador. Facultad de Ingeniería Mecánica Automotriz. Quito.
- Fenerc (2007). Guía de ahorro energético en los talleres de reparación de automóviles. Madrid. Consultado el: 20 de junio de 2019. Disponible en: <https://es.slideshare.net/eddymontielramos1/gua-de-ahorro-energtico-para-talleres-automotrices>
- Florez. C, (2010). Propuesta para el mejoramiento de la gestión ambiental en los concesionarios automotrices regional Manizales en sus actividades de post venta en servicios de mantenimiento y reparación. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira.
- Franco.Y, (2014). Rotadyne de colombia un aporte al medio ambiente. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá
- Fonseca. A, (2011). Auditoria forense aplicada al medio ambiente - Como Responsabilidad Social y Empresarial. Consultado el: 04 de julio de 2019. Disponible en: <https://auditoriasalfovi.blogspot.com/2011/10/auditoria-forense-aplicada-al-medio.html>
- Gómez, M. y Reyes, M. (2013). La contabilidad medio ambiental y los impuestos ambientales aplicados en las Pymes: Caso empresas Agrícolas del Valle de Autlán Jalisco, México. Global Conference on Business & Finance Proceedings. 8(1), 1123-1134.
- Gestión en Recursos Naturales. (2015). GNR gestion de recursos naturales. Consultado el: 02 de mayo de 2019. Disponible en: <https://www.grn.cl/impacto-ambiental.html>
- Guitart. (2012). Valoración de activos ambientales. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Gray, Rob. y Bebbinton, Jan (2006). Contabilidad y Auditoría Ambiental. Bogotá, Colombia, Ecoe Ediciones, 2da edic
- Granada. L, Vallejo. L, Moreno. S y Toro. E, (2015). Modelo de Gestión Integral para el Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos. Caso: Taller de Mantenimiento de buses para transporte masivo. Cali: Editorial Bonaventuriana. 118 p. ISBN: 978-958-8785-55-4.
- Hernandez. W, (2014). Sistema de contabilidad ambiental como valoración del impacto de las empresas en el medio ambiente. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá
- Herrera. R, y Bonilla. M, (2008). Guía de evaluación ambiental estratégica. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial. Bogotá.

- Herrerias. E y Samano. A, (2014). Medioambiente: contabilidad y auditoría, herramientas para el control de la gestión ambiental. XIX Congreso Internacional de Contaduría administración e informática.
- ISO, (2014). ISO 14001: Contabilidad Ambiental (Blog). Consultado el: 29 de abril de 2019. Disponible en: <https://www.nueva-iso-14001.com/2014/10/iso-14001-contabilidad-ambiental/>
- LARRINAGA GONZÁLEZ, C. (1999). "¿ Es la contabilidad medioambiental un paso hacia la sostenibilidad o un escudo contra el cambio? El caso del sector eléctrico español". Revista española de financiación y contabilidad, (101), 645-674.
- LEAL, J. (2005). Ecoeficiencia: marco de análisis, indicadores y experiencias. Serie Medio Ambiente y Desarrollo, nº 105
- Leudo, G. A. (2012). Contabilidad Ambiental: Su Aporte A La Protección Y Conservación Medioambiental. Bogotá. D.C: Repositorio Universidad Jorge Tadeo Lozano.
- Lezca. J, (s.f). Contabilidad ambiental. Facultad de Contaduría Pública, Universidad Externado de Colombia.
- Madrid. O, (s.f). Desarrollo de un sistema de gestión ambiental para un taller automotriz. Consultado el 19 de junio de 2019. Disponible en: <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/357/1/627.pdf>
- Marmolejo, L. F. (2013) 'Clase 5. Almacenamiento', in Curso Residuos Sólidos. Cali Valle del Cauca.
- Mejía. E, (2010). Contabilidad Ambiental. Crítica al Modelo de Contabilidad Financiera. Armenia: Fidesc.
- Mejía. M, (2016). Evaluación de la gestión de los residuos sólidos generados en la unidad residencial torres del refugio, Cali, Colombia. Universidad del Valle. Santiago de Cali
- Mendez y Escobar, (2007). Metodología para la estructuración de un sistema de gestión ambiental bajo la norma ISO 14001:2004 en la empresa de energía de Bogotá. Universidad de La Salle
- Mesias. J, (2015). Impacto de la contabilidad medioambiental en el desarrollo sostenible de las pequeñas empresas pesqueras en la provincia de pisco: 2012 – 2014. Escuela Profesional de Contabilidad y Finanzas. Lima-Perú.

- Molina y Rankin, (2013). Avance exploratorio del manejo y disposición final del aceite automotor usado, como residuo peligroso generado en las actividades de cambio de aceite en diferentes establecimientos de la ciudad de Cali. Universidad ICESI. Santiago de Cali
- Montaño. E, (2015). La Contabilidad Ambiental Como Principal Herramienta de Longevidad Empresarial. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá
- Moreno Pareja, A., & Casallas Jiménez, K. (2018). Factores ambientales de la gestión del recurso hídrico : un análisis desde el marco normativo contable en Colombia. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/contaduria_publica/725
- Narvaez, M. (2014). Modelo de producción más limpia para mejoramiento del desempeño ambiental y productivo de un taller de mecánica automotriz de vehículos livianos. Caso de estudio: taller automotriz tecnobal. Universidad del Azuay.
- NFPA. Norma NFPA 10. Estándar para extintores portátiles de incendio. USA. Edición 2007 Consultado el: 9 de junio de 2019. Disponible en: <https://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Norma-NFPA-10.pdf>
- Nieves, M. A. (2009). Estándares de Gestión medio ambiental en talleres de mecánica automotriz. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos . Recuperado el 25 de Enero de 2015
- NGRD (2015). Matriz de aspectos e impactos ambientales. Sistema integrado de planeación y gestión. Consultado el: 15 de junio de 2019. Disponible en: http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/matriz_aspectos_ambientales_cll26.pdf
- Orozco, V. (2015). Gestión y Administración. Consultado el: 23 de abril de 2019. Disponible en: <https://www.gestionyadministracion.com/contabilidad/contabilidad-ambiental.html>
- Orrego, (s.f). Contabilidad ambiental: Conexión entre el crecimiento económico empresarial y la protección medioambiental. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Quinche, F. L. (2008). Una evaluación crítica de la contabilidad ambiental empresarial. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión. ISSN 0121-6805. Consultado el: 28 de abril de 2019. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-68052008000100014&script=sci_abstract&tlng=pt
- Paz, (2014). Tratamiento de la problemática ambiental a través de la Contabilidad Medioambiental. Congreso Nacional del Medio Ambiente. Consultado el: 22 de mayo de 2019. Disponible en:

<http://www.conama11.vsf.es/conama10/download/files/conama2014/CT%202014/1996711008.pdf>

Pla, I., y Guevara, S. (2013). Hacia un enfoque integrador de la sostenibilidad: Explorando sinergias entre género y medio ambiente. (España). Revista De La CEPAL, (110). 51-68.

Red de Desarrollo Sostenible de Colombia (2001). Gestión Ambiental. Consultado el: 22 de abril de 2019. Disponible en: <https://www.rds.org.co/es/recursos/gestion-ambiental>

Rodríguez, Carriel, Gavilanes y Echeverria, (s.f). Procedimiento para disminuir los impactos ambientales en un taller mecánico. Escuela Superior Politécnica del Litoral

Salgado y Rodríguez, (2010). Invierta en Colombia. Trabajo Compromiso Ingenio. Sector Automotor Colombiano. Volumen I-No.1.

Sánchez, M. A. (2015). La contabilidad ambiental, equilibrio entre el crecimiento económico y preservación del medio ambiente. Una mini revisión de literatura (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Consultado el: 28 de abril de 2019. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/16680/SanchezMoraMiguelAlejandro2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SIAC, (2019). Que es RESPEL. Minambiente. Consultado el: 29 de junio de 2019. Disponible en: <http://www.siac.gov.co/respel>

Torres. P, (2014). Diseño de un plan de recolección y el re-refinamiento de los aceites lubricantes usados en la ciudad de Loja. Quito: Universidad Internacional del Ecuador Facultad de Ingeniería Mecánica Automotriz.

Torres y Cuevas, (2012). Propuesta del tratamiento contable de las Eco-Eficiencias. Revista del Instituto Internacional de Costos, ISSN 1646-6896, Edición Especial XII Congreso,

Uribe. R, (s.f). Costos ambientales. Consultorio Contable, notas de clase. Consultado el: 25 de abril de 2019. Disponible en: <http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/Nota%20de%20Clase%202014%20Costos%20Ambientales.pdf>

Vanguardia.com. (2017). Una empresa colombiana entre las 100 más contaminantes del mundo. Consultada el: 20 de abril de 2019. Disponible en: <http://www.vanguardia.com/economia/nacional/399955-una-empresa-colombiana-entre-las100-mas-contaminantes-del-mundo>

Vallejo. D, (2010). Plan de manejo ambiental para una empresa metalmecanica dedicada a la manufactura de remolques para el transporte de carga. Universidad Libre. Bogotá

Vega, R y Rajovitzky, A. (s.f). Contabilidad Ambiental, Contabilidad y responsabilidad social de la empresa.

Viñoles, Bastante, lopez, Vivancos y Capuz, (s.f). Análisis del impacto medioambiental de un automóvil, a lo largo de su ciclo de vida. Universidad Politécnica de Valencia

Von Bischhoffshausen (1996). Una visión general de la Contabilidad ambiental. Contaduría Universidad de Antioquia. ISSN 0120-4203 | e-ISSN 2590-4604

12 ANEXOS

Anexo A. Modelo de encuesta dirigida al empleador

Nombre de la Empresa: _____
Dirección: _____ Teléf
ono: _____ E-mail: _____ Actividad
Económica Principal de la Empresa _____
Cantidad de trabajadores permanentes que tiene la empresa: Total _____
Masculino _____ Femenino _____
Entrevistado: _____ Puesto
de Trabajo del Entrevistado : _____
Objetivo de la Asistencia técnica:

Duración de la Asistencia Técnica: _____

1. Compromiso- En lo que respecta al medio ambiente como instrumento de negocio, la alta dirección de mi compañía:

- A Es escéptica respecto a su importancia para la empresa.
- B Está esperando a ver lo que hacen otras empresas del sector.
- C Está interesada y se muestra activa cuando aparecen amenazas u oportunidades específicas.
- D Es consciente de la necesidad de afrontar las cuestiones medioambientales de una manera proactiva.
- E Está completamente comprometida, con un miembro del consejo de dirección activo y responsable de los asuntos medioambientales.

2. Revisión-En la evaluación de la posición actual de la compañía respecto al medio ambiente:

- A No hemos hecho nada formal todavía.
- B Hemos revisado los impactos de la producción, a discreción de cada departamento.
- C Hemos realizado revisiones estructuradas de todos los impactos de la producción.
- D Hemos realizado revisiones estructuradas de los impactos de todas las actividades, productos y servicios.
- E Hemos llevado a cabo revisiones estructuradas de todos los impactos y de nuestro sistema y nuestras prácticas de gestión medioambiental.

3. Política -La política medioambiental de mi compañía:

- A Está elaborándose en calidad de borrador.

B Es incompleta por no cubrir los principales impactos, pero se encuentra disponible al público (aunque no se ha repartido a todo el personal de la compañía).

C Cubre los principales impactos, pero no está disponible al público (aunque está disponible para el personal).

D Cubre bien todos los impactos, está disponible pública e internamente y está respaldada por algunos objetivos (no publicados).

E Cubre bien todos los impactos, está disponible al público y está respaldada por objetivos difíciles, pero alcanzables (cuantificados y disponibles al público).

4. Organización y personal En mi compañía, las responsabilidades medioambientales:

A No están bien definidas.

B Son conocidas por aquellos que realizan mediciones básicas de control.

C Están definidas en la mayoría de los departamentos.

D Están definidas y documentadas en la mayoría de los departamentos.

E Están definidas, documentadas y se comprenden bien en todos los departamentos.

5. Actividades de verificación-En mi compañía, las actividades de control y verificación:

A Se efectúan cuando tenemos algún problema con los inspectores.

B Se llevan a cabo en los departamentos cuando éstos lo consideran adecuado, empleando para ello sus propios recursos.

C Están definidas y documentadas en la mayoría de los departamentos.

D Están definidas y documentadas en todos los departamentos.

E Están definidas, documentadas y asignados los recursos necesarios en todos los departamentos.

6. Representante de la dirección-Nuestro coordinador de la gestión medioambiental tiene:

A Que ser designado aún.

B Responsabilidades que no están del todo claras.

C Claras responsabilidades, pero le falta la suficiente autoridad.

D Claras responsabilidades y autoridad, pero conflictos de interés.

E Claras responsabilidades y autoridad, y probada eficacia.

7. Comunicación con el personal -Nuestras comunicaciones con el personal sobre cuestiones medioambientales:

A Son inexistentes o fortuitas.

B Están restringidas a aquellos directores y supervisores que necesitan estar informados.

C Las llevan a cabo los directores de línea, según su propio juicio.

D pretenden asegurar que todo el personal conoce los efectos medioambientales potenciales de su trabajo, así como sus responsabilidades.

E Se llevan a cabo de forma efectiva a través de sistemas bien establecidos, para asegurar que todo el personal es consciente de la importancia de cumplir la política y los objetivos, conoce los efectos medioambientales potenciales de su trabajo y sus responsabilidades, y se da cuenta de la importancia de los procedimientos de trabajo acordados.

8. Identificación de necesidades y aplicación de programas de formación -Las necesidades de formación en mi compañía:

A Aún no han sido evaluadas.

B Están siendo evaluadas en algunos departamentos.

C Han sido identificadas en todos los departamentos, y aplicados programas de formación en algunos.

D Han sido identificadas y aplicados programas de formación en todos los departamentos. E Han sido identificadas y aplicados programas de formación en todos los departamentos, y existen sistemas establecidos para actualizar la formación según las necesidades futuras.

9. Registro de los requisitos legislativos y de la política -Mi compañía:

A Aún tiene que revisar formalmente sus obligaciones medioambientales.

B Ha revisado algunos de los requisitos legislativos medioambientales.

C Ha revisado todos los requisitos legislativos medioambientales, y algunos de los requerimientos derivados de nuestra política medioambiental.

D Ha revisado todos los requisitos legislativos y de la política.

E Ha establecido sistemas para revisar y actualizar los registros de ambos tipos de requisitos.

10. Comunicación con las partes interesadas- Mi compañía:

A Responde cuando es necesario a las comunicaciones de la Administración.

B Ha establecido vías de comunicación con la Administración.

C Ha establecido vías de comunicación con la Administración, y responde cuando es necesario a otras preguntas.

D Ha establecido vías de comunicación con la mayoría de las partes interesadas (Administración, vecinos, clientes, grupos de presión, etc.).

E Ha establecido vías de comunicación documentadas de probada efectividad con todas las partes interesadas.

11. Revisión y evaluación de efectos medioambientales -En lo que se refiere a la evaluación de sus efectos medioambientales, mi compañía:

A Aún tiene que llevarla a cabo.

B Ha evaluado los efectos de los procesos de producción.

C Ha evaluado los efectos de todas sus actividades, productos y servicios.

D Ha evaluado los efectos de todas sus actividades, productos y servicios, bajo circunstancias normales, anormales y de emergencia.

E Ha evaluado los efectos de todas sus actividades, productos y servicios bajo cualquier circunstancia, y ha establecido procedimientos para actualizar todas las evaluaciones.

12. Objetivos y metas medioambientales-Mi compañía:

A No tiene objetivos medioambientales específicos, tan sólo una política general.

B Ha identificado algunos objetivos genéricos.

C Ha desarrollado algunos objetivos cuantitativos.

D Tiene objetivos cuantitativos y metas departamentales para todos sus principales impactos, lo cual nos compromete con una mejora continua.

E Tiene objetivos cuantitativos y metas departamentales para todos sus principales impactos, lo cual nos compromete con una mejora continua; también ha establecido procedimientos para actualizar los objetivos y metas medioambientales.

13. Manual -Mi compañía

A Aún tiene desarrollado ningún tipo de manual medioambiental

B Está preparando el borrador de un manual.

C Tiene un manual detallado que cubre algunas de sus actividades.

D Tiene un manual detallado que cubre la mayoría de sus del manual.

14. Documentación -En lo que respecta a documentos medioambientales formales:

A No tenemos realmente ninguno.

B La dirección local los prepara cuando se necesitan, y las copia, se vían, o las coge, el que las necesita.

C Están disponibles para la mayoría de las actividades con impactos medioambientales significativos, y las copias se envían, o las coge, el que las necesita.

D Son exhaustivos, están referidos a todas las actividades con impactos medioambientales significativos, y se distribuyen de acuerdo con unas listas de circulación acordadas.

E Son exhaustivos, se revisan periódicamente, su distribución esta aprobada por personal autorizado, se distribuyen según unas listas acordadas, están disponibles en todas las instalaciones donde se necesitan y se retiran cuando se quedan obsoletos.

15. Responsabilidades en las actividades de control operacional -Las responsabilidades en las actividades de control y verificación relacionadas con nuestras actuaciones medioambientales:

- A Son evidentes por costumbre y por práctica.
- B En caso de estar definidas, se encuentran en las descripciones de los puestos de trabajo de los archivos del departamento de personal.
- C Están definidas en la mayoría de las áreas y las conocen las personas implicadas.
- D Están definidas y documentadas en todas las áreas.
- E Están completamente definidas y documentadas, y coordinadas en toda la compañía.

16. Control operacional-Las actividades, funciones y procesos que afectan, o pueden afectar al medio ambiente:

- A Están siendo actualmente identificados.
- B Se conocen, y se están elaborando instrucciones de trabajo escritas.
- C Están sujetos a instrucciones de trabajo escritas, en lo que se refiere al trabajo interno.
- D Están sujetos a instrucciones de trabajo escritas, en lo que se refiere al trabajo interno, al control, al trabajo contratado y a la aprobación de procesos o equipos proyectados.
- E Están sujetos a instrucciones de trabajo escritas, en lo que se refiere a las actividades reseñadas en el punto
- D, e incluyen criterios de actuación medioambiental.

17. Verificación-Respecto a la verificación del cumplimiento de los requisitos:

- A Lo dejamos a discreción de la dirección local.
- B Hemos identificado la información necesaria.
- C Hemos documentado la información necesaria y los procedimientos para obtenerla.
- D Hemos documentado la información necesaria, los procedimientos para obtenerla, los criterios de aceptación y las acciones a emprender cuando no se cumplan dichos criterios.
- E Hemos documentado las necesidades de información, los procedimientos, los criterios de aceptación, las acciones a emprender y hemos utilizado sistemas para evaluar y documentar la validez de la información de verificación cuando se encuentren sistemas con mal funcionamiento.

18. Acciones correctivas-En lo que respecta a la investigación y a las acciones correctivas:

- A Cada director de línea actúa como cree conveniente.
- B Se han definido las responsabilidades para iniciarlas.
- C Se han definido las responsabilidades y se han establecido procedimientos para investigar, planificar y emprender acciones.
- D Se han definido las responsabilidades y se han establecido procedimientos para investigar, planificar y emprender acciones, y para evaluar la efectividad de dichas acciones.

E Se han definido las responsabilidades y se han establecido procedimientos para investigar, planificar y emprender acciones, para evaluar la efectividad y para cambiar los procedimientos según los resultados.

19. Registros de la gestión medioambiental-Los registros medioambientales en mi compañía se mantienen:

A Localmente, según decidan los directores de línea.

B Para los principales efluentes, emisiones y residuos.

C Para todas las actividades con impactos medioambientales significativos.

D De acuerdo con un sistema definido para todas las actividades de gestión medioambiental (incluyendo la formación, las auditorías y las revisiones), que cubra todos los objetivos y metas.

E De acuerdo con un sistema definido (cubriendo los tiempos de registro, mantenimiento y retención) para todas las actividades de gestión medioambiental, que cubra todos los objetivos y metas, gestione el trabajo contratado, y tenga las políticas establecidas disponibles interna y externamente.

20. Auditorias de la gestión medioambiental -La situación en mi compañía respecto a las auditorias del sistema de gestión medioambiental o de las actuaciones medioambientales es la siguiente:

A Está previsto realizar una.

B Hemos realizado una auditoría (¿o era una revisión?) de nuestros impactos.

C Los directores de línea realizan una auditoría de cumplimiento de su área un vez al año. D Nuestro director medioambiental realiza una auditoría periódica de cada área según un procedimiento acordado.

E Tenemos un plan y un protocolo definidos para las auditorías independientes de cada área, internas o externas, que cubre tanto los efectos medioambientales, como los sistemas de gestión medioambiental.

21. Revisiones de la gestión medioambiental -En lo que respecta a las revisiones de la gestión medioambiental:

A No hemos hecho ninguna.

B El jefe de medio ambiente presenta una revisión al consejo cada año.

C El director de medio ambiente visita todas las instalaciones una vez al año.

D El jefe de medio ambiente realiza una revisión de nuestro sistema una vez al año.

E El consejo realiza una minuciosa revisión anual de la adecuación y efectividad de nuestro SGMA, tomando en cuenta los resultados de las auditorías.

Anexo B. Modelo de encuesta dirigida a trabajadores

Edad _____

Sexo _____

Cargo _____

1. ¿Cómo califica la Asistencia Técnica de la empresa, en cuanto al cumplimiento de los componentes ambientales?

Buena_ Regular_ Mala_ Pesima_

2. La empresa cuenta con una máquina de reciclado de agua

Si_ No_

3. ¿ Cuando usted trabaja en la empresa Asistencia Técnica Reparautos SAS, siente malos olores en

__La zona de lavado

__La zona de mantenimiento

__Otra. Mencione cual. _____

4. ¿Ha tenido problemas de salud después de salir de la empresa Asistencia Técnica Reparautos SAS?

Si___ No__ Si su respuesta es (si) mencione que síntomas ha presentado

5. ¿Qué hacen con los residuos peligrosos que se generan en la empresa Asistencia Técnica Reparautos SAS?

6. ¿La empresa Asistencia Técnica Reparautos SAS lo capacita periódicamente en el ámbito ambiental?

Si___ No__

7. ¿Durante la ejecución de las funciones de su cargo ha sufrido algún accidente en la empresa?

Si__ No___

8. ¿Cuáles son los tres principales beneficios o impactos positivos, económicos, sociales o ecológicos que podrían producirse en la empresa Asistencia Técnica Reparautos SAS?

a. _____

b. _____

c. _____

9. ¿Cuál proyecto, actividad o medida recomienda para mantener o mejorar cada uno de los anteriores beneficios?

a. _____

b. _____

c. _____

9. ¿Cuáles son los tres principales impactos negativos o consecuencias desfavorables, económicas, sociales o ecológicas que podrían producirse en la empresa Asistencia Técnica Reparautos SAS?

a. _____

b. _____

c. _____

10. ¿Cuál proyecto, actividad o medida recomienda para mitigar o minimizar cada uno de los anteriores impactos negativos?

a. _____

b. _____

c. _____

PRIMER COMPONENTE

-Prevención y Minimización-

En este componente se pretende identificar las fuentes generadoras de residuos peligrosos en la empresa REPARAUTOS.

La prevención comprende estrategias orientadas a lograr la optimización del consumo de materias primas, la sustitución de insumos peligrosos, la adopción de prácticas, procesos y tecnologías más limpias, entre otros.

La minimización comprende la adopción de medidas organizativas y operativas que permiten disminuir la cantidad y peligrosidad de los residuos generados que precisan un tratamiento o disposición final.

Para la prevención y minimización de generación de RESPEL es necesario identificar que tipo de residuos se generan, en que sitios de la empresa o actividades del proceso, sus características, la cantidad generada, entre otros.

Objetivos

Establecer medidas para crear cultura con el fin de mitigar, clasificar y darle disposición final cumpliendo con la normativa ambiental vigente a los residuos peligrosos, producto de las actividades realizadas en nuestra empresa.

Objetivos específicos

- Identificar las zonas de mayor actividad con aceites y líquidos peligrosos y establecer procedimientos adecuados para evitar y controlar los derrames de sustancias oleosas al suelo.
- Disponer los residuos en recipientes acondicionados y posteriormente ser entregados al gestor RESPEL.
- Capacitar a los empleados para la separación adecuada de los residuos peligrosos de los convencionales.

Metas

- Capacitar al 100 % del personal para concientizarlos de su compromiso con el cuidado del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales de acuerdo a las actividades relacionadas con el taller.
- La administración brindara los recursos necesarios para que la disposición de los residuos peligrosos sea de manera idónea cumpliendo con la normativa vigente antes del segundo trimestre del próximo año
- Entregar el 100% de los residuos a un gestor y hacer seguimiento a la cuantificación de RESPEL

Estrategias de prevención y minimización

Las alternativas de prevención y minimización diseñadas por la empresa pretenden prevenir la generación y minimizar los residuos que se generan. Así mismo, se tiene la intención de descartar, rechazar o entregar porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente a lo largo del proceso productivo.

Las alternativas planteadas consisten en:

Inscripción al registro de generadores de RESPEL: sistematización de los residuos generados por la empresa, con el fin de evaluar la efectividad de las alternativas de prevención y minimización dirigidas a consolidar los programas de los entes gubernamentales en el manejo adecuado de RESPEL en el país.

Reducción en la fuente: todos los residuos serán separados directamente en los sitios donde se generan de acuerdo al tratamiento que se les va a dar.

Generar conciencia a los empleados del compromiso de nuestra empresa con el medio ambiente, inicialmente con campañas de motivación que incentiven a la minimización, clasificación de residuos peligrosos y la disposición final adecuado de ellos.

Ser recursivos con el uso del material absorbente, con el fin de maximizar y extender su vida útil. Se ubicara siempre cerca de sitios con posibilidad de presentarse situaciones de derrames

Anexo E. Cuantificación de residuos peligrosos

Cuantificación de residuos peligrosos:

Para realizar la cuantificación de los residuos peligrosos generados por mes, se cuenta con el formato de control de peso de los residuos peligrosos generados por mes.

CONTROL DE GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS

NOMBRE EMPRESA _____

Fecha de Ingreso	Área Procedencia	Cantidad recibida (kg.)	Tipo de residuo	Responsable de su ingreso	Cumple condiciones de almacenamiento		Novedades/Observaciones
					SI	NO	
1							
2							
3							
4							
5							

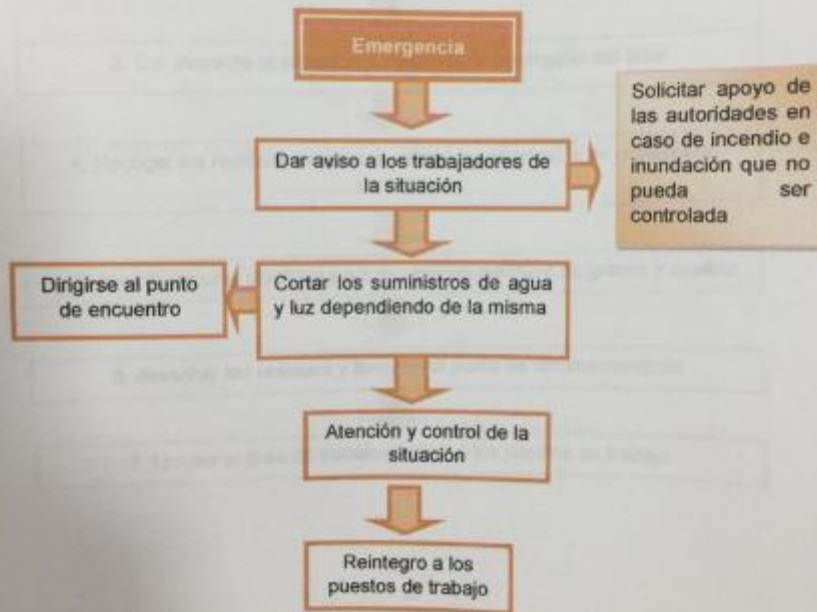
Formato Control de Generación RESPEL

Nota.
 El almacenamiento de residuos o desechos peligrosos en instalaciones del generador no podrá superar un tiempo de doce (12) meses. Durante el tiempo que el generador esté almacenando residuos o desechos peligrosos dentro sus instalaciones, éste debe garantizar que se tomen todas las medidas tendientes a prevenir cualquier afectación a la salud humana y al ambiente, teniendo en cuenta su responsabilidad por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente, de conformidad con la Ley 430 de 1998.

Para realizar la cuantificación de los residuos peligrosos generados por mes se cuenta con el formato de control de peso de los residuos peligrosos generados por mes que se muestra en el anexo E

2.5.1. Plan operativo

Procedimiento general ante una situación de emergencia



El punto de encuentro se ubicará en la parte exterior de la empresa, en este lugar se verificará que todos los empleados de la misma hayan evacuado.

2.5.4. Tipos de medidas

Medidas de intervención

Amenazas Priorizadas	Medida de intervención	Tipo de Medida	
		Prevención	Mitigación
Derrames de residuos peligrosos	Capacitación al personal Procedimiento de contingencia	x	x
Incendio	Capacitación al personal Procedimiento de contingencia	x	x
Explosión	Plan Evacuación del personal	x	x
Movimientos Sísmicos	Plan Evacuación del personal	x	x
Fugas en la zona de almacenamiento de aceites usados	Control periódico del área de almacenamiento de aceites usados	x	

A continuación describiremos las medidas de contingencia estipuladas por el Ministerio del Interior y donde se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar un sistema de evaluación acorde con las tareas asignadas para verificar metas cumplidas y por cumplir y que aseguren un mejoramiento continuo en todos los procesos. • Diseñar un cronograma de capacitaciones en los diferentes temas ambientales para el personal del taller. • Asignar tareas y responsables en cuantificación de RESPEL y gestión de los mismos
Técnicos	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar y monitorear las entradas y salidas de residuos de carácter peligroso y no peligroso de para tener un registro real de la producción de residuos • Asistir a las diferentes capacitaciones, programadas por la empresa. • Separar los diferentes tipos de residuos (peligrosos y no peligrosos) en las diferentes canecas, para evitar accidentes y tener un control de los diferentes tipos de residuos. • Realizar el vertido del aceite usado en las canecas asignadas, con previa precaución para evitar derrames • Usar siempre los implementos de seguridad industrial asignados por la empresa en todo momento del día laboral.

4.3. Indicadores De Seguimiento

Para el seguimiento y la evaluación del plan se han establecido indicadores de medición en cada una de las metas planteadas, las cuales serán medidas mensualmente hasta lograr la meta planteada. Teniendo en cuenta los tiempos de ejecución para cada meta, se dividirá en el número de meses correspondiente, para lo cual se obtendrá un porcentaje a lograr mensualmente.

Igualmente en caso de no cumplir con lo establecido se deberán realizar actividades de mejora y tomar medidas correctivas para lograr la meta, se realizara una documentación de cada evolución que se realice, donde se especifique los resultados encontrados, la argumentación en caso de no cumplimiento y el establecimiento de medidas correctivas.

Componente	Indicador
Prevención y minimización	Cantidad de RESPEL aprovechados / cantidad de RESPEL producidos Cantidad de RESPEL encontrado en otras canecas / Total de RESPEL
Gestión Interna Ambientalmente Adecuada	(Cantidad de canecas / cantidad de canecas debidamente demarcadas) * 100 Número de accidentes ocurridos por el manejo de RESPEL / mes Asistentes a las capacitaciones / cantidad de empleados
Gestión Externa Ambientalmente adecuada	(Cantidad de veces que el camión recoge los residuos peligrosos / cantidad de seguimientos relacionados en el formato) * 100

Indicadores de seguimiento del Plan

4.4. Capacitaciones

Se programarán capacitaciones sobre la gestión integral de residuos peligrosos, de acuerdo a las actividades planteadas en este documento, dos veces al año (una cada semestre).

Igualmente, se realizará una inducción sobre el manejo y separación de residuos a los empleados nuevos que empiecen sus labores en la empresa, se contará con un listado de asistencia para tener soportes de la capacitación realizada.

- Manejo adecuado de residuos peligrosos.
- Presentación del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos.
- Acciones en caso de un derrame de residuos.
- Medidas de higiene y seguridad industrial para la manipulación de residuos peligrosos.

4.5. Manejo De RESPEL En Caso De Cese, Cierre O Desmantelamiento De La Actividad

Con el fin de evitar cualquier posibilidad de contaminación al ambiente y riesgos para la salud, y dar cumplimiento al artículo 10 del decreto 4741 de 2002 a continuación se denotan las medidas a tomar con los RESPEL en el momento en que la actividad productiva cese o se traslade.

- Los RESPEL con los cuales cuenta la empresa en dicho momento deberán ser entregados al gestor ambiental en un lapso no mayor a 30 días calendario antes del cierre de la actividad.
- Las adecuaciones realizadas para el almacenamiento temporal de los residuos no sufrirán ninguna modificación, puesto que podrán ser utilizados por la empresa que adquiera el predio en programas de almacenamiento de residuos peligrosos u otros.
- En el momento que se haga necesario el traslado de la actividad productiva a otro lugar de la ciudad o del país en ningún momento se contemplará el transporte de tales residuos a dichas instalaciones, de igual manera se contemplará lo acordado en el primer numeral.

4.6. Seguimiento Y Verificación

La persona encargada Ambiental deberá hacer revisiones periódicas que permitan garantizar la ejecución del presente documento y las acciones tendientes a prevenir, minimizar y controlar los impactos al medio ambiente que pueden generar los insumos y los desechos que se generan durante el desarrollo de la actividad productiva.

El seguimiento se deberá hacer por medio de inspecciones periódicas durante la jornada laboral con el fin de verificar In Situ el manejo adecuado de los desechos peligrosos.

Elaborado por

Keissy Solarte
Ing. Ambiental
Asopartes

Anexo F. FACTURA PAGO SERVICIOS EMPRESA REPARAUTOS S.A.S

EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.C.S.P. N° 963.000.004
TRES PARTES S.A 195 PARTES S.A
 C.E. 96 2-17 NORTE
 CALI

Esta es la factura
CONTRATO 197756
TOTAL A PAGAR \$325,930
 FECHA DE VENCIMIENTO Mayo 17 - 2019
 FECHA DE EMISION Mayo 06 - 2019

No. Pago Electrónico: 201909031

Estado de Cuenta No. 263530448

NO BOTES BASURA, MUEBLES O ENSERES A LOS CAÑALES NI A LOS RIOS, REPRESAN EL AGUA Y PUEDEN OCASIONAR GRAVES INUNDACIONES
 Llama a la línea 110 y programa la recolección con la empresa de aseo de tu sector

ACUEDUCTO
 CL 96 2-17 NORTE
 Conceptos: Consumo Agua
 Valor Total: 3,462.00
 Contribución: 12.17
TOTAL: 3,474.17

ALCANTARILLADO
 CL 96 2-17 NORTE
 Conceptos: Consumo Agua
 Valor Total: 3,462.00
 Contribución: 12.17
TOTAL: 3,474.17

ENERGIA
 CL 96 2-17 NORTE
 Conceptos: Consumo Energía
 Valor Total: 106,573.47
 Contribución: 5,314.72
TOTAL: 111,888.19

ALUMBRADO PUBLICO (AP)
 Conceptos: Consumo Energía
 Valor Total: 106,573.47
 Contribución: 5,314.72
TOTAL: 111,888.19

ASEO INTEGRAL PROMOCIONAL CALI S.A. E.S.P. TEL: 900.332.990 - TELEFONO: 110
 Conceptos: Servicio Aseo
 Valor Total: 229,056.16
 Contribución: 96,875.94
TOTAL: 325,932.10

TASA SEGURIDAD (TS) - GOBERNACION VALLE DEL CAUCA
 Valor Total: 2,997.84

TOTAL A PAGAR ESTE MES: \$325,930

ULTIMO PAGO: 2018-04-22
 PAGO POR VALOR DE: \$271,962.20
 RESTANTE POR PAGAR: \$53,967.80

TOTAL A PAGAR \$325,930

EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.C.S.P. N° 963.000.004
TRES PARTES S.A 195 PARTES S.A
 C.E. 96 2-17 NORTE
 CALI

CONTRATO 197756
 FECHA DE VENCIMIENTO Mayo 17 - 2019
 FECHA DE EMISION Mayo 06 - 2019

Estado de Cuenta No. 263530448

VEGILADA POR: SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS DEPARTAMENTO DE CALI

