



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

**ALTERNATIVA DE INVERSIÓN FINANCIERA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA
NORMATIVA AMBIENTAL EN LA CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS POR PARTE DE LA EMPRESA KENZO JEANS
BOGOTÁ-COLOMBIA**

ANDRÉS FELIPE LÓPEZ CHAVES

**TRABAJO DE GRADO DIRIGIDO POR: JULIÁN FRANCISCO FIGUEROA ESPINEL
CODIRECTOR: LUIS FERNANDO MORENO GARZÓN**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BOGOTÁ D.C
2020**

Índice de Contenido.

Resumen.....	4
Introducción	6
Justificación.....	7
Objetivos	10
Objetivo General.....	10
Objetivos Específicos	10
Antecedentes de la investigación.....	10
Revisión de la literatura	12
La producción textil y sus efectos en el ambiente.....	14
Gestión de residuos peligrosos	14
Metodología de investigación.....	17
Resultados.....	24
Etiquetado.....	28
Separación de la fuente.....	28
Discusión de los resultados.....	35
Conclusiones	36

Propuesta	38
Introducción a la propuesta	38
Objetivo general de la propuesta	39
Objetivos específicos de la propuesta	39
Análisis piramidal relacionado a las normativas de residuos peligrosos	41
Análisis de la inversión financiera para el cumplimiento de la normativa de Kenzo Jeans en relación a todas las normativas vigentes	59
Factibilidad de la propuesta.....	59
Talleres de capacitación sobre manejo de residuos peligrosos y la importancia de las Tecnologías de minimización de residuos peligrosos.....	69
Importancia del Manejo de residuos peligrosos	69
Autoridad ambiental que realiza seguimiento en materia ambiental.....	70
Política del Sistema Integrado de Gestión.....	71
Las tecnologías limpias	72
Tecnologías de minimización.....	73
Tecnologías de segregación	73
Otras alternativas de minimización	74
Referencias Bibliográficas.....	75

Índice de Figuras.

Figura 1. Resultados del proceso de preparación para la reutilización y sus vías de expedición Fuente: modificado de los gestores de residuos (Generalitat de Catalunya, 2015)	15
Figura 2. Análisis piramidal relacionado a las normativas de residuos peligrosos. Adaptado por: López A (2020).	42

Índice de Tablas.

Tabla 1 Variables	22
Tabla 2 Variable: Manejo de residuos peligrosos	28
Tabla 3 Plan de Acción	40
Tabla 4 Caracterización de los procesos implementados en la organización en relación al manejo de residuos peligrosos	46
Tabla 5 Nomograma sobre la normativa de residuos peligrosos en relación a Kenzo Jeans.....	48
Tabla 6 Costos de Inversión en Capacitación y Talleres en Kenzo Jeans 2019	60
Tabla 7 Costos de Kilo/disposición de Residuos generados por cada empresa.....	61
Tabla 8 Inversión y Gastos de Kilo/disposición en la empresa Ecocapital	62
Tabla 9 Flujo de caja Periodo 3 Años. Mes 1 Al Mes 9	63
Tabla 10 Continuación Flujo de caja Periodo 3 Años. Mes 10 Al Mes 21.....	64
Tabla 11 Continuación Flujo de caja Periodo 3 Años. Mes 22 Al Mes 30.....	66
Tabla 12 Continuación Flujo de caja Periodo 3 Años. Mes 31 Al Mes 36.....	67

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo caracterizar todo lo referido a la gestión sobre el manejo de residuos peligrosos por parte de la empresa Kenzo Jeans del sector textil de la ciudad de Bogotá. Dicha investigación se consideró relevante ya que en un mundo en el que el crecimiento de la contaminación se produce de forma acelerada, se hace pertinente conocer cómo manejan las grandes empresas textiles estos eventos desde su producción.

Los resultados del estudio muestran en primer lugar que, la empresa se apega a la normativa vigente en sus distintos procesos de control, manejo y tratamiento de residuos peligrosos sin hacer grandes inversiones al respecto. Esto por supuesto supone un riesgo que podría comprometer no solo el desempeño general de la empresa, sino también generar impactos negativos en el ambiente. A la luz de los hallazgos se deduce entonces que hace falta una inversión en tecnologías de minimización de residuos peligrosos que permitan un balance positivo en la economía de la empresa en este aspecto.

Palabras clave: Residuos peligrosos, Normativa, Desarrollo sostenible, Sector textil

Abstract

This research work aimed to characterize everything related to the management of hazardous waste management by the Kenzo Jeans company in the textile sector of the city of Bogotá. Said research was considered relevant since in a world in which the growth of pollution occurs in an accelerated way, it becomes pertinent to know how large textile companies handle these events from their production. For this, a documentary investigation was carried out supported by various literatures on the subject and in some contributions from the company such as the waste management matrix and its annual management report, in contrast to the regulations in force in the country such as the Single Decree Regulation of the Environment and Sustainable Development Sector 2015.

The results of the study show first of all that the company adheres to the current regulations in its different processes of control, management and treatment of hazardous waste without making large investments in this regard. This of course represents a risk that could compromise not only the general performance of the company, but also generate negative impacts on the environment. In light of the findings, it follows that an investment in hazardous waste minimization technologies is needed to allow a positive balance in the company's economy in this regard.

Key words: (Hazardous waste, Regulations, Sustainable development, textile industry)

Introducción

La industria productora y distribuidora textil ha sido una de las más dinámicas en el mundo al largo de las últimas décadas, su crecimiento y evolución se ha hecho evidente en el número elevado de tiendas que manejan sus propias líneas de ropa para la venta a un costo accesible para el público. En este sentido, la evolución de marcas dedicadas al “Fast Fashion” (ropa distribuida con el fin de producir grandes cantidades para cubrir la creciente demanda de los consumidores) ha tenido un incremento superior a la media en los últimos 15 años (Stein, 2019). Podemos tomar como ejemplo a marcas como Zara, HyM y Uniqlo, organizaciones que le han dado un nuevo ritmo a la industria al imponer estilos muy económicos para hombres y mujeres que pueden ser reemplazados hasta dos veces en una sola temporada.

Ese vertiginoso crecimiento se ha visto impulsado por una disminución en los costos de producción (Instituto de Empresa, 2017). Mientras que la mayoría de grandes marcas tenían talleres y fábricas en cercanías a sus centros corporativos, hoy en día es fácil maquilar en países con bajos costos de producción como lo son China y Bangladesh. Posteriormente, se transporta el producto terminado a cualquier otra parte del mundo apoyados por los bajos costos logísticos como resultado de la alta oferta en modalidades de transporte (British Broadcast Corporation, 2018). Las empresas textiles que no están incluidas en este segmento se ven presionadas a disminuir sus costos de producción, aumentando el número de colecciones que ponen en el mercado cada año (La Republica, 2018).

Estas dinámicas tienen impactos positivos en el consumidor, quien ve en ellas una oportunidad para adquirir los productos a un menor costo. Estos precios de igual manera están acompañados de ofertas atractivas especialmente cuando se acerca el fin de temporada lo que implica un cambio constante de producto en exhibición. Por el comportamiento anteriormente

descrito, la rotación de producto es mucho más rápida, lo que no solo implica resultados notables para las compañías, sino también implica una mayor presión sobre los recursos naturales (Organización de Naciones Unidas, 2019).

Se puede sugerir entonces que la dinámica de la industria textil y por supuesto, las actividades que se desprenden de ellas tienen efectos no solo en la economía global, sino también en el medioambiente. En este sentido, instancias como la Organización de Naciones Unidas (Organización de Naciones Unidas, 2018), estiman que al menos el 10% de las emisiones de carbono y el 20% de las aguas residuales provienen de la fabricación de textiles y prendas de vestir, siendo las fuentes acuíferas (lagos, ríos y océanos) las más afectadas por esta actividad. Todo esto causa un desequilibrio ambiental, sobre todo, en los países que tienen grandes fábricas e industrias que son partes de estas cifras.

Justificación

En Colombia este sector textil presenta una dinámica que también está siendo alterada por las grandes marcas “Fast Fashion”. Las marcas locales deben buscar competir en un mercado en el que la rotación es mayor y los costos de producción están incluidos. Al mismo tiempo, los insumos y la mano de obra no son los más competitivos frente a lo ofrecido en otros países. Sumado a esto, en Colombia las empresas del sector textil exhiben importantes fallas en la gestión y manejo de residuos (Trujillo, 2017), dando lugar a un escenario problemático complejo que justifica la relevancia del presente estudio.

Igualmente, debe tomarse en cuenta que el sector textil es uno de los más prósperos en el país. Considérese por ejemplo que para el primer semestre de 2018 este rubro presentó un aumento del 1,1% en facturación respecto al mismo periodo del año 2017 (Inexmoda, 2018). El

aumento en el índice de precios al consumidor, que paso del 3,8% al 5%, durante el primer semestre de 2018, es uno de los factores que contribuyeron a este aumento (Inexmoda, 2018). Por tal motivo una gran movilidad en cuanto a la dinámica de entrada y salida del país de productos textiles genera el desecho de muchos de sus componentes de forma irregular.

De igual manera, otro de los factores que se incluyen en el movimiento constante del sector textil, es el comercio exterior. Las importaciones y las exportaciones presentan una dinámica positiva de acuerdo con lo indicado por el informe de Inexmoda (Inexmoda, 2018). En este sentido, China es el principal proveedor de importaciones, tanto de productos terminados como materiales para la industria. En cuanto a las exportaciones, el principal país de destino para los productos terminados en Colombia es Estados Unidos.

A partir del movimiento de la industria textil, se encuentra lo relacionado con la producción de los textiles, como se mencionó anteriormente, muchas de estas compañías son fabricantes de su propia mercancía. Dentro de esta dinámica de importación y exportación de productos de este estilo, al cambiar constantemente las colecciones de ropa y otros textiles, se producen desechos de los componentes de fabricación. Esto se debe a que, por la gran cantidad de textiles producida, se requiere una gran variabilidad de materiales para su fabricación.

En cuanto a los materiales más demandados por la industria local, las principales fibras usadas en el sector textil en la Ciudad de Bogotá son: paraxileno, OTA, MED, poliéster, chip de poliéster, fibra de poliéster, filamentos, caprolactama, fibra de nylon, nylon CPL y spandex. Mucho de estos materiales producen desechos que puede crear un gran impacto negativo en el ambiente, los cuales entrarían dentro de la categoría de desechos peligrosos. En este sentido se define residuo o desecho peligroso a todo aquel que, por sus características variables, o por su

composición puedan causar, riesgos, daños o efectos no secundarios de forma directa o indirecta en los individuos y el ambiente, de igual forma se considera desechos peligrosos a los empaques, productos para embalar y envases. (Informe Nacional Generación y Manejo de Residuos o Desechos Peligrosos, 2011)

Dichos materiales requieren de una gestión responsable y normativa del tratamiento a estos residuos para no produzca daños en el ecosistema. Para realizar tratamiento correcto de estos residuos, es necesario incluir una serie de procesos que tienen como finalidad cambiar las características físicas, químicas o biológicas de un residuo. Estos procesos tienen como finalidad, minimizar, o neutralizar las sustancias peligrosas que traen los residuos, reciclar y facilitar su uso como fuente de energía renovable o adaptar el residuo para su eventual tratamiento final, ECOLEC, (2018)

Ante lo expuesto, esta investigación se realiza con el propósito de determinar en una compañía del sector textil que hace vida en el país. ¿Cuáles son los residuos provenientes de su producción?, ¿Cómo implementan las regulaciones en su Gestión Integral de Residuos Peligrosos?, ¿Qué medios pueden aportar para mejorar el tratamiento de dichos residuos? Bajo estas premisas se formularon los objetivos para esta investigación a partir de la siguiente interrogante:

¿Cómo es el desempeño de la empresa Kenzo Jeans del sector textil de la ciudad de Bogotá en relación al manejo de residuos peligrosos?

Objetivos

Objetivo General

- ❖ Desarrollar un plan de mejoramiento por medio de una alternativa de inversión financiera que genere un mayor cumplimiento de la normativa ambiental en la caracterización de Residuos peligrosos por parte de la empresa Kenzo Jeans, y a su vez facilite el control de la Secretaria Distrital de Medio Ambiente en la Ciudad de Bogotá.

Objetivos Específicos

- ❖ Diagnosticar cómo son los procesos implementados en la organización en relación con el manejo de residuos peligrosos
- ❖ Determinar el cumplimiento de la normativa en Gestión Integral de Residuos Peligrosos en base a las tecnologías de minimización de residuos por parte de la empresa Kenzo Jeans, del sector textil de la ciudad de Bogotá
- ❖ Desarrollar la propuesta de mejoramiento por medio de una alternativa de inversión financiera que genere un mayor control en el cumplimiento de la normativa de Kenzo Jeans en relación a todas las normativas vigentes.

Antecedentes de la investigación

Para llevar a cabo la presente investigación, es necesario revisar trabajos realizados con anterioridad los cuales estén relacionados con desempeño de una empresa en relación al manejo de residuos peligrosos y que a su vez sirvan de sustento y aporten información que complemente este trabajo; en este sentido se presentan a continuación los estudios consultados:

Inicialmente, se encontró como antecedente el Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de: Especialista en Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos

Naturales realizado por (Castro, 2018). Titulado como: Manejo de residuos sólidos del sector textil en Colombia basado en el modelo de economía circular. El sector textil normalmente basa la mejora de su competitividad en estrategias orientadas al consumo prolongado como por ejemplo, la llamada obsolescencia percibida: comprar ropa generando una dinámica de consumismo directamente alimentada por la publicidad. Esto genera un ciclo de producción bastante rápido y así mismo, un aumento considerable de residuos textiles.

En este tipo de dinámicas existen diferentes fallas a nivel nacional que dificultan la mitigación de los impactos generados por la contaminación, a causa de los residuos sólidos; la falta de cultura y el desconocimiento sobre reciclaje, reutilización, segregación y disposición final de los residuos generados en la industria, conlleva a la continuidad del sistema de economía lineal actual, el cual se basa simplemente en extraer recursos, fabricar, usar y disponer. Sin embargo, en los últimos años ha surgido un concepto basado en la sostenibilidad “modelo de economía circular”, el cual representa una alternativa fundamental como respuesta a los grandes desafíos globales de escasez de recursos y generación considerable de residuos. (Castro, 2018)

En este trabajo se pretende dar un análisis a la problemática mencionada de acuerdo con la revisión bibliográfica de diferentes documentos y políticas, que proporcione información sobre el manejo de los residuos sólidos del sector textil; de esta manera y con base en la aplicabilidad del modelo de economía circular, se reúnen alternativas orientadas a la disminución de la cantidad de residuos sólidos generados y el uso desmesurado de recursos naturales en Colombia. (Castro, 2018)

Por otro lado el trabajo realizado por García, O. (2019), titulado, Riesgos biológicos en los trabajadores de la salud. Una revisión documental. Universidad del Rosario, Universidad Ces. Facultad de Medicina. El riesgo biológico es el factor principal que contribuye a la accidentalidad

laboral en el personal de salud, tales se encuentran en exposición continua durante el cumplimiento de sus actividades laborales generando un alto riesgo de contagio con patógenos como HIV, hepatitis C, hepatitis B y otros, quienes se encuentran afectados, debido a sus actividades laborales rutinarias. Objetivo: Determinar la situación actual de accidentalidad por exposición a riesgo biológico en el área de salud a través de una revisión documental de los años 2008-2018 para Colombia y realizar una comparación con los países de la región. (García, O. 2019)

Resultados: Dentro de los factores asociados que predisponen al accidente laboral por riesgo biológico, a partir del análisis de los artículos, se estableció poca percepción o falta de conciencia de exposición a este riesgo, falta de educación y autocuidado, malas técnicas en los procesos y falta de experiencia. Conclusiones: Los trabajadores de la salud al concientizarse frente a la exposición accidental por riesgo biológico inherentemente ayudan a la modificación de actitudes, esto genera la eliminación de actos inseguros y procedimientos y prácticas peligrosas. García, O. (2019).

Revisión de la literatura

Al revisar las diferentes fuentes disponibles sobre el tema de manejo y gestión de residuos peligrosos se pueden rastrear documentos en los que se relacionan diferentes aspectos del tratamiento adecuado de estos elementos. En este sentido, se maneja una primera visualización y es que, la gestión y almacenamiento de residuos peligrosos no se hace de manera tecnificada, las condiciones técnicas no son las adecuadas para garantizar que sus componentes no afecten la operación en una industria, o el medio ambiente (Ministerio de Ambiente, 2018).

A nivel técnico, los estudios en cuanto al impacto que puede ocasionar el sector textil en el medio ambiente tienen una base sólida en documentos escritos por la Unión Europea. Una de las

guías más importantes es la “*Environmental Impact of Products*” (Observatory, 2006), documento base para identificar cuáles son los productos o elementos que afectan el ambiente y de qué forma deberían ser tratados desde el almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y disposición final. Este documento también es fundamental para entender cómo se podrían reducir los impactos medioambientales procedentes de productos y servicios textiles.

Existen en distintas partes del mundo documentos, libros, guías, proyectos y tratados de cómo deberían ser manejados los residuos peligrosos, y que servirían de gran aporte para este proceso en el país, y para los efectos de este estudio. Países como México reconocido mundialmente como un país con un gran índice de contaminación, en una de sus guías sobre estos protocolos indica que, entre las diversas formas de manejar este proceso puede ser desde la simple eliminación de sus características de peligrosidad hasta la generación de productos útiles a partir de ellos o reciclando parte o todos sus materiales. (Guía para la Elaboración de la Cédula de Operación Anual, 2016)

En Europa por su parte, se opera con un adecuado proceso sobre el manejo de estos residuos en la industria textil, partiendo de la identificación de los componentes contaminantes y de sus efectos en el ambiente. En este sentido y de acuerdo con el Observatorio Europeo de Ciencia y Tecnología, y con la ayuda de 3 estudios independientes señala que, la industria de textiles y calzado tienen un potencial de contribución promedio al calentamiento global del 3,67% (Observatory, 2006).

Mientras tanto en Colombia, específicamente en la Capital del país, y con base en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible se refiere al manejo de estos residuos desde la iniciativa del reciclaje y afirma: “Es importante fortalecer el sistema de reciclaje de la capital, siguiendo el CONPES 3874 de 2016, que fomenta la economía circular y la incorporación de la mayor cantidad

de residuos en el ciclo productivo”. (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

La producción textil y sus efectos en el ambiente

Es importante recalcar que los ejes de producción textil a nivel internacional no se concentran en el territorio europeo, sino en Asia Central, China y algunos países Latinoamericanos (Brooks, 2015). Sin embargo, en comparación con otros sectores, como la fabricación de muebles y accesorios, el sector textil tiene un mayor impacto en el ambiente con un menor potencial de mejoramiento.

Gestión de residuos peligrosos

En este punto se trabajará con literatura que indique cómo se debe gestionar el manejo de residuos peligrosos. En este sentido, la Unión Europea, en España, la Generalitat de Catalunya diseñó la guía de buenas prácticas en el sector (Generalitat de Catalunya, 2015). Esta guía identificó que la mayor parte de los residuos industriales que declaran los productores, bajo la ley española, son principalmente retales, restos de tejidos propios de la industria u otra donde se usan textiles. Estos residuos son de los agentes que posteriormente en unos análisis más exhaustivos serán clasificados como peligrosos.

Por cada español, la industria de textilería genera entre 7 y 10 kilogramos de residuos cada año, siendo entre un 4% – 5% del total de los residuos generados por todas las industrias en el territorio español (Generalitat de Catalunya, 2015) . Esta guía de buenas prácticas no cuantifica la generación de residuos peligrosos por parte de la industria. En este sentido, en Cataluña el proceso de reciclaje y reusar desechos textiles está diseñado de tal forma que se cuente con la participación y responsabilidad de cada uno de los integrantes de la cadena. Para trabajar en ello un gestor de

residuos se encarga de la recepción y clasificación inicial de acuerdo con diferentes tipologías y calidades de los elementos tal y como se observa este proceso en la siguiente figura:



Nota: *Figura 1. Resultados del proceso de preparación para la reutilización y sus vías de expedición Fuente: modificado de los gestores de residuos (Generalitat de Catalunya, 2015)*

Por otra parte, continuando con la guía de buenas prácticas emitida por la Generalitat de Catalunya en lo referido a la gestión de residuos, los mismos son medidos en cuanto a su porcentaje de buen estado. Por tal hecho, los que se encuentran en mejor estado serán comercializados nuevamente en mercados internos o externos, los que tengan un estado medio pueden ser reusados como materiales para ser nuevamente ingresados en el ciclo productivo del sector. De este tipo de residuos se pueden obtener hilos y fibras especialmente. Por su parte, aquellos residuos que tengan un nivel bajo de aceptación, alrededor de un 10%, serán gestionados como residuos impropios dando paso a su destrucción como elemento energético o disposición final.

Continuando con las buenas prácticas de uso y re-uso, uno de los documentos más recientes sobre la gestión en el manejo de los residuos en el sector textil en Colombia, es la tesis de grado

titulada “Manejo de residuos sólidos del sector textil en Colombia basado en el modelo de economía circular” (Castro, 2018). Para la autora uno de los aspectos que más definen la competitividad en el sector textil es la llamada “obsolescencia percibida”, la cual se resume en el acortamiento del ciclo comercial, conllevando una mayor rapidez en el ciclo productivo, resultando en una mayor generación de residuos y desperdicios por esta nueva dinámica en el sector. En este sentido, el mercado no está debidamente adecuado para esta nueva dinámica, no existe la suficiente información entre los consumidores sobre métodos y formas de reciclaje, en cuanto a la forma de tratar las prendas usadas, así como el manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos generados por la industria.

Uno de los sectores en Colombia que sí tienen guías de manejo para el manejo de residuos y empaques donde se han almacenado elementos peligrosos, es el sector médico. En este aspecto, estas guías sugieren que algunos envases pueden ser usados nuevamente y, en este caso, debe eliminarse cualquier rastro o residuo que todavía haga presencia en el empaque. Sobre estos procesos y de acuerdo con el Manual Integral de Gestión de Residuos (Instituto Nacional de Salud, 2010) los procesos de decantación y neutralización son propicios para verificar un uso futuro. Luego de haber limpiado recipientes plásticos, por ejemplo, y si estos presentan deterioro o daños se deben almacenar en recipientes de vidrio con un rotulo donde se indique el material que este almacenaba, la composición y el uso dado. Este proceso funciona en el sector donde la cadena de recolección entre las instituciones médicas y las empresas de aseo es constantemente supervisada por entidades como el Instituto Nacional de Salud y las secretarías locales de salud.

Por otra parte, retomando el proceso de gestión en la industria textil, según Castro (2018) Solo el 5% de las prendas que llegan al final de su vida útil son recicladas en Colombia, el modelo de uso vigente actualmente es uno lineal, donde las materias primas son creadas, las prendas

fabricadas, comercializadas y dispuestas sin ningún tipo de control, afectando el entorno y el medio ambiente.

Metodología de investigación

El desarrollo del presente apartado describe el diseño y tipo de investigación, la población y muestra de estudio, así como también las técnicas e instrumentos de recolección de información, el procedimiento de recolección de información, las técnicas de recolección y análisis de información. A través de esto se pretende enmarcar la modalidad de investigación que rige las acciones para obtener los resultados de acuerdo a los objetivos planteados. La misma estuvo enfocada en la modalidad de una investigación cualitativa

Material y Métodos: Para la realización de este estudio se utilizó la metodología denominada revisión documental. Se realizó la búsqueda en documentos bibliográficos, en revistas y las siguientes bases de datos: Access medice; Taylor & FrancisOnline; Scopus; Mendeley; Jstor; Cambridge University Press; Scielo; y Google Scholar en español y en inglés, de los 30 artículos identificados inicialmente, se seleccionaron 8 y como criterio de selección se tuvo en cuenta el tiempo de publicación del año 2008 al 2019;

Tipo de investigación

En efecto, de acuerdo a las modalidades cualitativas, esta investigación será de tipo documental la cual consiste en detectar, obtener y consultar bibliografías, documentos y otros materiales que parten de otros autores e informaciones recolectadas parcialmente de diversas realidades, de manera selectiva de modo que puedan ser útiles para los propósitos de estudio. (Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P, 2010). Se revisaron no solo estudios relacionados con la problemática investigativa, sino también documentación e informes de la empresa objeto de estudio. Los datos de la organización no se mencionan a lo largo de este documento por razones de confidencialidad.

Por ser una investigación cualitativa, y de acuerdo con la naturaleza y características del problema objeto de estudio, esta investigación se acopló dentro de la investigación cualitativa aplicada o proyecto factible. Según el manual de la (UPEL, 2007, p.13) el proyecto factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades.

El tipo de investigación, por la fuente de información es de campo, el mismo se refiere a la clase del estudio que se va a realizar. Orienta sobre la finalidad general del estudio y sobre la manera de recoger las informaciones o datos necesarios. (Balestrini, 2006, p.31), define la investigación de campo como aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las

condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental. El trabajo de investigación, se apoya en una investigación de campo según (Balestrini, 2006, p.28), recoge la información directa de la realidad, referida en fuentes primarias y los datos se obtienen a través de la aplicación de técnicas de recolección de referencias, a través de la aplicación de un instrumento, para lograr seleccionar datos importantes para el desarrollo de la investigación.

Se refleja que se realiza un trabajo de campo debido a que se aplica un instrumento que permite una recolección de datos a través de los trabajadores de la empresa textil y documentos que accedan desarrollar la investigación.

En relación, al nivel de profundidad al cual pretende llegar la investigación, el estudio es descriptivo, debido a que utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar las características y propiedades, en agrupar a las personas involucradas en el trabajo. El tipo de investigación a realizar determina el nivel descriptivo, puesto que (Balestrini ,2006. p. 28), señala que “el propósito de este nivel es el de interpretar realidades de hechos. Incluye descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos”.

De igual manera, esta investigación interpretará los resultados que arroje la misma. Es importante destacar que este tipo de investigación cualitativa con el diseño y el enfoque expuesto anteriormente han sido los más adecuados para el desarrollo de la presente investigación en la que se analiza el desempeño de una empresa del sector textil de la ciudad de Bogotá en relación al manejo de residuos peligrosos.

Población y Muestra

Se define como población al conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. (Arias ,2012,

p.98), señala que la población “es el conjunto de elementos con características comunes que son objetos de análisis y para los cuales serán válidas las conclusiones de la investigación”. En este proyecto, estará conformada por una empresa del sector textil de la ciudad de Bogotá, integrada por un total de 3 empleados.

Por otro lado, según (Balestrini,2006, p.138), la muestra “Es obtenida con el fin de investigar, a partir del conocimiento de sus características particulares, las propiedades de una población”; para la investigación, se tratará de una muestra no probabilística, definición que parafraseando a Hernández, Fernández y Baptista (2010), es aquella seleccionada por el investigador de acuerdo a su criterio. En consecuencia, se tomarán como informantes el Gerente General de la empresa, el Gerente del área de higiene y seguridad laboral y el Gerente de área de producción por ser quienes manejan información en relación a cómo son los procesos implementados en la organización en relación al manejo de residuos peligrosos y sobre si se cumple la normativa en Gestión Integral de Residuos Peligrosos en base a las tecnologías de minimización de residuos por parte de una empresa.

Método de recolección de datos

Los datos fueron recogidos a través de la revisión de fuentes primarias directas y secundarias que contienen datos o informaciones reelaborados o sintetizados relacionados con la industria textil en Bogotá. Las fuentes primarias incluirán informes oficiales de la organización. En el caso de las fuentes secundarias se recurrirán a guías de buenas prácticas e informes que hablen específicamente sobre los niveles tóxicos de los elementos que serán descritos en este estudio

Así mismo, se desarrollaron técnicas de tipo cualitativas para la recolección de datos. (Bisquerra, 2004, p.28), define las técnicas como “...los medios que se utilizan para registrar información y facilitar el tratamiento de la misma”, las cuales se seleccionan de acuerdo con los

propósitos del investigador; en el presente estudio, se empleará inicialmente la observación directa, a los fines de revisar los datos concernientes al comportamiento mensual de las ventas durante los dos últimos años.

Igualmente, se utilizará la entrevista, que según (Bisquerra, 2004, p.29), permite conocer la realidad, "...captando el significado particular que a cada hecho atribuyen los propios protagonistas"; esta selección se justifica debido a que hará posible conocer las opiniones de las personas que planifican e implementan actualmente los procesos en relación al manejo de residuos peligrosos y la normativa en Gestión Integral de Residuos Peligrosos en base a las tecnologías de minimización de residuos.

Ahora bien, a cada técnica se corresponden ciertos instrumentos; en primer lugar, se empleará una guía de observaciones, como una lista de cotejo y ficha de registro de información descrita por (Ortiz y García,2004,p.75), como aquella que "...permite registrar datos con un orden cronológico, para derivar de ellos el análisis de una situación o problema determinado y se estructura en columnas que favorecen la organización de los datos recogidos"; dicho instrumento, tendrá como objeto diagnosticar cómo son los procesos implementados en la organización en relación al manejo de residuos peligrosos.

De igual forma, se utilizará un guion de entrevista estructurado, que (Arias,2012,p.73) describe como "...guía prediseñada que contiene las preguntas que serán formuladas al entrevistado"; con la finalidad de determinar el cumplimiento de la normativa en Gestión Integral de Residuos Peligrosos en base a las tecnologías de minimización de residuos por parte de una empresa del sector textil de la ciudad de Bogotá.

Variable de la investigación

Se define como variable una propiedad que se puede modificar y cuya variación es capaz de medirse, estas variables se aplican a un grupo de individuos u objetos los cuales pueden alcanzar diferentes valores (Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P, 2010). La variable a desarrollar en este estudio es, la gestión en el manejo de residuos peligrosos por parte de una empresa textil de Bogotá.

Una vez que se sepa cuáles son las variables que intervendrán en el estudio, se procede a tipificarlas y a definir, para cada una los valores, y categorías que cuentan con una serie de aspectos que se fueron cumpliendo para el alcance de los objetivos. De esta manera se procedió a la elaboración del marco metodológico en donde fue explicado el tipo de investigación que está siendo utilizado, la especificación de los tipos de instrumentos y técnicas de recolección de datos que serán aplicados, así como la delimitación de la población y la escogencia de la muestra, todas estas variables mencionadas han sido operacionalizadas de manera sistemática en el siguiente cuadro:

Tabla 1 Variables

Objetivo	Variable	Indicadores	Ítems	Técnica	Fuente
Diagnosticar cómo son los procesos implementados en la organización en relación al manejo de residuos peligrosos Determinar el cumplimiento de la normativa en Gestión	Manejo de residuos peligrosos	Lineamiento Identificación Etiquetado Separación de la fuente Rotulación Almacenamiento Disposición final	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Técnica: La observación directa Instrumento: Guía de observaciones y ficha de registro	3 empleados de una empresa del sector textil de la ciudad de

<p>Integral de Residuos Peligrosos en base a las tecnologías de minimización de residuos por parte de la empresa Kenzo Jeans, del sector textil de la ciudad de Bogotá</p> <p>Desarrollar la propuesta de mejoramiento por medio de una alternativa de inversión financiera que genere un mayor control en el cumplimiento de la normativa de Kenzo Jeans en relación a todas las normativas vigentes</p>	<p>Normativa en Gestión Integral de Residuos Peligrosos</p>	<p>Respaldo legal Gestión ambiental Políticas y normativas de gestión integral Identificación nivel peligrosidad Y planes de contingencia</p> <p>Tecnologías de minimización de residuos</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5 y 6</p>	<p>Técnica: La encuesta Instrumento: Entrevista estructurada</p>	
	<p>Mejoramiento del cumplimiento de la normativa de Kenzo Jeans</p>	<p>DISEÑO DE LA PROPUESTA</p>	<p>Recursos Inversión Análisis piramidal de las normativas. Desarrollo del Normograma Taller de capacitación sobre manejo de residuos</p>		

Nota: Adaptado por: López A (2020).

Procedimientos

Fase I, Diagnosticar cómo son los procesos implementados en la organización en relación al manejo de residuos peligrosos. Para el cumplimiento de esta fase, se procederá inicialmente a solicitar la autorización del Gerente General de la empresa textil para la revisión de evidencias sobre los procesos implementados en la organización en relación al manejo de residuos peligrosos, a objeto de recopilar los datos referidos al tema planteado.

Fase II, Determinar el cumplimiento de la normativa en Gestión Integral de Residuos Peligrosos en base a las tecnologías de minimización de residuos por parte de una empresa del sector textil de la ciudad de Bogotá. En esta etapa, serán aplicados los guiones de entrevista a la muestra seleccionada, con la finalidad de recabar sus opiniones respecto a si se cumplen las normativas en base a manejo de residuos actualmente implementadas por la empresa.

Fase III. Desarrollar la propuesta de mejoramiento por medio de una alternativa de inversión financiera que genere un mayor control en el cumplimiento de la normativa de Kenzo Jeans en relación a todas las normativas vigentes. Para esta última etapa, teniendo como soporte los fundamentos teóricos consultados y los resultados de los instrumentos aplicados se diseñará la propuesta, cuya estructura preliminar sería: definición de la propuesta, justificación, objetivos, factibilidad y desarrollo.

Resultados

En el presente apartado, se presentan los resultados a partir de lo expuesto en los objetivos específicos. En primer lugar, cómo son los procesos implementados en la organización en relación al manejo de residuos peligrosos. En segundo lugar, el cumplimiento de la normativa en Gestión Integral de Residuos Peligrosos por parte de la empresa Kenzo Jeans del sector textil de la ciudad de Bogotá. Finalmente, describir cuáles tecnologías de minimización de residuos puede aportar desde el punto de vista económico y sostenible en la empresa Kenzo Jeans del sector textil en la ciudad de Bogotá. Todo esto mediante un análisis de datos a través de los resultados obtenidos por la aplicación de los instrumentos analizados y codificados a partir de las leyes existentes y la matriz de residuos que maneja la empresa.

Los resultados de los hallazgos encontrados en el instrumento de recolección de datos, por un guion de observación directa especificando el Diagnóstico de cómo son los procesos

implementados en la organización en relación al manejo de residuos peligrosos, identificando aspectos como: lineamientos, especificación, etiquetado, rotulado, disposición final, analizados a través de un guion de información o lista de cotejo, además de un guion de entrevista estructurado, conformado por (6) ítems, donde se determina el cumplimiento de la normativa en Gestión Integral de Residuos Peligrosos en base a las tecnologías de minimización de residuos por parte de la empresa. Select , y que laboran en la Empresa textil en Colombia, que fue objeto de estudio, quienes fueron seleccionados de manera intencional.

En este sentido, se utilizaron tablas de frecuencia y gráficos de barras, donde se especificaron las respuestas a cada una de las preguntas formuladas, además los resultados obtenidos se agruparon según los objetivos perseguidos por la investigación y en función de las variables con el propósito de obtener una información confiable, tal como se indica a continuación:

Análisis guía de observación directa

En la primera sección de este capítulo titulada: Diagnosticar cómo son los procesos implementados en la organización en relación al manejo de residuos peligrosos, se arrojaron como resultados en el análisis de una ficha de registro, la cual plantea la caracterización de los procesos implementados en la empresa en relación al manejo de residuos peligrosos, (ver anexos B Y C). Por otro lado, el diseño de un cuadro de observación directa. Mediante un contraste entre la norma vigente relacionada al tratamiento y gestión de residuos peligrosos (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible) toda organización empresarial debe establecer los lineamientos pertinentes para manejar y tratar los residuos, en especial aquellos catalogados como peligrosos. En tal sentido y en aras de responder a las demandas legales, las empresas textiles hacen énfasis en un conjunto de procesos específicos, los cuales se detallan seguidamente:

En primer lugar la Identificación, dada las características de la empresa se debe identificar el tipo de desecho, conforme a lo establecido en el Decreto 4741 de 2005, esto debe hacerse de manera organizada, es decir etiquetando el material con la información correspondiente: nombre del desecho, nivel de peligrosidad (explosivo, tóxico, corrosivo, inflamable, patógeno y reactivo) y se lleva a cabo antes de ser almacenados.

En cuanto a la separación de la fuente, este procedimiento tiene por finalidad es separar los residuos peligrosos con base en su nivel de peligrosidad. Este proceso consiste en asilar los residuos peligrosos de acuerdo a su compatibilidad, esto, para evitar la unificación de desechos con características diferentes. Posteriormente, se realiza el etiquetado y el rotulado del contenedor donde son depositados los desechos conforme a sus características y grado de peligrosidad.

El Almacenamiento en la empresa sometida a estudio, consiste en la adecuación para resguardo, protección y aislamiento de todo desecho considerado de alta peligrosidad. Es importante, que el lugar donde se efectúe el almacenamiento sea de fácil acceso, tanto para el transporte como para las personas.

Asimismo, deberá contar con pisos limpios, buena ventilación para evitar acumulación de gases y altas temperaturas, plan de contingencias, salida de emergencia, extintores y señalizaciones. Mientras que la disposición final, hace referencia a la colocación preventiva de los desechos peligrosos y consiste en el tratamiento final de los residuos, para ello es necesario contar con los servicios de empresas especializadas en el ramo que se encarguen de darle manejo pertinente sin generar impacto en el medio ambiente.

Es importante destacar que, la empresa hace una descripción y reseña del manejo de RESPEL al interior de la empresa, se describe el proceso interno de capacitación en materia de Residuos Peligrosos y se hace el acta de capacitación adjuntada donde se describe que la empresa gestiona

la totalidad de los RESPEL que son generados con la empresa REII S.A, la cual cuenta con la licencia ambiental para la gestión integral de RESPEL.

Por otro lado, se hacen observaciones técnicas finales visualizadas en el cuadro N. 2 Manejo de residuos peligrosos, después de realizar la visita técnica donde se establece que se está cumpliendo, que no se está cumpliendo y consideraciones a seguir en el manejo de RESPEL según la normativa de la gestión integral de RESPEL.

Tabla 2 Variable: Manejo de residuos peligrosos

Elementos observacionales		Kenzo Jeans		Evaluación	
Lineamientos	lineamientos pertinentes para manejar y tratar los residuos	Cumple	X		
Identificación	identificar el tipo de desecho, conforme a lo establecido en el Decreto 4741 de 2005	No cumple			
		Cumple	X		
Etiquetado	etiquetando el material con la información correspondiente: nombre del desecho, nivel de peligrosidad (explosivo, tóxico, corrosivo,	No cumple			
	separar los residuos peligrosos con base en su nivel de peligrosidad	Cumple	X		
Separación de la fuente		No cumple			
		Cumple	X		
Rotulado del contenedor	rotulado del contenedor donde son depositados los desechos conforme a sus características y grado de peligrosidad	No cumple			
		Cumple	X		
Almacenamiento	adecuación para resguardo, protección y aislamiento de todo desecho considerado de alta peligrosidad	No cumple			
		Cumple	X		
Disposición final	colocación preventiva de los desechos peligrosos y consiste en el tratamiento final de los residuos	No cumple			
		Cumple	X		
Observaciones	Representación Cumple: 4 ponderación No cumple:2 ponderación	No cumple			

Adaptado por: López A (2020).

En el desarrollo de la segunda fase de la investigación, se determina el cumplimiento de la normativa en Gestión Integral de Residuos Peligrosos en base a las tecnologías de minimización de residuos por parte de la empresa Kenzo Jeans del sector textil de la ciudad de Bogotá, a través de la aplicación y el desarrollo de una entrevista estructurada dirigida a la muestra el Gerente General de la empresa, el Gerente de seguridad laboral y el Jefe de producción, para un total de

tres (3) empleados que representan el total de la población, y que laboran en la empresa textil, que fue objeto de estudio, quienes fueron seleccionados de manera intencional.

Variable: Normativa en Gestión Integral de Residuos Peligrosos

1. El manejo de residuos peligrosos en la empresa textil Kenzo Jeans de Colombia, cumple con el amplio respaldo legal de:

Cuadro N° 1 – respaldo legal

	Frecuencia absoluta	Total Porcentajes %
CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA DE 1991	3	100%
LEY 1672 DE 2013	3	100%
RESOLUCIÓN 0076 DE 2019	3	100%
DECRETO 108 DE 2019	3	100%
RESOLUCIÓN 1326 DE 2017	3	100%
DECRETO 1076 DE 2015	3	100%
RESOLUCIÓN MAVDT(1297-1511-1512) DEL 2010	3	100%
Todas las anteriores	3	100%
TOTALES	3	100%

Adaptado por: López A (2020).

Análisis: En cuanto a los resultados de la variable respaldo legal, en el ítem N° 1, un 100% de los entrevistados, respondieron que el tema de manejo de residuos peligrosos en Colombia, sin lugar a dudas cumple con un amplio respaldo legal, tanto nacional como internacional. En el ámbito nacional se tiene por ejemplo los establecimientos de la Constitución de la República de Colombia de 1991, Ley 1672 de 2013, Decreto 108 del 2019, Decreto 1076 del 2015, Resolución 1326 del 2017, Resolución MAVDT 1512 del 2010, Resolución MAVDT 1511 del 2010, Resolución MAVDT 1297 del 2010, Resolución 1754 de 2011, la Ley 1672 del 19 de julio de 2013.

2. La empresa Kenzo Jeans se ha ajustado a estas normativas y lo evidencian en las matrices e informe de gestión ambiental.

Cuadro N°2 gestión ambiental

ITEMS N°	Frecuencia absoluta			Total porcentual		
	SI	NO	TOTAL	SI	NO	TOTAL
2	3	0	3	100%	0%	100%

Adaptado por: López A (2020).

Análisis: En cuanto a los resultados de la variable normativa de gestión integral basado, en el ítem N° 2, un cien por ciento de los entrevistados respondieron que, conforme a esta disposición legal y en concordancia con el diagnóstico realizado en la empresa del sector textil en la ciudad de Bogotá puede decirse que las mismas se han ajustado a estas normativas y lo evidencian en las matrices e informe de gestión que manejan para el tratamiento de residuos peligrosos y en general de los posibles eventos contaminantes. En este sentido, el primer cumplimiento importante es asegurar la salud de las personas y el bienestar del ambiente con los controles rigurosos de entrada y salida de residuos peligrosos, con planes para la prevención y regulación de dichos elementos.

3. ¿Cuáles conceptos maneja la empresa Kenzo Jeans?

Cuadro N° 3– conceptos

Alternativas	Frecuencia absoluta	Total Porcentajes %
Alcance	3	100%
Definición de los residuos y su regulación	0	0%
Posee un centro de acopio	0	0%
Todos los anteriores	0	100%
Total	3	100%

Adaptado por: López A (2020).

Análisis: En cuanto a los resultados de la variable, en el ítem N° 3, un 100 % de los entrevistados respondieron que si se manejan los conceptos de objeto, alcance y definición de los residuos y su regulación, y posee un centro de acopio según lo exige la normativa para el tratamiento y disposición final de los residuos emitidos en la empresa.

4. Se implementan políticas de gestión y manejos de residuos peligrosos tanto a nivel interno como externo

Cuadro N° 4 – políticas de gestión y manejos de residuos peligrosos

ITEMS N°	Frecuencia absoluta			Total porcentual		
	SI	NO	TOTAL	SI	NO	TOTAL
3	3	0	0	100%	0%	100%

Adaptado por: López A (2020).

Análisis: En cuanto a los resultados de la variable en el ítem N° 3, un cien por ciento de los entrevistados respondieron que, en relación a cómo los procesos de gestión de residuos peligrosos, se encontró que efectivamente, y tal como se indicó previamente, sí se implementan políticas de gestión y manejos de residuos peligrosos tanto a nivel interno como externo. Se cuenta con un Plan de Gestión documentado en el que se especifica de forma rigurosa el origen, la cantidad, la peligrosidad, la forma en que deben manejarse, y en fin, todos los pormenores relacionados con los residuos peligrosos, tal como lo plantea y lo exige la normativa vigente en el país.

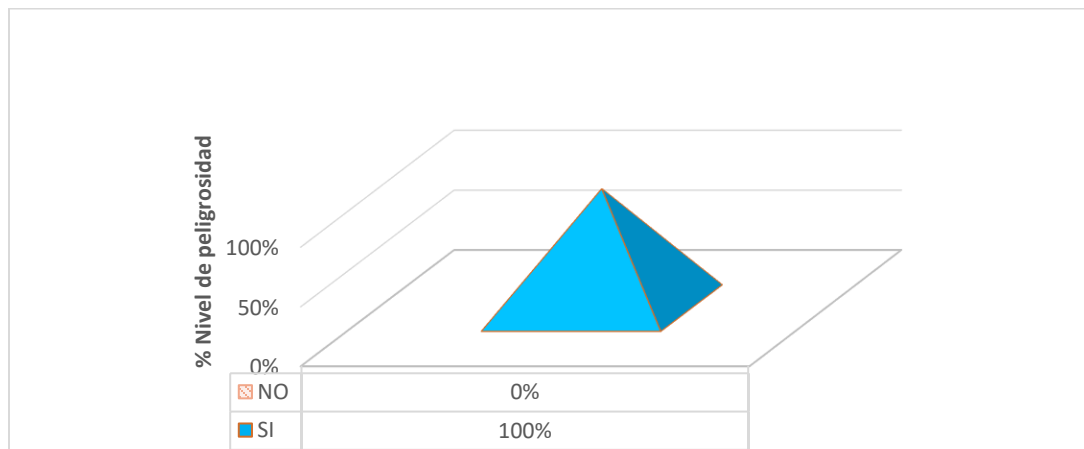
5. En esta organización el nivel de peligrosidad de los residuos se encuentra debidamente identificado y caracterizado.

Cuadro N° 5 Identificación del nivel de peligrosidad

ITEMS N°	Frecuencia absoluta			Total porcentual		
	SI	NO	TOTAL	SI	NO	TOTAL
4	3	0	0	100%	0%	100%

Adaptado por: López A (2020).

Gráfico N° 5 – identificación nivel de peligrosidad



Adaptado por: López A (2020).

Análisis: En cuanto a los resultados de variable sometida a estudio en el ítem N° 4 como se observa en el gráfico N° 5 un cien por ciento de los entrevistados respondieron que en esta organización el nivel de peligrosidad de los residuos se encuentra debidamente identificada y caracterizada, esto en atención al Decreto 4741 de 2005. Igualmente, los desechos son empacados debidamente, y se acoplan y se etiquetan según los protocolos vigentes. Por otro lado, se encuentran en los informes evidencias de que se cumple con el 1609 de 2002 que se refiere a las condiciones de traslado y transporte, así como también del manejo de hojas de seguridad.

6. Cuenta la empresa con planes de contingencia en relación al manejo de residuos peligrosos y tiene certificaciones vigentes en lo que respecta a este punto.

Cuadro N° 6 – planes de contingencia

ITEMS N°	Frecuencia absoluta			Total porcentual		
	SI	NO	TOTAL	SI	NO	TOTAL
5	3	0	0	100%	0%	100%

Adaptado por: López A (2020).

Análisis: En cuanto a los resultados de la variable en el ítem N° 5, como se observa en el cuadro N° 6, un cien por ciento de los entrevistados respondieron que, entre otros elementos positivos, se apreció que esta empresa cuenta con planes de contingencia en relación al manejo de residuos peligrosos y tiene certificaciones vigentes en lo que respecta a este punto. Ahora bien, también se detectaron aspectos en los cuales la empresa muestra debilidades, por ejemplo, que en realidad el personal encargado del manejo de estos residuos no cuenta con la capacitación necesaria, y esto es un punto que debería ser revisado en aras de su posterior fortalecimiento.

6. Cuenta la empresa con tecnologías de minimización de residuos pueden aportar desde el punto de vista económico y sostenible.

Cuadro Nro. 7 – tecnologías de minimización

ITEMS N°	Frecuencia absoluta			Total porcentual		
	SI	NO	TOTAL	SI	NO	TOTAL
6	3	0	0	100%	0%	100%

Adaptado por: López A (2020).

Análisis: En cuanto a los resultados de la variable en el ítem N° 6, como se observa en el cuadro N° 7, un 100% de los entrevistados respondieron que, en la empresa, cuentan parcialmente con

estas tecnologías, sobre todo en el proceso de ahorro energético y tratamiento del agua. En cuanto a los residuos peligrosos, se manejan solo protocolos de almacenamiento y prevención según lo expuesto en su informe de gestión. Estas tecnologías son las que incluyen en su funcionamiento, productos, servicios y procesos que disminuyen o erradican el impacto en el de la tecnología existente en la actualidad mediante el aumento en la eficiencia en el uso de recursos, mejoría en el proceso y reducción de los residuos

¿Otras alternativas de minimización?

Cuadro N° 8 –alternativas

Alternativas	Frecuencia absoluta	Total Porcentajes %
Reducción en la fuente	0	0%
Aprovechamiento	0	0%
Todos los anteriores	3	100%
Total		100%

Adaptado por: López A (2020).

Análisis: En cuanto a los resultados de la variable, en el ítem N° 6 como se observa en el gráfico N° 8, un 100 % de los entrevistados respondieron que, para la alternativa de reducción de las fuentes, es necesaria una campaña de sensibilización y capacitación al personal de la empresa para que utilice las prácticas más convenientes al respecto. Mientras que el resto de los encuestados sugiere el reciclaje aplicando nuevas tecnologías para ello, las cuales transformen los residuos en materiales reutilizables donde se reduzca considerablemente el desperdicio. En la empresa según la matriz observada tiene este concepto en sus controles de separación de residuos, sin embargo, se podría mejorar con el aporte de una mejor tecnología que brinde material reutilizable para la importación y exportación y así desperdiciar menos residuos.

Discusión de los resultados

Según los resultados obtenidos en este estudio sobre la gestión de residuos peligrosos por parte de la compañía textil Kenzo Jeans en Bogotá, se puede establecer cómo se encuentra en la actualidad la empresa en cuanto a sus procesos de residuos y cómo se puede valorar dicha gestión. De igual manera, vislumbrar un poco los gastos que se generaron e inferir sobre posibles mejoras al respecto y qué tecnologías serían las más económicamente viables para optimizar todos sus procesos de producción.

La empresa que formó parte de la investigación cumple con el control y manejo de residuos peligrosos, procede de forma correcta siguiendo rigurosos controles de todos sus procesos. La misma manipula con sumo cuidado el manejo del agua y los efectos que pudiesen causar sus productos en la preservación y consumo de la misma. De igual manera, tiene políticas claras en cuanto a la utilización de los químicos utilizados para la limpieza de sus producciones, maquinaria y centros de acopios de materiales desechados.

Igualmente, esta organización ha presentado de forma precisa todas sus gestiones en materia ambiental, lo que demuestra una claridad en el manejo de los distintos conceptos establecidos por las leyes en cuanto al manejo de los distintos residuos emitidos por sus productos. Desde la parte administrativa proceden según lo establecido por el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en el cumplimiento de sus parámetros de clasificación de los residuos y de separar los residuos comunes de los peligrosos. Sin embargo, no se evidencia el uso de plantas de tratamiento de dichos residuos ni del apoyo de tecnologías que ayuden a minimizar o eliminar todo tipo de riesgos.

Estas medidas deberían de ir cambiando motivado al creciente porcentaje de la empresa en la producción de residuos peligrosos según el expuesto por su informe de gestión en el último año. Dicho crecimiento es regulado por sus medidas actuales, pero no se garantiza que se puedan controlar de la misma forma en los venideros años, por lo que se hace necesario mejorar sus políticas de tratamiento de residuos peligrosos para no tener un impacto negativo en el ambiente. Para ello sería de utilidad el apoyo en investigaciones que estudien a profundidad el proceso de minimización de residuos peligrosos en otras partes del mundo.

En cuanto a las posibles alternativas para minimizar la producción de residuos, la descritas en el presente estudio podrían servir de referencia para controlar la producción de una forma económicamente viable y que no genere daños ambientales irreparables. En este punto en particular, la mayoría de los conceptos habla de reducción y no de eliminación por la complejidad del asunto en diversos factores de control, por eso es necesario controlar más lo que se produce, para mantener en porcentajes menos destructivos para el ser humano y para el ambiente.

Conclusiones

Las conclusiones de esta investigación se presentan en correlación con los objetivos específicos planteados para trabajar la gestión de residuos peligrosos empleada por una empresa del sector textil en la ciudad de Bogotá, las mismas se presentan a continuación:

En relación a los procesos que ejecutan las empresas del sector textil en la ciudad de Bogotá se determinó que se ajusta a los lineamientos que emana la ley. Esa dirección cuenta con una planificación estratégica que les permite tener una identificación de los desechos tomando en cuenta el nivel de peligrosidad, separarlos en la fuente y aislarlos adecuadamente para evitar

accidentes, almacenarlos en lugares que están previamente dispuestos y acondicionados para tal fin y por último, cuentan con los mecanismos pertinentes para realizar la disposición final.

Las empresas del sector textil, conforme a los hallazgos, cumple con toda la normativa vigente en cuanto al control, manejo, y tratamiento de residuos peligrosos. La misma presenta un riguroso monitoreo de todos sus procesos, del cuidado del agua, del ahorro energético y de la clasificación de residuos según lo mostrado en su matriz y en su informe de gestión. Añadido a esto, posee una buena certificación de su gestión, esto se evidencia mediante evaluaciones constantes tanto externas como internas de sus procesos. Sin embargo, se determinó que existen muchos aspectos que merecen ser fortalecidos para mejorar el desempeño de la empresa en lo que se refiere al impacto ambiental.

En lo referido a la minimización de residuos, el presente estudio mostró unas alternativas bastantes interesantes por su viabilidad económica que podrían representar un balance favorable tanto para la empresa como para el cuidado y preservación del ambiente. Dichas alternativas podrían perfeccionarse si trabajan en conjunto con las nuevas tecnologías de reducción de residuos peligrosos desde su emisión.

Se recomienda a la empresa textil Kenzo Jeans, realizar un seguimiento y evaluación periódica más frecuente en la gestión ambiental de RESPEL, en cuanto a los costos ambientales en el manejo de Residuos Peligrosos, para controlar y ejecutar el plan de mejoramiento realizado en este trabajo de investigación, con el fin de realizar una mayor inversión en capacitación ambiental, esto ayudaría a la empresa a disminuir gastos administrativos y/o ambientales, para mejorar el desarrollo sostenible a mediano y largo plazo al interior de la organización.

Propuesta

Introducción a la propuesta

El impacto que ocasiona la continua producción y acumulación de los residuos es el resultado de las diversas actividades realizadas por el hombre en los distintos espacios donde se desenvuelve, es así como los residuos peligrosos representan todas las cosas que han dejado de tener un valor o utilidad para el individuo, los cuales se clasifican en biodegradable y no biodegradable.

Colombia no escapa de esta realidad puesto que, el manejo inadecuado de residuos peligrosos generados por actividades domésticas, comerciales, industriales institucionales y de servicios especiales afecta de manera negativa sobre la salud de los habitantes. Cabe destacar que en la actualidad existen reglamentaciones y normativas que regulan el manejo de los residuos peligrosos, por parte del estado de modo que estos puedan promover el interés por su reciclaje y control, lo cual permite no solo generar ingresos sino también crear conciencia en los ciudadanos por los residuos que producen, y además aumentando la vida útil de los rellenos sanitarios y la mejora del ambiente.

Por esta razón, la propuesta se justifica porque se puede presumir que el sistema de generación, almacenamiento, recolección, transporte, disposición final y reciclaje de los residuos peligrosos se ha venido ejecutando inadecuadamente ya que no se cumple a cabalidad este proceso en una forma correcta, adecuada, cumpliendo las normativas legales. Su inadecuado proceso ha permitido que se aproxime al simple transporte y disposición final, el cual aumenta la contaminación ambiental y tiene repercusión directa sobre la salud de los habitantes y en la población que está manipulando los desechos.

En virtud de ello, se hace necesario implementar el desarrollo de una propuesta sobre el análisis sobre la legislación y normativa ambiental aplicable a la investigación y lineamientos de

sostenibilidad ambiental, a través de un conjunto de estrategias para mejorar la calidad de vida de los trabajadores, dentro de un marco legal vigente sustentando esta decisión en las necesidades que se manifiestan en empresa textil, dadas las condiciones específicas se pretende desarrollar un análisis piramidal relacionado a las normativas residuos peligrosos, diseñar un Normograma para la comparación de la vigencia entre la normativa de residuos peligrosos en relación a Kenzo Jeans, elaborar un análisis de la inversión financiera para el cumplimiento de la normativa de Kenzo Jeans en relación a todas las normativas vigentes y elaborar 3 talleres de capacitación sobre lineamientos de sostenibilidad, manejo de residuos peligrosos y la importancia de la Tecnologías de minimización de residuos.

De este modo, se busca la concientización de la gestión gerencial y ambiental que se ejecuta en la empresa, tomando aspectos considerables y recomendables para el transporte de residuos, y su disposición final el cual aumenta la contaminación ambiental. Su inadecuada instrumentación ha permitido que este proceso se aboque al simple transporte y disposición final, el cual se hace en muchos casos en vehículos que no cumplen las condiciones específicas o no son los más recomendables para el transporte de residuos, así mismo sucede con la disposición final el cual aumenta la contaminación ambiental.

Objetivo general de la propuesta

Alternativa de inversión financiera que genere un mayor control en el cumplimiento de la normativa de Kenzo Jeans en relación a todas las normativas vigentes.

Objetivos específicos de la propuesta

- ❖ Desarrollar un análisis piramidal relacionado a las normativas de residuos peligrosos.

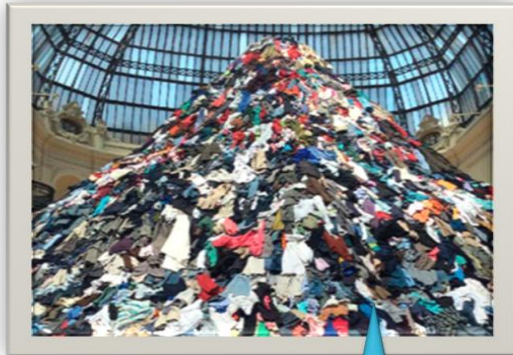
- ❖ Diseñar un Normograma para la comparación de la vigencia entre la normativa de residuos peligrosos en relación a Kenzo Jeans.
- ❖ Elaborar un análisis de la inversión financiera para el cumplimiento de la normativa de Kenzo Jeans en relación a todas las normativas vigentes.
- ❖ Elaborar un taller de capacitación sobre lineamientos de sostenibilidad, manejo de residuos peligrosos y la importancia de la tecnología de minimización de residuos.

Tabla 3 Plan de Acción

Tarea	Descripción de tarea	Tiempo de elaboración	Documento o soporte	Responsable
Desarrollar un análisis piramidal	Relacionar las normativas de residuos peligrosos	1 semana	Diseño de una pirámide de las normativas de residuos peligrosos y colocarlo en la cartelera	El autor de la investigación Andrés Felipe López (2020)
Diseñar un del Normograma	Comparación de la vigencia entre la normativa de residuos peligrosos en relación a Kenzo Jeans	1 semana	Diseño de formatos para la comparación de la vigencia entre la normativa de residuos peligrosos en relación a Kenzo Jeans	El autor de la investigación, conjuntamente con los operadores de maquinarias que participaron en la investigación prestando toda su colaboración
Elaborar un análisis de la inversión financiera	Estudio de la inversión financiera para el cumplimiento de la normativa de Kenzo Jeans en relación a todas las normativas vigentes	1 semana	análisis de ingresos y egresos costos capacitación y talleres flujo de cajas	El autor de la investigación con la colaboración de información prestada por la empresa prestando todo su apoyo
Elaborar dos Taller de capacitación	Taller N. 1 Identificar cuál es la autoridad ambiental que realiza seguimiento en materia ambiental. Manejo de residuos peligrosos y Taller N.2 La importancia de las Tecnologías de minimización de residuos	1 día cada uno	Dictar dos talleres relacionados al tema de estudio	El autor de la investigación con la colaboración de los empleados de la empresa que participaron en la investigación prestando todo su apoyo.

Nota: Adaptado por: López A (2020).

Desarrollo de la propuesta.



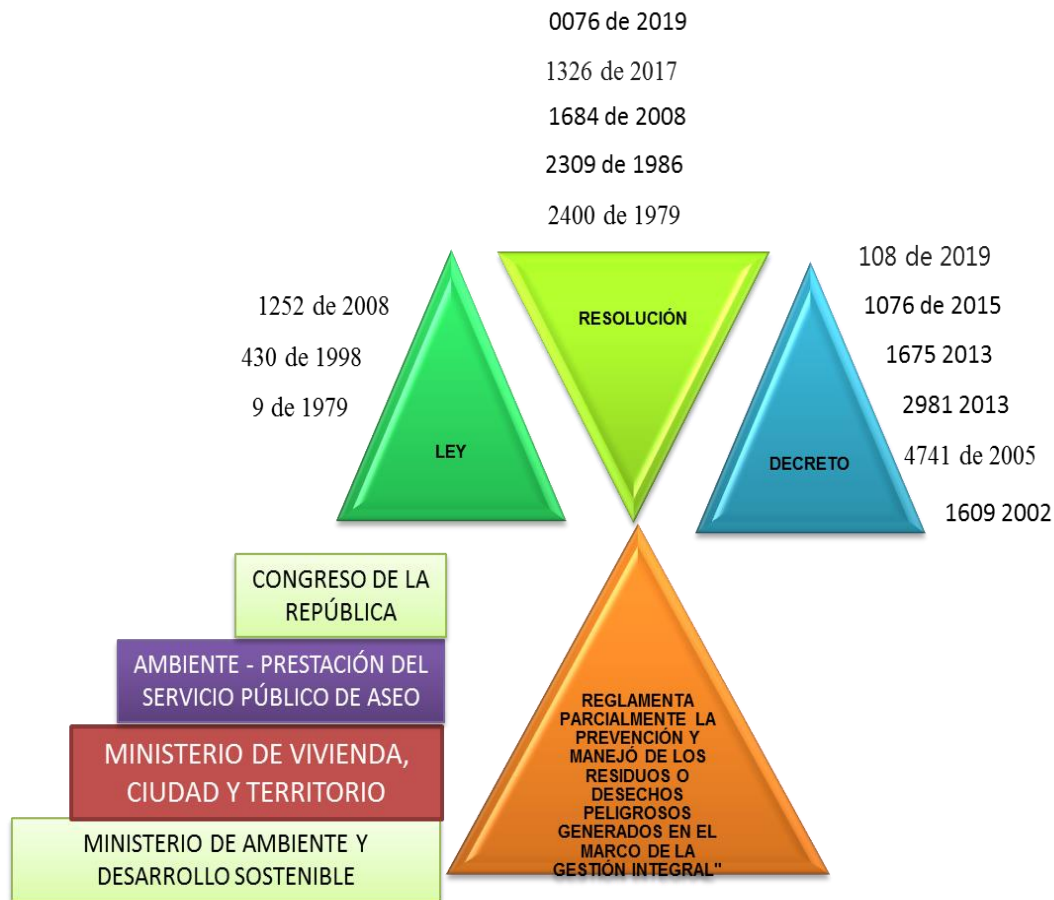
Caracterización de los residuos peligrosos en una empresa del sector textil de la ciudad de Bogotá



LEGISLACIÓN Y NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE A LA INVESTIGACIÓN. LINEAMIENTOS DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.

Análisis piramidal relacionado a las normativas de residuos peligrosos

El propósito del desarrollo de la propuesta es contribuir a la implementación de leyes, lineamientos y estrategias sostenibles que pueda ser aplicado a cualquier organización e institución y con ello lograr la mitigación de los impactos sociales, ambientales y económicos.



Nota: Figura 2. Análisis piramidal relacionado a las normativas de residuos peligrosos.
Adaptado por: López A (2020).

Según el análisis piramidal, en relación al cumplimiento de las normativas legales por parte de la empresa, se evidencia según los decretos sobre Medio ambiente- transporte de residuos peligrosos el 1609 2002, donde se observa que la empresa cuenta con los vehículos con rótulos y número, así como con hojas de seguridad de los productos transportados. El decreto 4741 de 2005, se tiene implementado un programa de disposición de residuos en donde se clasifican los mismos, el 2981 de 2013, se evidencia que se cuenta con la prestación del servicio público de aseo.

En cuanto a la actualización de la normativa, se encuentra el Decreto 1076 de 2015 fue expedido por el Presidente de la República y su objetivo es compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen el sector Ambiente. Este decreto plantea, la importancia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como rectores de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas de recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, con el fin de asegurar el desarrollo sostenible.

Es importante destacar que las empresas deben contar con la formulación y desarrollo de proyectos sostenibles como una actividad excelente en la gestión del cambio ya que, aumentará la probabilidad de éxito en la empresa y organización donde sea aplicada e integrada la sostenibilidad con las decisiones de proyectos para mejorar la calidad de vida al gestionar el cambio de un estado actual hacia un estado futuro deseado. Proporciona la información para permitir que se tome una decisión en principio para abordar los impactos de sostenibilidad durante la iniciación del proyecto, de manera que, al comenzar la planificación, los objetivos del proyecto estén claramente definidos. Por lo que se observa que, la empresa no cuenta con una normativa actualizada en la aplicación y disposición final de los residuos peligrosos basados en la formulación y desarrollo de proyectos sostenibles.

En relación con las resoluciones, 1684 de 2008, 1326 de 2017 y 0076 de 2019. La resolución 1684 de 2008, por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1390 de 2005 sobre cierre, clausura y restauración o transformación técnica a rellenos sanitarios y se toman otras determinaciones. En cuanto al cumplimiento de la empresa, esta no aplica entre sus funciones. La Resolución 1326 de 2017 “Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y

Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se dictan otras disposiciones”. La resolución tiene por objeto establecer a cargo de los productores de llantas que se comercializan en el país, la obligación de formular, presentar e implementar y mantener actualizados los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas con el fin de prevenir y controlar la degradación del ambiente. Esta resolución tampoco aplica dentro de las normativas ambientales que cumple la empresa.

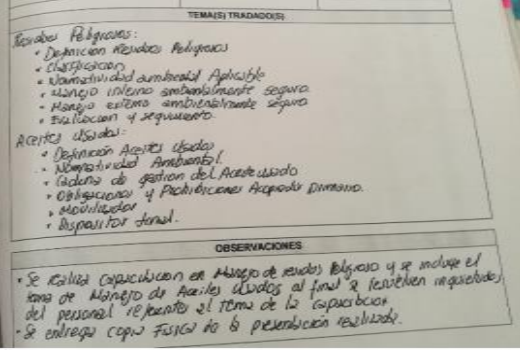
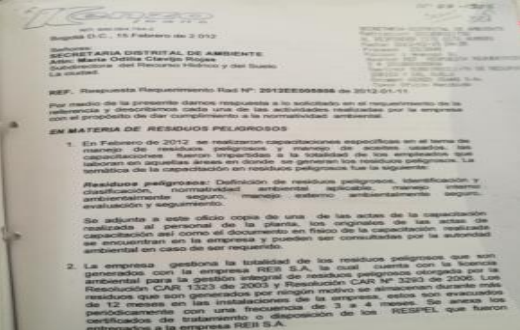

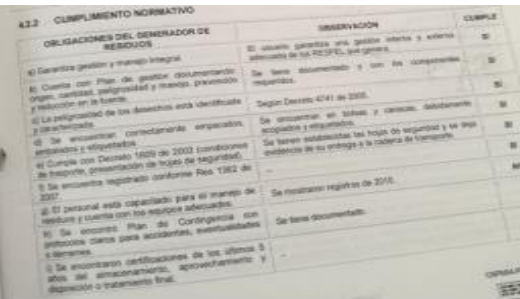
Seguidamente, la pirámide muestra la Resolución número 0076 de 2019, por la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), para el trámite de licencia ambiental de proyectos para la construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, y/o aprovechamiento (recuperación/reciclado) de Residuos de Aparatos Eléctricos o Electrónicos (RAEE), contiene los artículos 1, 2, 3, 4, 5, y 6, sobre la definición de las regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible. Por lo cual, la empresa sometida a estudio debe considerar su aplicación y cumplimiento dentro de los lineamientos de proyectos ambientales sostenibles. Esta resolución va de la mano con el del Decreto número 1076 de 2015, estableciendo que: Los términos de referencia son los lineamientos generales que la autoridad ambiental señala para la elaboración y ejecución de los estudios ambientales que deben ser presentados ante la autoridad ambiental competente.

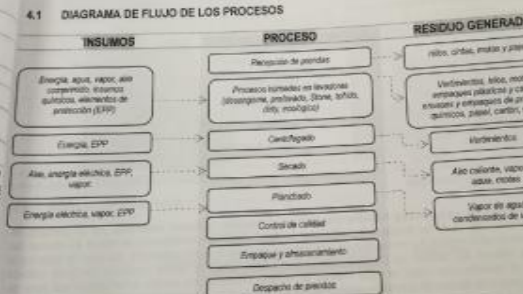


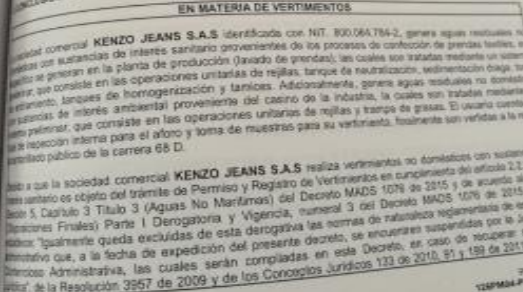
Sin embargo, la empresa cumple con el manejo interno de algunas de las normativas antes mencionadas en la pirámide y a través de un diagrama de flujo de los procesos internos en relación a la materia. Se establece el diagrama de flujo de generación de vapor, entre otras salidas en el proceso textil de la empresa, se reglamenta la prestación del servicio público de aseo. Se

evidencia que se cuenta con la prestación del servicio público de aseo, los vehículos cuentan con rótulos y número, así como con hojas de seguridad de los productos transportados. Se tiene implementado un programa de disposición de residuos en donde se clasifican los mismos. Registros de disposición adecuada de los residuos, se evidencia programa de control y manejo de residuos y desechos peligrosos.

La normativa ambiental aplicable en la empresa textil sometida a estudio, con el cumplimiento de la parte legal, leyes y decretos dirigidos a la conservación del medio ambiente y a la mejora de la salud ocupacional por medio de la concientización del personal de la empresa textil, y comunidad que puedan ser afectados directa o indirectamente por la exposición a residuos peligrosos. La siguiente tabla presenta de forma detallada la evidencia del cumplimiento de la normativa legal ambiental por la empresa a través de la caracterización de los procesos implementados en la organización en relación al manejo de residuos peligrosos.

Tabla 4 Caracterización de los procesos implementados en la organización en relación al manejo de residuos peligrosos

PROCESO	PASOS PARA REALIZAR EL PROCESO	EVIDENCIA FOTOGRAFICA
<p>SE DEFINEN LOS TEMAS A TRATAR EN LA VISITA TÉCNICA :DEFINICIÓN RESIDUOS PELIGROSO S, CLASIFICACIÓN AMBIENTE AL APLICABLE ,MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO, MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO</p>	<p>Visita y después de hacer la visita técnica se dejan las observaciones en la ficha de seguimiento</p>	
<p>DEFINICIÓN RESPEL</p>	<p>La empresa hace una descripción y reseña del manejo de RESPEL al interior de la empresa, se describe el proceso interno de capacitación en materia de Residuos Peligrosos y se hace el acta de capacitación adjuntada</p>	
<p>CLASIFICACIÓN</p>	<p>Actividad, Descripción, Cantidad (kgs/mes), Gestión</p>	
<p>NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE</p>	<p>Se describen las obligaciones de Kenzo Jeans como generador de residuos, se hace una observación por cada obligación y se determina si aplica o no el cumplimiento de acuerdo a la normativa de la gestión integral de RESPEL</p>	

<p>MANEJO INTERNO</p>	<p>Se establece un diagrama de flujo de los procesos internos</p>	
<p>MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO</p>	<p>Se establece el diagrama de flujo de generación de vapor, entre otras salidas en el proceso textil de la empresa</p>	
<p>EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO</p>	<p>Se hacen observaciones técnicas finales después de realizar la visita técnica donde se establece que se está cumpliendo, que no se está cumpliendo y consideraciones a seguir en el manejo de RESPEL según la normativa de la gestión integral de RESPEL.</p>	
<p>CONCLUSIONES</p>	<p>Se adjuntan las conclusiones del año 2011 y de la alcaldía actual</p>	

*Nota:
Los*

procesos implementados en la organización en relación al manejo de residuos peligrosos Adaptado por: López, A. (2020).

La empresa hace una descripción y reseña del manejo de RESPEL al interior de sus instalaciones, se describe el proceso interno de capacitación en materia de Residuos Peligrosos y se hace el acta de capacitación adjuntada donde se describe que la empresa gestiona la totalidad de los RESPEL que son generados con la empresa REII S.A, la cual cuenta con la licencia

ambiental para la gestión integral de RESPEL. En relación a la evaluación y seguimiento, se hacen observaciones técnicas finales después de realizar la visita técnica donde se establece que se está cumpliendo, que no se está cumpliendo y consideraciones a seguir en el manejo de RESPEL según la normativa de la gestión integral de RESPEL.

A continuación, se aprecia el Nomograma sobre la normativa de residuos peligrosos con relación a Kenzo Jeans.

Tabla 5 Nomograma sobre la normativa de residuos peligrosos en relación a Kenzo Jeans.

FECHA DE INSPECCIÓN: N:	QUIEN REALIZA LA INSPECCIÓN:				CARGO:		CÓDIGO: 05-HSEQ-03 ACTUALIZACIÓN: 0 PÁGINA: 1 de 5 VIGENTE DESDE:	
JERARQUÍA DE LA NORMA	NÚMERO/FECHA	TÍTULO	ARTÍCULO	APLICACIÓN ESPECÍFICA	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO	CUMPLE	VERIFICACIÓN	PLAN DE ACCIÓN
Resolución 0985	2019	“PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO”	Artículo 5.1.1. Definiciones.	Incorpórese unas definiciones a la Parte 1 del REMAC 5 “Protección del Medio Marino”, en los siguientes términos	Cumplimiento de la normativa por la empresa	no	Se evidencia el cumplimiento	No aplica
Resolución 0076	2019	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Artículos 1, 3, 6	Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), para el trámite de	Cumplimiento de la normativa por la empresa	no	Se evidencia el cumplimiento	No aplica

				licencia ambiental de proyectos para la construcción y operación de instalaciones				
Resolución 1326	2017	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE		Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se dictan otras disposiciones	Cumplimiento de la normativa por la empresa	no	Se evidencia el cumplimiento	No aplica
proyecto resolución	2016	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Art. 1,2	“Por la cual se adopta formato único para reportar las contingencias ambientales de los proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento ambiental o plan de manejo ambiental”	Cumplimiento de la normativa por la empresa	si	Se evidencia el cumplimiento	No aplica
Proyecto de ley	2016	CONGRESO DE LA REPÚBLICA	Artículos 4, 6, 7, 14, 16	Por la cual se establece las condiciones de manejo, transporte, transformación y/o disposición final segura de los aceites lubricantes usados, de los aceites industriales usados y de los aceites de fritura usados en el territorio nacional y se prohíbe la combustión de los mismos o su reutilización parcial o total sin tratamiento de transformación	Cumplimiento de la normativa por la empresa	Si	Se evidencia el cumplimiento	No aplica

decreto 1076	2015	CONGRESO DE LA REPÚBLICA	Artículos 2.2.2.3.3. 2.	compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen el sector Ambiente y la importancia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Cumplimiento de la normativa por la empresa	no	no se evidencia el cumplimiento	No aplica
Decreto 1675	2013	CONGRESO DE LA REPÚBLICA	Art 3,4,5	Normatividad Posconsumo originada en el Decreto 4741 de 2005, de La Presidencia de la República de Colombia, “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”	Cumplimiento de la normativa por la empresa	si	Se evidencia el cumplimiento	No aplica
RESOLUC IÓN 754	2014	MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO	Art 1	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Ejecución de Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos	si	Se evidencia que se cumple la normativa en la empresa	No aplica
DECRET O	2981 DE 2013	Medio Ambiente - Prestación del servicio público de aseo	Todo	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.	Prestación del servicio público de aseo	si	Se evidencia que se cuenta con la prestación del servicio público de aseo	No aplica

DECRET O	1609 de 2002	Medio ambiente- transporte de residuos peligrosos	Art. 4	<p>MANEJO DE LA CARGA.</p> <p>1. Rotulado y etiquetado de embalajes y envases</p> <p>El rotulado y etiquetado de los embalajes y envases de las mercancías peligrosas debe cumplir con lo establecido para cada clase en la Norma Técnica Colombiana NTC 1692 –Anexo No. 1. 3.</p> <p>Requisitos generales para el transporte por carretera de mercancías peligrosas.</p> <p>A. Ningún vehículo automotor que transporte mercancías peligrosas podrá transitar por las vías públicas con carga que sobresalga por su extremo delantero.</p> <p>B. Todos los vehículos que transporten mercancías peligrosas en contenedores por las vías públicas del territorio nacional, deberán fijarlos al vehículo mediante el uso de dispositivos de sujeción utilizados especialmente para dicho fin, de tal manera que garanticen la</p>	Entrega de Kit de derrames, Inspección del cumplimiento de los códigos y requerimientos técnicos para los materiales que se transportan, Inspección del cumplimiento de la rotulación de las sustancias.	si	Los vehículos cuentan con rótulos y número UN, así como con hojas de seguridad de los productos transportados.	No aplica
-------------	--------------------	---	--------	--	--	----	--	-----------

				<p>seguridad y estabilidad de la carga durante su transporte.</p> <p>C. Cada contenedor deberá estar asegurado al vehículo por los dispositivos necesarios, los cuales estarán dispuestos, como mínimo, en cada una de las cuatro esquinas del contenedor.</p> <p>D. Cuando un cargamento incluya mercancías no peligrosas y mercancías peligrosas que sean compatibles, éstas deben ser estibadas separadamente.</p> <p>E. Para el transporte de mercancías peligrosas se debe cumplir con requisitos mínimos tales como: La carga en el vehículo deberá estar debidamente acomodada, estibada, apilada, sujeta y cubierta de tal forma que no presente peligro para la vida de las personas y el medio ambiente; que no se arrastre en la vía, no caiga sobre esta, no interfiera la visibilidad del conductor, no comprometa la estabilidad o</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

				<p>conducción del vehículo, no oculte las luces, incluidas las de frenado, direccionales y las de posición, así como tampoco los dispositivos y rótulos de identificación refractivo y las placas de identificación del número de las Naciones Unidas UN de la mercancía peligrosa transportada.</p> <p>F. La clasificación y designación, las condiciones generales para el transporte, así como las condiciones específicas para el transporte de mercancías peligrosas, establecidas en cada Norma Técnica Colombiana NTC, son de obligatorio cumplimiento.</p>				
Decreto	4741 de 2005	Medio ambiente-transporte de residuos peligrosos	Art. 1	<p>Objeto. En el marco de la gestión integral, el presente decreto tiene por objeto prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la</p>	Implementación del programa de gestión ambiental de residuos, capacitación en entorno y manejo ambiental	si	Se tiene implementado un programa de disposición de residuos en donde se clasifican los mismos.	No aplica

				salud humana y el ambiente.				
Ley	9 de 1979	Medio Ambiente	Art. 24	Ningún establecimiento podrá almacenar a campo abierto o sin protección las basuras provenientes de sus instalaciones, sin previa autorización del Ministerio de Salud o la entidad delegada.	Implementación del programa de gestión ambiental de residuos	no	Todos los sitios en donde se almacenan residuos son cerrados.	No aplica
Ley	9 de 1979	Medio Ambiente	Art. 28	El almacenamiento de basuras deberá hacerse en recipientes o por períodos que impida la proliferación de insectos o roedores y se evite la aparición de condiciones que afecten la estética del lugar. Para este efecto, deberán seguirse las regulaciones indicadas en el Título IV de la presente Ley.	Canecas con tapa	no	Todos los recipientes contienen las características dispuestas por ley.	No
	9 de 1979		Art. 31	Quienes produzcan basuras con características especiales, en los términos que señale el Ministerio de Salud, serán responsables de su recolección, transporte y disposición final.	N/A	no	Registros de disposición adecuada de los residuos	No

Ley	1252 de 2008	Normas prohibitivas	Todo	"Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones"	Programa de manejo de residuos y desechos peligrosos.	no	Se evidencia programa de manejo de residuos y desechos peligrosos.	No aplica
Resolución	2309 de 1986	Medio ambiente-residuos especiales	Art. 2	Residuos Especiales. Para los efectos de esta Resolución se denominan residuos especiales los objetos, elementos o sustancias que se abandonan, botan desechan, descartan o rechazan y que sean patógenos, tóxicos, combustibles, inflamables, explosivos, radiactivos o volatilizables y los empaques y envases que los hayan contenido, como también los lodos, cenizas y similares.	Implementación del programa de gestión de residuos. Capacitación en el tema	no	Se verificó asistencia del personal a la capacitación de entorno y manejo ambiental en la cual se tocan estos temas.	No aplica
Resolución	2309 de 1986	Medio ambiente-residuos especiales	Art. 18	De la opción para contratar el manejo de los residuos especiales. Los generadores de residuos especiales podrán contratar su manejo total o parcial.	Control del proveedor (Empresa encargada de la disposición de los residuos)	no	Se tiene un control de proveedores en donde se verifica la disposición final del residuo generado.	no
Resolución	2309 de 1986	Medio ambiente-residuos especiales	Art. 19	"Responsabilidad en el manejo de residuos especiales. En el contrato o contratos a que refiere el artículo anterior, deberá	N.A	no	Contrato responsabilidad en el manejo de residuos especiales.	No

				<p>estipularse claramente el tipo o tipos de actividades a realizar por el contratista y las obligaciones y responsabilidades por cada una de las partes en lo que se refiere al cumplimiento de las disposiciones de esta Resolución.</p> <p>Parágrafo 1: La autoridad sanitaria solo considerará válidos los contratos celebrados entre personas que estén debidamente registradas y autorizadas mediante Autorización Sanitaria, de acuerdo con lo establecido en este reglamento.</p> <p>Parágrafo 2: La persona que contrate el manejo de residuos especiales con quien no esté debidamente autorizado, será responsable del cumplimiento estricto de lo dispuesto en esta Resolución."</p>				
Resolución	2309 de 1986	Medio ambiente-residuos especiales	Art. 21	Responsabilidad por contaminación y sus consecuencias y sanciones. Las personas que realicen una o varias de las actividades	N.A	no	Programa de manejo de residuos especiales. Plan de contingencia.	No

				comprendidas en el manejo de los residuos especiales, serán responsables de cualquier tipo de contaminación ocasionada por éstos y por las consecuencias que se pueden originar sobre la salud humana o sobre el medio ambiente sin perjuicio de las sanciones legales pertinentes a que haya lugar.				
Resolución	2309 de 1986	Medio ambiente-residuos especiales	Art. 25, 26 y 27	Se dan criterios para identificar un residuo inflamable, volatilizable y tóxico.	Clasificación adecuada de residuos peligros y especiales, registros de disposición	no	Las sustancias químicas, así como los residuos son clasificados correctamente.	
Resolución	2309 de 1986	Medio ambiente-residuos especiales	Art. 29	Almacenamiento de residuos especiales. Se denomina almacenamiento de residuos especiales a la actividad de colocarlos en un sitio y por un período determinado, al término del cual pueden ser tratados o dispuestos en forma definitiva.	Almacenamiento o adecuado de(Aceite Usado, Trapos contaminados, desechos metálicos), hasta cuando la empresa llega a recogerlos para la disposición adecuada	no	Se da un correcto almacenamiento a este tiempo de residuos según lo indica la norma.	
Resolución	2309 de 1986	Medio ambiente-residuos especiales	Art. 33	Presentación de los residuos especiales. Los residuos especiales según sus características físicas o químicas de cantidad, volumen o peso, deberán presentarse para recolección de acuerdo con las	Almacenamiento o adecuado de(Aceite Usado, Trapos contaminados, desechos metálicos), hasta cuando la empresa llega a recogerlos para la disposición adecuada	no	Se da un correcto almacenamiento a este tiempo de residuos según lo indica la norma.	

				disposiciones de esta Resolución.				
	2400 de 1979	Medio ambiente- evacuación de residuos y desechos	Art. 45	Los residuos producidos en los sitios de trabajo deberán removerse, en lo posible, cuando no haya personal laborando, y se usarán métodos que eviten la dispersión de los materiales, especialmente de aquellas sustancias nocivas para la salud.	Implementación del programa de gestión ambiental de residuos	no	Se tiene implementado un programa de disposición de residuos en donde se clasifican los mismos, Se verificó asistencia del personal a la capacitación de entorno y manejo ambiental en la cual se tocan estos temas.	No cumple
Resolución	1684 de 2008	Rellenos	1684	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1390 de 2005 sobre cierre, clausura y restauración o transformación técnica a rellenos sanitarios y se toman otras determinaciones.	No Aplica	NA	N.A	N.A
Reglamentación a parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral"	decreto 4741	Presidencia de la Republica	Art 7 10 , 28	Clasificación de residuos peligrosos	Implementación del programa de gestión integral de residuos	NA	Disposición de residuos adecuada se verifican licencias ambientales, se le dan capacitación al personal en entorno y manejo ambiental.	

LEY	430 de 1998	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.	Todo	En el cual se establece un convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo	Se debe contar con una política en materia de seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo.	no	Se verificará por medio de un sistema de inspección apropiado y suficiente para el control de la aplicación de las leyes y de los reglamentos relativos a la seguridad, la higiene y el medio ambiente de trabajo	No aplica
-----	-------------	---	------	---	--	----	---	-----------

*Nota: Normograma sobre la normativa de residuos peligrosos en relación a Kenzo Jeans
Adaptado por: López, A. (2020).*

Análisis de la inversión financiera para el cumplimiento de la normativa de Kenzo Jeans en relación a todas las normativas vigentes

Factibilidad de la propuesta

En la estimación de los costos se identificó que en el desarrollo del estudio para analizar el desempeño de la empresa Kenzo Jeans del sector textil de la ciudad de Bogotá en relación al manejo de residuos peligrosos, se van a incurrir en los costos de recursos humanos y recursos de materiales para comunicar dicha información a los empleados de la empresa a través de folletos en el desarrollo de los talleres, como medio de incentivos y motivación a los trabajadores para cumplir los objetivos de la propuesta. La estimación de los costos es de suma importancia para los interesados en la investigación, específicamente los altos directivos de la empresa e implementar estrategias relacionadas al mejoramiento de los procesos implementados en la organización en relación al manejo de residuos peligrosos que les permite tener una visión clara de la inversión que se realizará para la ejecución del estudio (ver cuadro gastos de cartelera y conferencias).

Tabla 6 Costos de Inversión en Capacitación y Talleres en Kenzo Jeans 2019

CONCEPTO	Costo unitario	Costo total
Costos para dictar charlas de residuos peligrosos (contratación de experto en el tema)	\$180.000 x hora	\$1,440.000
Costo de inversión 30 folletos	\$1.000	\$30.000
Costo de una cartelera, y pendón y/o banner corporativo	\$18.000	\$36.000
TOTAL.		\$1.506.000

Nota: Fuente propia: Adaptado por: López, A. (2020).

Evaluación de costos por transporte, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos por gestión externa

Con base en (Soto, 2015, p.49) La evaluación de alternativas de los tratamientos presentados se realiza a partir de la comparación de los costos totales de tratamiento y disposición final por kilogramo de residuo biosanitario, en donde los costos se obtuvieron por parte de las empresas con las que se pudo realizar contacto y las restantes mediante la información suministrada por empresas externas dedicadas a la gestión de residuos, en donde se muestra en la siguiente tabla a continuación.

Tabla 7 Costos de Kilo/disposición de Residuos generados por cada empresa.

EMPRESA	TIPO DE TRATAMIENTO	COSTO (\$/Kg)
Ecocapital	Autoclave de desinfección	785,45
Tecniamsa	Incineración	1.200,00
Prosarc	Incineración	1.500,00
B.O.K	Incineración	1.100,00
Biotratamientos de residuos el Muña	Incineración	1.800,00
Interaseo	Incineración	1.500,00
REII	Incineración	1.200,00
Ecoentorno	Incineración	1.400,00

Nota: Fuente: Recuperado de Soto, N. (2015). Evaluación económica de alternativas para el tratamiento de un residuo infeccioso de la empresa Compensar Unidad de servicios calle 42. (p.49)

Adicionalmente se calculó los gastos de cartelera y conferencia (\$1'506.000) al flujo de caja, incluyendo el nuevo presupuesto en gastos de Kilo/disposición de residuos generados por la empresa Ecocapital y el costo por kilogramo en REII S.A (actual empresa contratada para el tratamiento y disposición final de residuos peligrosos por parte de Kenzo Jeans), teniendo en cuenta que actualmente la empresa incurre en los costos de kg/disposición a una suma equivalente de \$1200 con la empresa REII S.A, que incluyen los gastos de transporte. Para establecer un plan a largo plazo en el flujo de caja para calcular la rentabilidad y el monto mínimo de la inversión (3 años mínimo), ya que al realizar la comparación de costos se puede evidenciar que la empresa REII S.A ofrece una tarifa con un valor superior a los mil pesos con respecto a la tarifa que ofrece la empresa Ecocapital.

Con base en las tarifas mencionadas en la Tabla 9, 10, 11, y 12, se muestran un flujo de caja para calcular su rentabilidad, por consiguiente, si la empresa Kenzo Jeans acogiera la propuesta de mejoramiento en relación a la sustitución de la empresa contratada para realizar el tratamiento y disposición final por kilogramo de residuo biosanitario.

También se verificó la reputación y el cumplimiento legal para escoger la mejor opción en relación al cumplimiento de los requisitos legales, en donde encontramos que Ecocapital, tiene un cumplimiento legal de un 100%, mientras que la reputación legal de REII S.A es mala, por consiguiente, tal como lo afirma (Soto, 2015, p.50) las empresas que llegaron a un cumplimiento total de los requisitos fueron Ecocapital y Prosarc y dadas las condiciones de costos y cumplimiento legal, la empresa de gestión externa que presenta mejor propuesta es Ecocapital.

Después de comparar los costos totales y unitarios por Kilogramo/disposición de residuos, entre la empresa de residuos contratada actualmente (REII S.A) y Ecocapital, se determinó el monto mínimo de inversión mensual y anual que se requiere por parte de la empresa textil Kenzo Jeans, para establecer la rentabilidad a largo plazo durante un periodo de 36 meses.

Tabla 8 Inversión y Gastos de Kilo/disposición en la empresa Ecocapital

CONCEPTO	Kilos mensuales	Costo unitario	Costo total	Monto mínimo de la inversión
Gastos de Kilo/disposición de residuos generados por la empresa (Ecocapital)	300 Kg	\$785,45 x kg	\$235,635 mensuales	
Gastos de Kilo/disposición de residuos generados (REII S.A)	300 kg	\$1,200 x kg	\$360.000 mensuales	
TOTAL ANUAL EMPRESA ECOCAPITAL		\$785,45 x kg	\$2,827.620 anuales	<u>\$2,827.620</u>
TOTAL ANUAL EMPRESA REII S.A		\$1200 x kg	\$4,320.000 anuales	

Nota: Fuente propia: Adaptado por: López, A. (2020).

Una vez se determinan los costos totales relacionados a los talleres de capacitación y conferencias, asociamos los costos totales relacionados en la contratación de la empresa encargada del tratamiento y disposición final por kilogramo de residuo biosanitario mensualmente, además incluimos el beneficio económico con el que la empresa textil contaría al modificar la empresa biosanitaria, en el que percibe un ingreso no operacional mensual de \$124,365, por consiguiente determinamos que la empresa Kenzo Jeans debe hacer una inversión inicial de \$3,750.000, en

donde la TIR supere las expectativas de recuperación de la inversión, para realizar el respectivo análisis financiero por medio del siguiente flujo de caja, en el cual se evalúa la viabilidad del proyecto, el VPN(Valor Presente Neto) y la TIR (Tasa interna de retorno) a continuación.

Tabla 9 Flujo de caja Periodo 3 Años. Mes 1 Al Mes 9

Autor: Andrés Felipe López									
Empresa: Kenzo Jeans									
Flujo de caja Periodo 3 Años									
Abril 2020									
ITEM	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
Saldo Inicial	\$ 3.750.00 0,00	\$ 2.132.73 0,00	\$ 2.257.09 5,00	\$ 2.381.460 ,00	\$ 2.505.82 5,00	\$ 2.630.19 0,00	\$ 1.012.92 0,00	\$ 1.137.285 ,00	\$ 1.261.65 0,00
INGRESOS									
Ahorro mensual en costos RESPEL	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00
Total, Ingresos	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00
EGRESOS									
Pago del Taller-capacitación	\$ 1.440.00 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.440.00 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Gastos de Kilo/disp osición de residuos	\$ 235.635,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 235.635,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Cartelera, pendón y/o banner corporativo	\$ 36.000,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 36.000,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0

Folletos	\$ 30.000,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 30.000,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Total, Egresos	\$ 1.741.635	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.741.635,00	\$ -	\$ -	\$ -
Saldos Finales	-\$ 1.617.270,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	-\$ 1.617.270,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00
Resultados Flujos de Caja	\$ 2.132.730,00	\$ 2.257.095,00	\$ 2.381.460,00	\$ 2.505.825,00	\$ 2.630.190,00	\$ 1.012.920,00	\$ 1.137.285,00	\$ 1.261.650,00	\$ 1.386.015,00

Nota: Flujo de caja RESPEL-Kenzo Jeans durante el primer año. Fuente propia: Adaptado por Lopez, A. (2020)

Se determinó que con una inversión inicial de \$3,750.000 por parte de la compañía textil Kenzo Jeans, se tendrá una TIR (Tasa interna de retorno) del 57,6% y el VPN (Valor presente neto) a 3 años será de \$ 5,347.102,77. Estos resultados nos permiten concluir que es viable la inversión para ejecutar un plan de mejoramiento a largo plazo en un periodo de 3 años, por parte de la compañía textil, debido a que esta operación financiera influye directamente en sus utilidades.

Tabla 10 Continuación Flujo de caja Periodo 3 Años. Mes 10 Al Mes 21

ITEM	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21
Saldo Inicial	\$ 1.386.015,00	\$ 1.510.380,00	\$ 1.634.745,00	\$ 1.759.110,00	\$ 141.840,00	\$ 266.205,00	\$ 390.570,00	\$ 514.935,00	\$ 639.300,00	-\$ 977.970,00	-\$ 853.605,00	-\$ 729.240,00
INGRESOS												
Ahorro mensual en costos RESPEL	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00
Total, Ingresos	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00
EGRESOS												
Pago del Taller-capacitación	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.440.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.440.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0

Gastos de Kilo/disposición de residuos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 235.635,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 235.635,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Cartelera, pendón y/o banner corporativo	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 36.000,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 36.000,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Folletos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 30.000,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 30.000,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Total Egresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.741.635,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.741.635,00	\$ -	\$ -	\$ -
Saldos Finales	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	-\$ 1.617.270,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	-\$ 1.617.270,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00
Resultados Flujos de Caja	\$ 1.510.380,00	\$ 1.634.745,00	\$ 1.759.110,00	\$ 141.840,00	\$ 266.205,00	\$ 390.570,00	\$ 514.935,00	\$ 639.300,00	-\$ 977.970,00	-\$ 853.605,00	-\$ 729.240,00	-\$ 604.875,00

Nota: Flujo de caja RESPEL-Kenzo Jeans durante el segundo año. Fuente propia: Adaptado por López, A. (2020)

Durante el segundo año, se estima una progresión negativa significativa en los saldos finales de cada mes a partir del mes 18, debido a la inversión en capacitación y talleres, no obstante se refleja una recuperación significativa a partir del mes siguiente, debido a los saldos positivos desde el primer mes hasta el mes 17. No obstante se genera una disminución negativa en los resultados del flujo de caja por periodo, lo cual es un comportamiento normal en un flujo de caja, generando una rentabilidad económica considerable, por parte de la empresa textil, al efectuar el cambio de empresa contratante en el manejo de RESPEL por parte de la empresa Ecocapital.

Tabla 11 Continuación Flujo de caja Periodo 3 Años. Mes 22 Al Mes 30

ITEM	Mes 22	Mes 23	Mes 24	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30
Saldo Inicial	-\$ 604.875,00	-\$ 480.510,00	-\$ 356.145,00	-\$ 231.780,00	-\$ 1.849.050,00	-\$ 1.724.685,00	-\$ 1.600.320,00	-\$ 1.475.950,00	-\$ 1.351.590,00
INGRESOS									
Ahorro mensual en costos RESPTEL	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00
Total Ingresos	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00
EGRESOS									
Pago del Taller-capacitación	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.440,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.440,00
Gastos de Kilo/disposición de residuos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 235.635,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 235.635,00
Cartelera, pendón y/o banner corporativo	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 36.000,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 36.000,00
Folletos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 30.000,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 30.000,00
Total Egresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.741.635	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.741.635,00
Saldos Finales	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	-\$ 1.617.270,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	-\$ 1.617.270,00
Resultados Flujos de Caja	-\$ 480.510,00	-\$ 356.145,00	-\$ 231.780,00	-\$ 1.849.050,00	-\$ 1.724.685,00	-\$ 1.600.320,00	-\$ 1.475.950,00	-\$ 1.351.590,00	-\$ 2.968.860,00

Nota: Flujo de caja RESPTEL-Kenzo Jeans durante el tercer año. Fuente propia: Adaptado por Lopez, A. (2020)

Teniendo en cuenta que, en cada año, se tiene estimado realizar dos talleres de capacitación cada año, a pesar de que es el mayor gasto durante el mes 25 y el mes 30 respectivamente, no afecta de manera directa el desempeño financiero en el transcurso del tercer y último año. Esto demuestra que es factible el desarrollo de la propuesta.

Tabla 12 Continuación Flujo de caja Periodo 3 Años. Mes 31 Al Mes 36

ITEM	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36
Saldo Inicial	-\$ 2.968.860,00	-\$ 2.844.495,00	-\$ 2.720.130,00	-\$ 2.595.765,00	-\$ 2.471.400,00	-\$ 2.347.035,00
INGRESOS						
Ahorro mensual en costos RESPEL	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00
Total Ingresos	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00
EGRESOS						
Pago del Taller-capacitación	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.440.000
Gastos de Kilo/disposición de residuos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 235.635,00
Cartelera, pendón y/o banner corporativo	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 36.000,00
Folletos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 30.000,00
Total Egresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.741.635,00
Saldos Finales	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	\$ 124.365,00	-\$ 1.617.270,00
Resultados Flujos de Caja	-\$ 2.844.495,00	-\$ 2.720.130,00	-\$ 2.595.765,00	-\$ 2.471.400,00	-\$ 2.347.035,00	-\$ 3.964.305,00

TIR	57,6%
VPN	\$ 5,347.102,77

Nota: Flujo de caja RESPEL-Kenzo Jeans-Resultados finales durante el tercer año. Fuente propia: Adaptado por López, A. (2020)

Al concluir, el último mes en el periodo número treinta y seis, se evidencia que a pesar de tener un resultado negativo en el saldo final por valor de \$1,617.270, es menor a la cantidad de inversión inicial generada, lo cual asegura una alta rentabilidad de más del 50% mencionada anteriormente, en donde la empresa va a recuperar la inversión inicial, además de obtener una ganancia y ahorro económico considerable, logrando que sea sostenible a largo plazo, incrementando a su vez las utilidades en sus estados financieros anuales. Si es viable el proyecto ya que el VPN >0 y la TIR es mayor que la DTF promedio en Colombia en Abril de 2020, equivalente al 4,46% (Tasa de interés pagada por los bancos a los ahorradores), lo cual generaría una alta rentabilidad.

Este análisis de flujo de caja demuestra que, es factible para la empresa el desarrollo e implementación de la propuesta alternativa de inversión financiera que genere un mayor control en el cumplimiento de la normativa de Kenzo Jeans en relación a todas las normativas vigentes, considerando que el mayor de los gastos está en el desarrollo de talleres y capacitación del personal en lo referente a la importancia de la normativa ambiental basada en la sostenibilidad y el análisis de proyectos ambientales dentro de la empresa. Se considera necesario que el personal se sienta motivado y comprometido con el desarrollo de la propuesta, por ello es rentable que la empresa invierta en la capacitación y concientización del personal como el recurso humano clave y necesario para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Talleres de capacitación sobre manejo de residuos peligrosos y la importancia de las Tecnologías de minimización de residuos peligrosos

Taller N. 1 Analizar la importancia del Manejo de residuos peligrosos en las empresas textiles de la Ciudad de Bogotá.

Objetivo	Contenido	Estrategias. Metodológicas.	Evaluación
Analizar la importancia del manejo de residuos peligrosos	Residuos solidos Importancia Contaminación ambiental	Exposición Discusión de grupo	A través de la participación.
Identificar los factores de riesgo asociados con el manejo de residuos peligrosos	Factores de riesgos Manipulación Manejo de residuos solidos	Conferencia película	A través de la participación
Describir las causas y consecuencias del manejo de residuos peligrosos	Causas y Consecuencias Tipos de enfermedades	Exposición Video Discusión de grupo	A través de la participación

Importancia del Manejo de residuos peligrosos

Según la guía para la gestión de residuos peligrosos en el sector textil (2008) sostiene que, la gestión de residuos peligrosos es un tema de preocupación mundial. Se ha convertido en un tema prioritario que requiere un manejo obligatorio por parte de las empresas; primero porque deben cumplir con la normativa legal aplicable en el país, segundo porque deben ser conscientes con los impactos ambientales que generan este tipo de residuos y los efectos sobre la salud, seguridad, economía y en la competitividad de la organización; y tercero, porque pueden estar perdiendo la oportunidad de mejorar su eficiencia en la operación, permitiéndose aprovechar este tipo de residuo como recurso y como energía.

Toda operación realizada y que genera residuos peligrosos, desde su generación hasta su destino final, es potencialmente generadora de impactos ambientales negativos. La magnitud y duración de los mismos depende del tipo de residuos y de la modalidad en que se realicen las operaciones de manejo en cada una de las etapas. De ahí que es necesario, entre otras cosas, compatibilizar las normas para el manejo de residuos peligrosos con criterios de eficiencia y competitividad productiva en las empresas.

La reducción de los residuos es ir siempre desde la posibilidad de eliminación y si esto no es posible, al menos la minimización, reúso, reciclaje. Los residuos que definitivamente se generan deben ser transportados y almacenados de manera ambientalmente adecuada, Tratados o entregados a gestores autorizados para recibir una disposición final ambientalmente correcta.

Autoridad ambiental que realiza seguimiento en materia ambiental

La autoridad ambiental que hace seguimiento a estudios en materia ambiental es la Secretaría Distrital de Ambiente, como una autoridad en materia ambiental, eficiente en sus decisiones administrativas, respaldadas en los principios administrativos de legalidad, igualdad, moralidad administrativa, responsabilidad y eficiencia, además se encuentra comprometida con el cambio de la cultura ciudadana en torno a la protección, conservación y preservación de los recursos naturales renovables, para que la población se adapte al cambio climático y se ordene alrededor de las áreas de interés ambiental para su recuperación, conservación, uso y disfrute; promoviendo sus bienes y servicios ecosistémicos, para el mejoramiento de la calidad de vida de la población urbana y rural. Hoy en día, avanza en la gobernanza ambiental de la ciudad, promoviendo la educación y participación ciudadana y la gestión coordinada con otras entidades públicas y privadas; y una entidad moderna y eficiente, con mayor capacidad tecnológica y humana que le permita ejecutar

sus programas, atender oportunamente a la ciudadanía, realizar el control de los factores de deterioro ambiental y promover buenas prácticas ambientales.

Para efectos de la investigación, esta autoridad ambiental es la encargada de llevar el seguimiento de los estudios sobre el desarrollo de estrategias y lineamientos de sostenibilidad adaptados al medio ambiente, sociedad y para el análisis del desempeño de una empresa del sector textil de la ciudad de Bogotá en relación al manejo de residuos peligrosos, permitiendo la identificación de las variables de sostenibilidad que pueden relacionarse con la gestión más críticas para crear herramientas y estrategias de solución factibles. Precisando de una vez, los lineamientos deben ser evaluados por la autoridad la Secretaría Distrital de Ambiente para atenderlos, en la empresa textil para efectos de gestión de residuos peligrosos.

Política del Sistema Integrado de Gestión

La Secretaría Distrital de Ambiente, como autoridad ambiental, promueve, orienta y regula la sostenibilidad ambiental en el Distrito Capital, a través de la promoción de buenas prácticas ambientales de todos los actores en el distrito para la mitigación del impacto al medio ambiente, la gestión y planeación ambiental para la recuperación, protección y conservación de bienes y servicios ambientales así como, para desarrollar el territorio a partir de la construcción social alrededor de la Estructura Ecología Principal, con la participación ciudadana, el control de los factores de deterioro ambiental y la adaptación del desarrollo de la ciudad frente al cambio climático. Para tal fin, los Servidores públicos de la entidad en todos los centros de trabajo deberán desarrollar sus actividades bajo los siguientes principios que orientan la presente política integrada de la Secretaría Distrital de Ambiente.

Taller N. 2. Describir qué tecnologías de minimización de residuos pueden aportar desde el punto de vista económico y sostenible a una empresa del sector textil de la ciudad de Bogotá.

Objetivo	Contenido	Estrategia. Metodológica.	Evaluación
Identificar las principales técnicas de minimización de residuos peligrosos.	Técnicas de minimización de residuos	Charla Discusión de grupo Exposición	A través de la participación.
Identificar las consecuencias económicas que generan los residuos peligrosos	Consecuencias: Económicas Sociales Asistenciales	Conferencia Discusión de grupo	A través de la participación
Determinar el impacto ambiental de la industria textil	Impacto ambiental	Exposición Charla Discusión de grupo	A través de la participación

Nota: Adaptado por: López A (2020).

Según Cardona, (2007) las técnicas de reducción de residuos consisten en su apoyo en la prevención de la contaminación en la industria, produciendo una menor cantidad de contaminante con una carga menos perjudicial para el ambiente. Estas medidas se basan en la apropiación de propuestas operativas y organizativas, que colaboran de forma técnica y que son a su vez, económicamente viables. El objetivo central es que cumplan con las leyes vigentes en materia de protección y conservación ambiental.

Siguiendo la misma línea expositiva esto se puede ejecutar disminuyendo la propagación del residuo en su fuente misma, con medidas como el reciclaje y la reutilización de los residuos intermedios, conservando la energía y agua, segregando los desechos para una mejor reutilización o tratamiento, e integrando conceptualizaciones ambientales a la gestión de producción. Bajo estos preceptos se ha estructurado un enfoque tecnológico denominado “tecnologías limpias” (Cardona, 2007)

Las tecnologías limpias

Estas tecnologías son las que incluyen en su funcionamiento, productos, servicios y procesos que disminuyen o erradican el impacto en el de la tecnología existente en la actualidad mediante

el aumento en la eficiencia en el uso demail Lisa I love you no e recursos, mejoría en el proceso y reducción de los residuos. (Cardona, 2007). En la empresa, cuentan parcialmente con estas tecnologías, sobre todo en el proceso de ahorro energético y tratamiento del agua. En cuanto a los residuos peligrosos, se manejan solo protocolos de almacenamiento y prevención según lo expuesto en su informa de gestión.

Tecnologías de minimización

La minimización de residuos es el proceso de reducir o eliminar la generación de cualquier residuo sólido, líquido o gaseoso antes de que el material sea tratado, almacenado, o dispuesto. (Cardona, 2007). Las técnicas de minimización de residuos se enfocan, ya sea, en cualquier reducción del origen o en la recuperación y el reciclado como un medio para disminuir el volumen y/o la toxicidad de las corrientes de residuos.

Tecnologías de segregación

Estas tecnologías son las que incluyen en su funcionamiento, productos, servicios y procesos que disminuyen o erradican el impacto de la tecnología existente en la actualidad mediante el aumento en la eficiencia en el uso de recursos, mejoría en el proceso y reducción de los residuos. (Cardona, 2007). En la empresa, cuentan parcialmente con estas tecnologías, sobre todo en el proceso de ahorro energético y tratamiento del agua. En cuanto a los residuos peligrosos, se manejan solo protocolos de almacenamiento y prevención según lo expuesto en su informa de gestión.

La segregación de los residuos es el proceso de separar la basura y los productos de desecho en un esfuerzo por reducir, reutilizar y reciclar los materiales. (Cardona, 2007). Este es un proceso que se evidencia que está muy presente en la empresa según el informe de gestión y su matriz, no

obstante, no tienen un modelo tecnológico que procese de mejor manera los residuos y solo se manejan y clasifican según la ley en un centro de acopio. En cuanto a residuos peligrosos, se observó poco el registro del reciclaje, solo refleja la venta de los llamados residuos aprovechables.

Otras alternativas de minimización

Según lo expuesto por el plan de gestión de residuos de la Universidad de Caldas, (2013) donde definen dos alternativas de minimización que pueden complementarse con las antes expuestas para mejorar en la reducción de dichos elementos las cuales seria las siguientes:

- ✓ Reducción en la fuente: En esta lo que se pretende es evitar la producción del residuo mediante estrategias de uso adecuado, consciente y valorizado de los insumos cambiando o sustituyendo las sustancias utilizadas por unas que impliquen una menor contaminación, para ello es necesario una campaña de sensibilización y capacitación al personal de la empresa para que utilice las prácticas más convenientes al respecto.
- ✓ Aprovechamiento: En este punto se sugiere el reciclaje aplicando nuevas tecnologías para ello, las cuales transformen los residuos en materiales reutilizables donde se reduzca considerablemente el desperdicio. En la empresa según la matriz observada tienen este concepto en sus controles de separación de residuos, sin embargo, se podría mejorar con el aporte de una mejor tecnología que brinde material reutilizable para la importación y exportación y así desperdiciar menos residuos.

Referencias Bibliográficas

- *Arias, Fidias (2012). El proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. Caracas: Editorial Episteme. Caracas, Venezuela.*
- *Balestrini, Miriam (2006). Cómo se Elabora el Proyecto de Investigación. BL Consultores Asociados, Servicio Editorial. Caracas, Venezuela.*
- *British Broadcast Corporation. (2018, Diciembre 31). Reality Check. Retrieved from Bangladesh clothing factories: Are they safe now?: <https://www.bbc.com/news/world-asia-46349947>*
- *Bisquerra, Rafael (2004). Métodos de Investigación Educativa. Madrid: La Muralla.*
- *Brooks, A. (2015). Clothing Poverty: The Hidden World of Fast Fashion and Second-Hand Clothes. London: Zed Books Ltd.*
- *Castro, V. (2018, diciembre). Manejo de residuos sólidos del sector textil en colombia basado en el modelo de economía circular. Trabajo de Grado. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.*
- *Departamento Nacional de Planeación. (2016). Documento Conpes 3874. Bogotá: DNP.*
- *De Vera, B. (2018, julio 26). Los sucios secretos de la industria textil. El Espectador, p. 12.*
- *EUR Lex. (2014, diciembre 18). Retrieved from Document 32014D0955: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2014/955/oj>*
- *GPM Global. (2013). La Guía de Referencia GPM para la Sostenibilidad en la Gestión de Proyectos. PRiSM. GPM Global. Recuperado en octubre de 2019*

- *GPM Global. (2014). El Estándar P5™ de GPM Global para la Sostenibilidad en la Sostenibilidad en la Dirección de Proyectos. 1, 33. USA. Obtenido de www.greenprojectmanagement.org: www.greenprojectmanagement.org*
- *García O (2019), riesgos biológicos en los trabajadores de la salud. Una revisión documental. Universidad del Rosario, Universidad Ces. Facultad de Medicina*
- *Guía para la elaboración de la cédula de operación anual, 2016 secretaria de recursos del medioambiente, México*
- *Generalitat de Catalunya. (2015). Guía de Buenas Prácticas Para el reciclaje de los residuos textiles y de calzado en Cataluña. Barcelona: Artyplan.*
- *Greenpeace. (2012). Puntadas tóxicas: El oscuro secreto de la moda. Amsterdam: Greenpeace International.*
- *Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (2010). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.*
- *Inexmoda. (2018). Informe del sector, Agosto 2018. Medellín: Inexmoda.*
- *Instituto de Empresa. (2017, marzo 14). Insights. Retrieved from La Moda de Consumo Rapido Llega para Quedarse: <https://www.ie.edu/insights/es/articulos/la-moda-consumo-rapido-llega-que darse/>*
- *Instituto Nacional de Salud. (2010). Manual de Gestión Integral de Residuos. Bogotá: Subdirección Red Nacional de Laboratorios.*
- *La República. (2018, diciembre 24). Las tiendas de ropa lanzan alrededor de cuatro colecciones al mes en el país. Retrieved from Moda*

- *Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.*
- *Hernández, Fernández y Batista (2010). Metodología de la Investigación. Cuarta Edición. Editorial: McGraw-Hill. México.*
- *Ministerio de Ambiente, V. y. (2005). Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. Bogotá.*
- *Vog, V. (2018) Junio, 28 La ropa local también deja huella en el medioambiente. El Tiempo recuperado <https://www.eltiempo.com/colombia/medellin/la-ropa-local-tambien-deja-huella-en-el-medioambiente-237302-177102019>*
- *Observatory, E. S. (2006). Environmental Impact of Products (EIPRO). The Netherlands.*
- *Organizacion de Naciones Unidas. (2019, marzo 14). La Alianza de la ONU para la Moda Sostenible abordará el impacto de la "moda rápida". Retrieved from Cities and Lifestyles: <https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/la-alianza-de-la-onu-para-la-moda-sostenible-abordara-el>*
- *Permoda Ltda. (2019, octubre 12). Retrieved from Historia: <http://permoda.com.co/>*
- *Permoda Ltda. (2016). Estado de Resultados 2016. Bogotá.*
- *Quesada, H. (2007). Manejo de Desechos Industriales Peligrosos. Tecnología en Marcha, 10 - 20.*
- *Stein, S. (2019). How Could Changing Consumer Trends Affect Fast-Fashion Leaders H&M And Zara? Forbes Magazine, 2.*
- *Tamayo y Tamayo, Mario. (2004). "Proceso de la Investigación Científica". 4ta Edición. Editorial Limusa.*

- *Trujillo, C. (2017, abril 04). El "Sinsentido" del Fast Fashion en Colombia. Retrieved from Opinion: <https://sostenibilidad.semana.com/opinion/articulo/el-fast-fashion-no-tiene-sentido-en-colombia/38738>*
- *Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2007). Manual de Trabajos de Grado y Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*

ANEXO “A”

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE LOS DATOS

Facultad De Administración De Empresas
Universidad Santo Tomás
Bogotá D.C
2020

ENTREVISTA ESTRUCTURADA

A usted, de la manera más atenta, unos minutos de su tiempo para responder la entrevista que a continuación se presenta. El objetivo central de este trabajo es, **CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS EN UNA EMPRESA DEL SECTOR TEXTIL DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ**. Tenga usted por seguro el tratamiento anónimo de respuestas y se le agradece de antemano su colaboración. Marque con una X la respuesta que considere su agrado.

Gracias por su valiosa colaboración...

El manejo de residuos peligrosos en la empresa textil Colombia, cumple con el amplio respaldo legal de

la Constitución de la República de Colombia de 1991	PROYECTO RESOLUCIÓN 2016	PROYECTO DE LEY 2016	RESOLUCIÓN 754 2014	DECRETO2013	Resolución MAVDT 1297 del 2010	Todas las anteriores

Conoces sobre los nuevos medios de información páginas web para la promoción de productos y servicios

Si.

No.

¿Cuáles conceptos maneja?

Alcance	Definición de los residuos y su regulación	Posee un centro de acopio	Todos los anteriores

Cuales.....

Todos.Porque.

Se implementan políticas de gestión y manejos de residuos peligrosos tanto a nivel interno como externo

Si.

No.

En esta organización el nivel de peligrosidad de los residuos se encuentra debidamente identificado y caracterizado

Si. Porque

No. Porque

Cuenta la empresa con planes de contingencia en relación al manejo de residuos peligrosos y tiene certificaciones vigentes en lo que respecta a este punto

Si

No

Cuenta la empresa con tecnologías de minimización de residuos pueden aportar desde el punto de vista económico y sostenible

Si.

No.

¿Otras alternativas de minimización?

Reducción en la fuente	Aprovechamiento	Todos los anteriores