

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO**

CARRERA CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: INGENIERO E
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

TEMA:

**PROPUESTA DE POLÍTICAS E INDICADORES DE GESTIÓN
AMBIENTAL APLICADO A LAS EMPRESAS DEL SECTOR TEXTIL,
PRENDAS DE VESTIR Y CUERO FASHION LANA CÍA. LTDA.**

AUTORES:

**JORGE ANIBAL ARIAS VEGA
ALBA GISSELA AVILA PACHECO**

DIRECTOR:

JORGE WASHINGTON TAMAYO GORDON

Quito, febrero 2015

**DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y USO DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Nosotros, autorizamos a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de titulación y su reproducción sin fines de lucro.

Además, declaramos que los conceptos, análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Quito, febrero 2015

Alba Gissela Avila Pacheco
C.I. 172356613-7

Jorge Aníbal Arias Vega
C.I. 171755891-8

DEDICATORIA

A mis padres que son el motor para seguir cumpliendo con mis metas trazadas, quienes han hecho un gran trabajo conmigo, inculcándome valores y guiándome por el buen camino sin dejar que abandone mis sueños.

A mis hermanos de quienes me siento orgullosa y gracias a ellos he aprendido a seguir progresando sin importar cualquier adversidad, pudiendo así seguir sus pasos para alcanzar mis metas.

En fin dedico mi esfuerzo universitario reflejado en este trabajo a quienes creyeron y siguen creyendo en mí...

Gissela Avila

DEDICATORIA

Dedico a mis padres ya que mis estudios son la mejor herencia que me han brindado, me guiaron y me enseñaron a ser una persona con valores y virtudes, para ellos este trabajo de titulación.

A mi hermano, hermana, cuñado, cuñada y mis sobrinas quienes forman parte esencial en mi vida y me apoyaron en cada momento de mi formación profesional.

A mis abuelitos quienes han sido el mejor ejemplo en mi vida y en especial a mi abuelito Jorgito que ahora me cuida desde el cielo.

Jorge Arias

AGRADECIMIENTO

Queremos agradecer a nuestro tutor Ing. Jorge Tamayo por su constante apoyo y guía que nos brindó para hacer posible este trabajo de titulación.

A la Universidad Politécnica Salesiana por abrirnos sus puertas y llenarnos de valores, a nuestros profesores quienes han compartido sus conocimientos y experiencias con nosotros.

Agradecemos por su tiempo y apoyo a la empresa Fashion Lana Cía. Ltda., la cual nos recibió con las puertas abiertas cada vez que fue necesario.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	3
ASPECTOS TEÓRICOS, BASE LEGAL Y NORMATIVA	3
1.1. Sistema de Gestión Ambiental (S.G.A.).....	3
1.1.1. Concepto.....	3
1.1.2. Objetivos.....	4
1.1.3. Principios.....	4
1.1.4. Ventajas	5
1.1.5. Requisitos	6
1.1.6. Relación del S.G.A. con el organigrama empresarial.....	6
1.2. Política Ambiental	8
1.2.1. Concepto.....	8
1.2.2. Importancia.....	9
1.2.3. Características.....	9
1.2.4. Implementación	10
1.2.4.1. Proceso para elaborar una política ambiental	10
1.2.5. Métodos de difusión de la política ambiental.....	11
1.2.6. Soluciones estratégicas	12
1.3. Indicadores de gestión ambiental	12
1.3.1. Concepto.....	12
1.3.2. Tipos de indicadores.....	13
1.3.3. Características de los indicadores ambientales.....	16
1.3.4. ¿Cómo se construye un indicador de gestión ambiental?.....	16
1.3.5. Evaluación de impactos ambientales	17
1.3.5.1. Método de evaluación.....	18
1.4. Normas ISO aplicadas a la gestión ambiental y certificaciones ambientales ..	19
1.4.1. ISO 14000 aplicables a la Gestión Ambiental.....	19
1.4.2. Norma ISO 9000.....	21
1.4.2.1. Enfoque basado en procesos	21

1.5.	Normas Ecuatorianas	22
1.5.1.	Constitución Política del Ecuador	22
1.5.2.	Ley de gestión ambiental	23
1.5.3.	Reglamento a la ley de gestión ambiental para la prevención y control de la contaminación ambiental	23
1.5.4.	Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (T.U.L.A.S.)	23
1.5.4.1.	Sistema Único de Manejo Ambiental (S.U.M.A.).....	24
1.5.4.1.1.	Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes recurso agua. ..	24
1.5.4.1.2.	Norma de calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados	25
1.5.4.1.3.	Norma de emisiones al aire desde fuentes fijas de combustión.....	26
1.5.4.1.4.	Límites permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes móviles, y para vibraciones.....	26
1.5.4.1.5.	Norma de calidad ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos.....	26
1.5.5.	Certificaciones ambientales	27
1.5.5.1.	Certificación Ecuatoriana Punto Verde - Acuerdo Ministerial 225	27
1.5.5.2.	Beneficios de obtener certificaciones ambientales	27
1.5.5.3.	Procedimiento para obtener la Certificación Ecuatoriana Ambiental	28
1.5.5.4.	Vigencia de la certificación ambiental	29
1.5.6.	Permisos ambientales	29
1.5.7.	Ficha ambiental	29
1.5.7.1.	Licencia ambiental.....	30
1.5.7.1.1.	Procedimiento para la emisión de licencias ambientales.....	30
1.5.7.1.2.	Suspensión de Licencia Ambiental-Artículo 27	32
1.5.7.1.3.	Revocatoria de la licencia ambiental Artículo 28.....	32
1.5.8.	Reconocimiento Ecuatoriano Ambiental Punto Verde – Acuerdo Ministerial 131.....	32
1.5.9.	Autorización Ambiental – Acuerdo Ministerial 027	33
1.5.10.	Ordenanza Metropolitana 404 Reformatoria a la Ordenanza Metropolitana 213 Del Medio Ambiente	33
1.5.11.	Incumplimiento de Normas Técnicas Ambientales.....	34
1.5.12.	Sanciones por no cumplir la ley	35
1.6.	Entidades reguladoras.....	35
1.6.1.	Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable (CNDS)	36

1.6.2.	Ministerio del Ambiente (MAE) o Autoridad Ambiental Nacional (AAN)	36
1.6.2.1.	Incentivos por parte del Ministerio del Ambiente	36
1.6.3.	Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental (SNDGA)	37
1.6.4.	Comité Nacional para la Gestión de Productos Químicos Peligrosos	37
1.6.5.	Municipalidad Metropolitana de Quito	37
1.6.5.1.	Dirección Metropolitana de Medio Ambiente (D.M.M.A.)	37
CAPÍTULO 2		38
SECTOR TEXTIL, PRENDAS DE VESTIR Y CUERO, CONOCIMIENTO DE LA EMPRESA FASHION LANA CIA. LTDA.		38
2.1	Introducción al sector textil, prendas de vestir y cuero	38
2.1.1	Reseña histórica de la industria textil	38
2.1.2	Clasificación de la industria textil	39
2.1.2.1	Hilado	39
2.1.2.2	Tejido	40
2.1.2.3	Prendas de vestir	43
2.1.2.4	Cuero	44
2.1.3	Datos estadísticos	45
2.1.3.1	Actividades económicas	45
2.1.3.2	Sector Manufacturero	46
2.1.3.3	Ingresos	47
2.1.3.4	Empleo	48
2.1.4	Empresas relacionadas	49
2.1.4.1	Por actividad económica	49
2.1.4.2	Proveedores	50
2.1.4.3	Gestores para el manejo de desperdicios	51
2.1.5	Organizaciones y Asociaciones del Sector	52
2.1.5.1	Cámara de Industrias y Producción	52
2.1.5.2	Asociación de Industriales Textileros del Ecuador AITE	52
2.1.5.3	Cámara de la Pequeña Industria CAPEIPI	52
2.2	Fashion Lana Cía. Ltda.	53
2.2.1	Historia	54
2.2.2	Organigrama	55

2.2.3	Misión.....	56
2.2.4	Visión	56
2.2.5	Objetivos.....	56
2.2.6	Líneas de productos	56
2.2.7	Comercialización	58
2.2.8	Ubicación de la planta	58
2.2.9	Personal	58
2.3	Procesos de producción	58
2.3.1	Área de tejeduría.....	59
2.3.2	Área de tinturado	61
2.3.3	Área de corte.....	63
2.3.4	Área de confección	64
2.3.5	Área de planchado	65
2.3.6	Área de acabado.....	66
2.4	Medición de impactos de los procesos productivos	68
2.4.1	Matriz de Impactos Ambientales.....	68
2.4.2	Observaciones.....	70
2.4.3	Criterios de valoración.....	71
2.4.4	Informe	73
2.4.5	Introducción.....	73
2.4.6	Cuerpo	74
2.4.6.1	Procedimiento:.....	74
2.4.6.2	Aspectos ambientales identificados.....	74
2.4.7	Puntos a concluir	80
2.4.7.1	Positivos	80
2.4.7.2	Negativos.....	81
CAPÍTULO 3		82
APLICABILIDAD DE LA PROPUESTA DE POLÍTICAS E INDICADORES DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL SECTOR TEXTIL PRENDAS DE VESTIR Y CUERO		82
3.1.1	Área de tejeduría.....	82
3.1.1.1	Política ambiental para la verificación de certificados ambientales de los proveedores.....	82

3.1.1.1.1	Indicador de gestión ambiental para la verificación del certificado ambiental de proveedores	85
3.1.1.2	Política ambiental para verificar la cantidad de fundas plásticas reutilizadas generadas en la adquisición de la materia prima.....	86
3.1.1.2.1	Indicador de gestión ambiental para verificar la cantidad de fundas plásticas reutilizadas, generadas en la adquisición de la materia prima..	89
3.1.1.3	Política ambiental para identificar y cambiar los filtros obstruidos de máquinas tejedoras	89
3.1.1.3.1	Indicador de gestión ambiental de cambio de filtros obstruidos en las máquinas tejedoras	92
3.1.1.4	Política ambiental para la minimización de pelusas mediante la identificación y vaciado de los extractores de escape o respiraderos saturados con fibras textiles.....	93
3.1.1.4.1	Indicador de gestión ambiental de vaciado de extractores de escape o respiraderos saturados con fibras textiles	95
3.1.1.5	Política ambiental de recolección de agujas rotas por orden de producción en el desempeño de las máquinas de Tejeduría.....	96
3.1.1.5.1	Indicador de gestión ambiental para la recolección de agujas rotas por orden de producción	98
3.1.1.6	Política ambiental de verificación de recipientes disponibles para la recolección de residuos textiles	99
3.1.1.6.1	Indicador de gestión ambiental de verificación de recipientes disponibles para la recolección de los residuos textiles en el área de tejeduría.....	102
3.1.2	Área de tintorería	102
3.1.2.1	Política ambiental para el cambio de filtros defectuosos en las mascarillas de los empleados.....	102
3.1.2.1.1	Indicador de gestión ambiental para el cambio de filtros defectuosos en las mascarillas de los empleados.....	105
3.1.2.2	Política ambiental para verificar la colocación de sustancias químicas sobre plataformas.....	105
3.1.2.2.1	Indicador de gestión ambiental para verificar la colocación de sustancias químicas sobre plataformas	108
3.1.2.3	Política ambiental para la verificación de almacenamiento de combustible sin derrame	108
3.1.2.3.1	Indicador de gestión ambiental para la verificación de almacenamiento de combustible sin derrame	112
3.1.2.4	Política ambiental para la verificación de las actividades realizadas en el mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales.....	112

3.1.2.4.1	Indicador de gestión ambiental de verificación de las actividades realizadas en el mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales	117
3.1.2.5	Política ambiental para verificar y cambiar los recipientes rotos que se utilizan en el traslado de tejidos tinturados	117
3.1.2.5.1	Indicador de gestión ambiental de cambio de recipientes rotos para el traslado de tejidos tinturados	120
3.1.3	Área de corte.....	120
3.1.3.1	Política ambiental de verificación y reciclaje de piezas mal tinturadas	120
3.1.3.1.1	Indicador de gestión ambiental de reciclaje de piezas mal tinturadas...	123
3.1.3.2	Política ambiental para la identificación y cambio de moldes deteriorados	123
3.1.3.2.1	Indicador de gestión ambiental para la verificación de moldes deteriorados y cambiados	126
3.1.3.3	Política ambiental para la verificación de fundas con residuos textiles recolectados	127
3.1.3.3.1	Indicador de gestión ambiental para la verificación de número de fundas con residuos textiles recolectados en el área	129
3.1.4	Área de confección	130
3.1.4.1	Política ambiental para el reciclaje de piezas mal cortadas que generan emisión de pelusas al aire.	130
3.1.4.1.1	Indicador de gestión ambiental para el reciclaje de piezas mal cortadas	132
3.1.4.2	Política ambiental sobre la limpieza de máquinas de coser con partículas textiles en su interior	133
3.1.4.2.1	Indicador de gestión ambiental sobre la limpieza de máquinas de coser con partículas textiles en su interior	135
3.1.4.3	Política ambiental para identificar y reciclar los insumos que se encuentran defectuosos	136
3.1.4.3.1	Indicador de gestión ambiental para la identificación y reciclaje de los insumos defectuosos	138
3.1.4.4	Política ambiental de reciclaje de prendas mal confeccionadas	139
3.1.4.4.1	Indicador de gestión ambiental sobre el reciclaje de prendas mal confeccionadas.....	141
3.1.5	Área de planchado	142
3.1.5.1	Política ambiental para el reciclaje de guantes dañados.....	142
3.1.5.1.1	Indicador de gestión ambiental para el reciclaje de guantes dañados del personal de planchado	144

3.1.5.2	Política ambiental de verificación del mantenimiento de las máquinas de planchado sin derrame de lubricantes.....	145
3.1.5.2.1	Indicador de gestión ambiental de verificación de mantenimiento de las máquinas de planchado sin derrame de lubricantes	148
3.1.5.3	Política ambiental de identificación y reparación de ventiladores defectuosos	148
3.1.5.3.1	Indicador de gestión ambiental de identificación y reparación de ventiladores defectuosos.....	150
3.1.6	Área de acabado.....	151
3.1.6.1	Política ambiental de verificación del reciclaje de prendas quemadas durante la etapa de planchado.....	151
3.1.6.1.1	Indicador de gestión ambiental de verificación del reciclaje de prendas quemadas durante la etapa de planchado.....	153
3.1.6.2	Política ambiental de reciclaje de las etiquetas y adhesivos deteriorados	154
3.1.6.2.1	Indicador de gestión ambiental para el reciclaje de las etiquetas y adhesivos deteriorados.....	156
3.1.6.3	Política ambiental de reciclaje de cintas de embalaje dañadas por residuos de humedad y polvo.....	157
3.1.6.3.1	Indicador de gestión ambiental de reciclaje de cintas de embalaje dañadas por residuos de humedad y polvo	159
3.1.6.4	Política ambiental de verificación de envíos de residuos reciclados al gestor de desperdicios.....	160
3.1.6.4.1	Indicador de gestión ambiental de verificación de envíos de residuos reciclados al gestor de desperdicios	163
	CONCLUSIONES	164
	RECOMENDACIONES	165
	LISTA DE REFERENCIAS	166
	ANEXOS	170

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios de valoración	19
Tabla 2. ISO 14000 aplicables a la gestión ambiental	20
Tabla 3. CIU relacionadas al campo textil.....	46
Tabla 4. Observaciones de la matriz de impactos ambientales	70
Tabla 5. Criterios de valoración: riesgo personas	71
Tabla 6. Criterios de valoración: riesgo ambiente	72
Tabla 7. Tabulador de riesgos	73
Tabla 8. Conteo de desviaciones identificadas	74
Tabla 9. Modelo de ficha de verificación de certificados ambientales de los proveedores en el periodo evaluado	85
Tabla 10. Modelo de ficha para verificar la cantidad de fundas plásticas reutilizadas generadas en la adquisición de la materia prima.....	88
Tabla 11. Modelo de ficha para identificar y cambiar los filtros obstruidos de las máquinas tejedoras	92
Tabla 12. Modelo de ficha de identificación y vaciado de los extractores de escape o respiraderos saturados con fibras textiles	95
Tabla 13. Modelo de ficha de recolección de agujas rotas por orden de producción	98
Tabla 14. Modelo de ficha para la verificación de recipientes disponibles para la recolección de residuos textiles	101
Tabla 15. Modelo de ficha para el cambio de filtros defectuosos en las mascarillas de los empleados.....	104
Tabla 16. Modelo de ficha para verificar la colocación de sustancias químicas sobre plataformas.....	107
Tabla 17. Modelo de ficha de verificación de almacenamiento de combustible sin derrame	111
Tabla 18. Parámetros de monitoreo de las descargas industriales	114
Tabla 19. Límites de descarga al sistema de alcantarillado público	114
Tabla 20. Modelo de ficha de verificación de actividades realizadas en el mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales.....	116
Tabla 21. Modelo de ficha para verificar y cambiar los recipientes rotos utilizados en el traslado de tejidos tinturados.....	119
Tabla 22. Modelo de ficha de reciclaje de piezas mal tinturadas.....	122
Tabla 23. Modelo de ficha de verificación de moldes deteriorados y cambiados ...	126
Tabla 24. Modelo de ficha de verificación de fundas con residuos textiles recolectados	129
Tabla 25. Modelo de ficha para la verificación de piezas mal cortadas que generan emisión de pelusas al aire	132
Tabla 26. Modelo de ficha sobre la limpieza de máquinas de coser con partículas textiles en su interior	135
Tabla 27. Modelo de ficha para identificar y reciclar los insumos que se encuentran defectuosos.....	138

Tabla 28. Modelo de ficha de reciclaje de prendas mal confeccionadas	141
Tabla 29 Modelo de ficha para el reciclaje de guantes dañados	144
Tabla 30. Modelo de ficha de verificación de mantenimiento de las máquinas de planchado sin derrame de lubricantes.....	147
Tabla 31. Modelo de ficha de identificación y reparación de ventiladores defectuosos	150
Tabla 32. Modelo de ficha de verificación del reciclaje de prendas quemadas durante la etapa de planchado.....	153
Tabla 33 Modelo de ficha de reciclaje de las etiquetas y adhesivos deteriorados ..	156
Tabla 34 Modelo de ficha de reciclaje de cintas de embalaje dañadas por residuos de humedad y polvo	159
Tabla 35 Modelo de ficha de verificación de envíos de residuos reciclados al gestor de desperdicios.....	162

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Enfoque basado en procesos	21
Figura 2. Tejido plano	41
Figura 3. Tejido de punto	41
Figura 4. Tejido de punto por trama.....	42
Figura 5. No tejidos o aglomerados	42
Figura 6. Análisis de la producción de cuero.....	44
Figura 7. Compañías por sectores	45
Figura 8. Sector manufacturero.....	46
Figura 9. CIIU 14 Fabricación de prendas de vestir	47
Figura 10. CIIU 14 Ingresos del sector manufacturero.....	48
Figura 11. Empleo en el sector textil	49
Figura 12. Por actividad económica.....	50
Figura 13. Proveedores.....	51
Figura 14. Gestores de desperdicios.....	51
Figura 15. Fotografía de la Empresa Fashion Lana Cía. Ltda.	53
Figura 16. Organigrama	55
Figura 17. Diseño de sacos para hombres.....	57
Figura 18. Diseños de sacos para mujer.....	57
Figura 19. Procesos de producción	59
Figura 20. Materia prima.....	59
Figura 21. Revisión y mantenimiento de la maquina.....	60
Figura 22. Ubicación de conos en la máquina tejedora	60
Figura 23. Máquina tejedora y pesadora automática	61
Figura 24. Piezas de tejido	61
Figura 25. Calderos y curva de tintura	62
Figura 26. Agua tinturada	62
Figura 27. Prendas tinturadas	63
Figura 28. Moldes y corte	63
Figura 29. Máquina cortadora.....	64
Figura 30. Máquinas industriales	64
Figura 31. Control de costura.....	65
Figura 32. Sección de planchado	66
Figura 33. Locales de venta de Fashion Lana Cía Ltda.	67
Figura 34. Agua tinturada	76
Figura 35. Desperdicios en el suelo	77
Figura 36. Máquinas con residuos de partículas textiles	77
Figura 37. Uniformes en el área de tejeduría	78
Figura 38. Pelusas	79
Figura 39. Uniformes	79
Figura 40. Residuos.....	80

Figura 41. Valores máximos permisibles de emisiones al aire para fuentes fijas
de combustión 109

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Lista de Chequeo	170
--------------------------------	-----

RESUMEN

La importancia de conservar el medio ambiente cada vez es más significativa debido a los impactos ambientales que se generan, es por ello que la conciencia ecológica debe nacer de cada una de las personas, sin embargo este cuidado también lo deben liderar las grandes industrias siendo cada día más responsables con los recursos naturales al fabricar un bien o prestar un servicio.

El presente trabajo de titulación se fundamenta en proponer políticas ambientales que ayuden al desarrollo de buenas prácticas ambientales en la empresa Fashion Lana Cía. Ltda., perteneciente al sector textil, prendas de vestir y cuero, facilitando la información necesaria para hacer posible este trabajo, permitiendo conocer el proceso productivo de la compañía e identificar posibles impactos ambientales que afecten al agua, aire, suelo, residuos y recursos.

Las políticas ambientales propuestas serán para beneficio y ayuda de Fashion Lana Cía. Ltda., reafirmando su compromiso con el medio ambiente al realizar el proceso de producción, cumpliendo con los requerimientos de normas, leyes y decretos que están establecidos, y proponiendo también indicadores de gestión ambiental para medir el cumplimiento de las políticas.

Además, servirá de guía para que los empresarios del sector textil, prendas de vestir y cuero, dirijan sus compañías con el conocimiento sobre las buenas prácticas ambientales aplicando políticas e indicadores de gestión ambiental en favor del medio ambiente para cada proceso de la producción, verificando cuán amigables son con el medio ambiente, asegurando así un comportamiento favorable con los recursos naturales que manipulan y facilitando la toma de decisiones.

ABSTRACT

The importance of conserving the environment every time is more significant due to the environmental impacts than they are generated, it is in and of itself that the conscience ecological debit side to be born of each one of people, however this care should also lead it the big industries being every day more responsible with the natural resources when manufacturing a well or to lend a service.

This document is based in proposing political environmental that help to the development of good practical environmental in the company Fashion Lana Co. Ltda., belonging to the textile sector, you are captivated of dressing and leather, facilitating the necessary information to make possible east work, allowing to know the productive process of the company and to identify possible environmental impacts that affect to the water, air, floor, residuals and resources.

The politicians environmental proposals will be for benefit and help of Fashion Lana Co. Ltda., reaffirming their commitment with the environment when carrying out the production process, fulfilling the requirements of norms, laws and ordinances that are established, and also proposing indicators of environmental administration to measure the execution of the politicians.

It will also serve as guide so that the managers of the textile sector, you are captivated of dressing and leather, direct their companies with the knowledge on the good ones practical environmental applying political and indicators of environmental administration in favor of the environment for each process of the production, verifying how friendly they are with the environment, assuring this way a favorable behavior with the natural resources that manipulate and facilitating the taking of decisions.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo plantear una propuesta de políticas e indicadores de gestión ambiental aplicada al sector textil, prendas de vestir y cuero con beneficio para la empresa Fashion Lana Cía. Ltda., y de esta manera contribuir en el proceso productivo mejorando el cuidado ambiental.

Hoy en día el medio ambiente se ve afectado por el desarrollo de las empresas, y por ello se han visto interesadas en priorizar los temas de cuidado ambiental, que en años atrás no tenía mayor importancia.

Con la aparición de nuevas tecnologías las empresas buscan una alternativa para cuidar el medio ambiente, tratando de incorporar distintas actividades como por ejemplo: establecer políticas, controles o auditorías ambientales, para así darle un lugar interno a todo lo que se refiere la protección ambiental.

Los aspectos teóricos son fundamentales para conocer las políticas e indicadores de gestión ambiental, por tal motivo el primer capítulo enuncia con claridad conceptos, principios, normas y reglamentos de aplicación en una organización.

El segundo capítulo presenta una reseña histórica de la industria, datos estadísticos, empresas relacionadas, organizaciones y asociaciones del sector textil, prendas de vestir y cuero, debido a que en este sector se encuentra la empresa a la que se enfoca el presente trabajo de titulación.

Además se describe la historia y procesos de producción de Fashion Lana Cía. Ltda., para elaborar su producto, se identifica las desviaciones que se presentan durante el proceso productivo mediante una matriz de impactos ambientales, considerando criterios de valoración para poder tomar medidas de prevención y mitigación de riesgos ambientales, los resultados obtenidos se revelan en un informe detallado que proporciona los puntos positivos y negativos.

El tercer capítulo resume la propuesta documentada de políticas e indicadores de gestión ambiental para cada uno de los procesos de producción, considerando la existencia de riesgos ambientales inherentes a la compañía.

La mencionada propuesta muestra un breve resumen de cada proceso y plantea modelos de fichas que ayuden a la supervisión, verificación y control de las actividades ambientales realizadas, de igual manera se complementa con un indicador de gestión ambiental que medirá el desempeño y cumplimiento de la política ambiental para poder determinar decisiones de mejoramiento ambiental.

Finalmente, se mencionan las conclusiones obtenidas y las respectivas recomendaciones que permitirán una exitosa aplicación de la propuesta de políticas e indicadores de gestión ambiental en la empresa Fashion Lana Cía. Ltda.

CAPÍTULO 1

ASPECTOS TEÓRICOS, BASE LEGAL Y NORMATIVA

1.1. Sistema de Gestión Ambiental (S.G.A.)

Las empresas buscan un equilibrio en su gestión, en la actualidad el cuidado ambiental es importante al realizar una actividad en el proceso de elaboración de los productos, es por ello que nace el sistema de gestión ambiental con la intención de ayudar y guiar a las organizaciones en sus actividades, a través de políticas y leyes necesarias para la mejora de la calidad de sus productos o servicios.

1.1.1. Concepto

Un sistema de gestión ambiental es una herramienta que posee la empresa como ayuda en sus actividades, aportando la base para orientar, dirigir, medir y evaluar su funcionamiento con el fin de asegurar que sus operaciones se lleven a cabo de una manera consecuente con la reglamentación aplicable a la política corporativa de la empresa. (Xoán, 2007, pág. 3)

Muoz Torres & De la Cuesta Gonzales (2010) se refieren en el libro *Dimensión Medioambiental* que un sistema de gestión ambiental es: “Un conjunto de medios que permiten conocer el estado de la empresa y elaborar programas de mejora ambiental” (págs. 95,96), considerando que la organización es un conjunto que se compone de diferentes factores con objetivos en común, ya sea para prestar un servicio o producir un bien satisfaciendo las necesidades del cliente..

La situación de la organización dentro del sistema de gestión ambiental tiene como función identificar los efectos ambientales como emisión de gases o generación de residuos tóxicos que se producen en las actividades que lleva a cabo la empresa, de tal manera que se determinen programas de mejora continua tomando en cuenta el estado ambiental actual y enfocarlo correctamente.

1.1.2. Objetivos

Todas las organizaciones deben buscar herramientas para reducir sus niveles de contaminación sin frenar su desarrollo y evolución en el mercado, con el objetivo de reducir al máximo el deterioro ambiental, actuar de manera responsable y eficaz con el medio ambiente (ECA Instituto de Tecnología y formación, 2007, pág. 37).

Es por ello que un Sistema de Gestión Ambiental debe:

- Facilitar el cumplimiento de la normativa ambiental.
- Identificar, controlar y prevenir los impactos ambientales de las actividades, procesos y productos o servicios de la empresa.
- Fijar las políticas para alcanzar los objetivos ambientales y mejorar las relaciones con las partes interesadas bajo un sistema estructurado.

(Granero & Ferrano, 2004, pág. 14)

1.1.3. Principios

El sistema de gestión ambiental se basa en principios que determinan los procedimientos adecuados a seguir, por ello como norma general se puede decir que, cuanto más importantes son para una empresa los temas ambientales, más se necesita de un sistema formal de gestión del medio ambiente, que deberá considerar los siguientes principios: (Fernández Vitora, 1996)

- Vigilancia, control y registro de los impactos ambientales mediante la ejecución de auditorías medioambientales.
- Cumplimiento de las normas legales y de las políticas implementadas dentro de la empresa.
- Evaluación del impacto ambiental para la minimización de residuos e inducción al reciclado.
- Elaboración de procedimientos operativos para el ahorro de los recursos que utiliza la empresa. (Fernández Vitora, 1996, pág. 53)

La gestión medioambiental debe abordarse también desde varios puntos de vista, ya que la contaminación ambiental involucra a otras áreas como:

- **Área Económica:** Se refiere a que las actividades deben ser beneficiosas y crear una fuente de bienestar económico, provocando un soporte en el ámbito social y cultural.
- **Área Ecológica:** Se debe tener en cuenta la integridad de los ecosistemas, su capacidad de carga y de generar efectos positivos, así como la conservación de los recursos naturales.
- **Área Social:** Se refiere al desarrollo de las actividades ambientales. (Xoán, 2007, pág. 17)

Estos aspectos son esenciales dentro del sistema de gestión ambiental ya que como su nombre lo indica es un aporte al cuidado del planeta, en el que si bien es cierto el tema ecológico implica la vida de los seres humanos, no es indiferente a la economía global.

1.1.4. Ventajas

Una ventaja se entiende como el conjunto de circunstancias favorables que permiten tener un beneficio ya sea a mediano o a largo plazo, tomando en cuenta este concepto las ventajas de implementar un sistema de gestión ambiental son:

- Cumplir con la legislación vigente evitando sanciones ambientales y poniendo en práctica la política ambiental.
- Reducir de forma continua los costos ambientales y optimizar el tratamiento de los residuos, emisiones y vertidos.
- Garantizar el comportamiento ambiental de la empresa y respaldarlo con registros. (Pousa Lucio, 2006, pág. 18)
- Mejorar la gestión de la empresa incrementando la comunicación, fomentando la creatividad y participación del personal en temas ambientales.
- Desarrollar de forma eficiente la imagen de la empresa, ofreciendo credibilidad ante partes interesadas, mejorando las relaciones comerciales,

potenciando las ventas y la diferenciación de productos. (Abril, Antonio, & José, 2006, pág. 98)

1.1.5. Requisitos

Para el desarrollo adecuado de un sistema de gestión ambiental son necesarios ciertos requisitos con los que la empresa deberá contar, los mismos que se describen a continuación:

- Una estructura organizada que defina de forma clara las funciones y responsabilidades en relación con el medio ambiente.
- Un soporte documental que desarrolle la metodología implantada.
- Los recursos materiales y humanos necesarios para conseguir los objetivos propuestos.
- Una planificación de actividades y líneas de mejora continua.
- Establecer una política ambiental adecuada para la organización.
- Identificar los aspectos ambientales que surjan de las actividades, productos y servicios, para determinar los impactos ambientales significativos.
- Identificar los requisitos legales aplicables y otros requisitos a los que la organización se someta.
- Identificar prioridades, fijar objetivos y metas ambientales adecuadas.
- Establecer una estructura y programa, para llevar a cabo la política y alcanzar los objetivos y metas.
- Facilitar la planificación, control, seguimiento, acciones correctivas y preventivas, actividades de auditoría y revisión, de modo que se asegure que se cumple con la política y que el Sistema de Gestión Ambiental sigue siendo apropiado. (Abril, Antonio, & José, 2006, pág. 99).

1.1.6. Relación del S.G.A. con el organigrama empresarial

Para que un sistema de gestión ambiental cumpla con sus objetivos y funciones debe estar plenamente integrado a todas las áreas de la organización. Cada departamento de la empresa debe estar relacionado con los otros departamentos no sólo en su

operatividad sino también en materia ambiental ya que cada elemento de la empresa debe conocer estos aspectos a todos los niveles del organigrama.

De tal motivo que a continuación se exponen una serie de funciones que deberían ser asumidos por los distintos departamentos de la empresa a fin de contribuir a la gestión medio ambiental y generar sinergia, la misma que será un paso fundamental para determinar la política ambiental.

Según Fernandez Vitora, (1996)

La dirección general de una organización debe estar directamente involucrada con la gestión ambiental y es así que deberá:

- Establecer las políticas, programas y los objetivos del sistema.
- Revisar y modificar.
- Implantar un Sistema de Gestión Ambiental.
- Controlar el cumplimiento del sistema.
- Controlar la eficiencia y eficacia del sistema.
- Concientizar y sensibilizar al personal en materia medioambiental.

En el departamento de producción es donde se generan todas las actividades que pueden producir contaminación ambiental, es por ello que es necesario efectuar:

- Gestión de la producción y stocks, a fin de evitar excedentes que puedan acabar como residuos.
- Considerar la calidad ambiental como parámetro fundamental de calidad.
- Introducción de tecnologías limpias.
- Minimizar los recursos consumidos y residuos producidos.
- Reutilizar o reciclar los elementos contaminantes.

En toda organización debe existir un Departamento de Medio Ambiente, el mismo que se encargará de:

- Apoyar y asesorar a la dirección general para fijar la política, los programas y el sistema de gestión ambiental.
- Apoyar y asesorar a los distintos departamentos en temas medioambientales. (págs. 70-73)

Si cada departamento está directamente involucrado con el tema ambiental se transmite el conocimiento adecuado para el desarrollo de sus actividades y generan valor agregado, optimizando recursos y disminuyendo riesgos ambientales que afectan también a las personas.

1.2. Política Ambiental

Una política es una guía de pasos a seguir que ayuda a la empresa a cumplir con los requisitos que los entes de control exigen, al enfocarse la política en el tema ambiental esta direccionando todo su aporte hacia el objetivo ambiental deseado por la empresa.

1.2.1. Concepto

La política ambiental conforma la base a partir de la cual la empresa establece sus objetivos y metas para la implementación y mejora del Sistema de Gestión Ambiental, de tal forma que puede mantener y mejorar el comportamiento de la empresa. Debe ser definida por la alta dirección, quien también debe asegurarse que esté dentro del alcance de la empresa y cumpla los requisitos establecidos por la norma aplicable y la legislación vigente. (ECA Instituto de Tecnología y formación, 2007, pág. 74)

Al cumplir con los estándares necesarios para desarrollar la política ambiental, se muestra su aporte al medio ambiente, no solo con el fin de cumplir un requisito legal, sino también con el de desarrollarlo como estrategia empresarial que motive a los inversionistas y se abra paso a mercados competitivos.

1.2.2. Importancia

La importancia que se determina a las políticas ambientales, es la necesidad que tienen las organizaciones de adoptarlas, la necesidad de orientación respecto de ellas y, especialmente, la necesidad percibida de comparación con los estándares de calidad más altos, los mismos que han conducido al desarrollo de las certificaciones y políticas ambientales. (Rob Gray, 2006, pág. 54)

Una empresa que cuenta con políticas ambientales fácilmente es un potencial competidor con los mercados internacionales, ya que el estándar de calidad desarrollado es el requerido por estos mercados y llegan así a la satisfacción del consumidor.

1.2.3. Características

Para establecer una política ambiental se deben considerar aspectos que permitan desarrollarla de una manera eficaz y efectiva, generando así fundamentos para su aplicación.

La política ambiental debe ser realista, ya que no se puede exagerar con una política ambiental que la empresa no esté apta para desarrollar, y que el grado de cumplimiento no cubra las expectativas de las auditorías del Sistema de Gestión Ambiental.

La política debe ser breve, estar escrita en un lenguaje claro y sencillo, lo que facilite su comprensión, difusión y probabilidad de ser tomada en cuenta y ser respetada por todas las personas involucradas. (Lombardero Rodil, Iglesias Guzman, Velazquez de Castro, & Miguez Fidalgo, 2011, pág. 93)

Debe considerar los valores y objetivos de la empresa en cuanto al tema ambiental para que la creación de la política ambiental vaya acorde a las necesidades de la empresa.

Por último se debe establecer el grado de prevención de la contaminación que desea alcanzar en función de la actividad y tamaño de la empresa, además de tomar en cuenta todos los requisitos exigidos por los interesados. (ECA Instituto de Tecnología y formación, 2007, pág. 75)

1.2.4. Implementación

Establecer o adoptar una política ambiental constituye un paso importante para la organización, según (Rob Gray, 2006) la empresa debe tener en cuenta los siguientes aspectos para la implementación de la política ambiental:

- Priorizar las metas de la política.
- Priorizar las metas de la organización en términos de la política.
- Dar a los objetivos específicos fechas de terminación.
- Asignar responsabilidades.
- Monitorear el desempeño.
- Retroalimentar. (Rob Gray, 2006, pág. 63)

La implementación de una política en la empresa conlleva el desarrollo de una serie de actividades a seguir en conjunto con parámetros establecidos, los mismos que al definirlos tienen una razón de ser y una obligación de cumplirse. Si la implementación es exitosa, la empresa contará con un valor agregado y un desempeño eficiente a lo largo de la aplicación de la política ambiental.

1.2.4.1. Proceso para elaborar una política ambiental

- 1. Definir el alcance:** el contenido de una política debe ser razonable y practicable, cubriendo el rango de todas las actividades corporativas.
- 2. Establecer los problemas específicos de la compañía:** revisando todos los problemas ambientales que son relevantes para su compañía tanto los actuales como las predicciones para el futuro.
- 3. Posicionar el contenido:** debe ser redactada de manera consistente con los valores, hábitos y lenguaje corporativos.

4. **Direccionar el contenido:** tiene que ser consistente con el nivel real de compromiso de la organización, direccionándose a la mayor cantidad de áreas posibles, pero no se debe prometer más allá de la intención que se tiende a lograr.
5. **Elaborar borrador de la política:** preparar borradores hasta expresar de manera firme el posible compromiso.
6. **Acumular ejemplos:** para facilitar el entendimiento de la política, es útil describir ejemplos actuales de buenas decisiones ambientales que ya se hayan tomado.
7. **Valorar la posición actual:** a menos que se conozca el desarrollo del impacto presente de la compañía, será difícil identificar el progreso.
8. **Definir objetivos concretos:** la declaración de política define el compromiso, los objetivos concretos definen el progreso.
9. **Definir plan de acción:** en orden a cumplir los objetivos concretos y demostrar el compromiso de la administración con la buena práctica ambiental, se requiere acción actual.
10. **Asignar responsabilidades:** la responsabilidad por cada punto del plan de acción acordado se debe definir claramente y el progreso se debe revisar con regularidad. (Rob Gray, 2006, págs. 67,68,69)

1.2.5. Métodos de difusión de la política ambiental

La difusión de la política ambiental es necesaria ya que da a conocer a los involucrados de la empresa respecto a los objetivos establecidos que se deben alcanzar y cumplir.

- Entregar una copia de la política a todos los empleados.
- Publicarla en afiches por las instalaciones.
- Publicarla en la cartelera de anuncios.
- Incluirla como tema en las reuniones de trabajo.
- Incluirla en la capacitación de los trabajadores.
- Publicar en revistas sectoriales.

- Publicar en la página web de la organización (Lombardero Rodil, Iglesias Guzman, Velazquez de Castro, & Miguez Fidalgo, 2011, pág. 80)

1.2.6. Soluciones estratégicas

Para Vega (2005) Una política ambiental proporciona las siguientes soluciones estratégicas:

- Coherencia con el diagnóstico ambiental.
- Determina una amplia participación del personal de la empresa.
- Facilita el desarrollo de acuerdos para la sostenibilidad ambiental del desarrollo a nivel nacional, regional y local.
- Relaciona directamente los cambios positivos en el estado de los recursos naturales y con cambios negativos en la presión ejercida sobre ellos.
- Prioriza de acuerdo con las capacidades técnicas, financieras e institucionales de la empresa. (pág. 131)

1.3. Indicadores de gestión ambiental

1.3.1. Concepto

Los indicadores de gestión según Cruz Cerón (2005) son:

Una información cualificada o cuantificada de variables o atributos que permite evaluar los efectos y precisar los impactos de una acción favorable o desfavorable sobre el sistema evaluado. (pág. 97)

Las empresas pretenden siempre mejorar y enfocarse al éxito, para ello tienen que recurrir a indicadores que determinen los resultados y así mejorar la gestión de cada departamento, el mejoramiento continuo es posible únicamente si se evalúan los procesos mediante indicadores de gestión ambiental.

1.3.2. Tipos de indicadores

Los indicadores nacen de la necesidad de las empresas de plasmar en términos ya sea cuantitativos o cualitativos los resultados de sus actividades. La gestión ambiental es indispensable para las empresas que buscan crecer en el mercado y es por ello que las normas ISO (Organización Internacional de Normalización) establecen la necesidad de implementar y mantener un sistema de indicadores de desempeño ambiental. (Federico, 2005, pág. 101)

Según Federico,(2005) Entre los tipos de indicadores aplicables a la gestión ambiental tenemos:

- **Indicadores de eficiencia:** Permiten a los responsables de los procesos evaluar la gestión frente a la optimización de los recursos. Cada vez que se estructure un indicador de eficiencia, se debe relacionar un recurso con el número de unidades o actividades realizadas, con el fin de poder evaluar los consumos de dicho recurso. La formulación del indicador depende del lenguaje que se quiera tener en la organización. (pág. 101)

A través de este indicador se miden los niveles de ejecución y el rendimiento de los recursos utilizados en un proceso, basándose en cómo se realizaron las actividades.

Fórmulas de indicador de eficiencia

$$\frac{\text{Recurso consumido}}{\text{Unidades producidas}}$$

Ejemplos de indicadores de eficiencia:

$$\frac{\text{Horas-hombre laboradas}}{\text{Usuarios atendidos}}$$

Interpretación: tiempo invertido para atender a un usuario.

Usuarios atendidos
Horas-hombre laboradas

Interpretación: número de usuarios atendidos en una hora.

- **Indicadores de eficacia:** Mediante este tipo de indicador se puede medir el logro de los resultados propuestos, indicando si se realizaron las actividades que se querían hacer verificando su correcto proceso. (Federico, 2005, pág. 102)

Formulación de indicadores de eficacia:

Número de unidades con un atributo
Número de unidades producidas

Número de unidades sin un atributo
Número de unidades producidas

Ejemplos prácticos de indicadores de eficacia:

<u>Factor</u>	<u>Indicadores de eficacia</u>
Calidad	<u>Número de trámites no conformes</u> Número de trámites realizados
Oportunidad	<u>Número de despachos en menos de dos días</u> Número de despachos realizados

- **Indicadores de efectividad:** Permite a los responsables de los procesos evaluar el impacto de la misión u objetivo de sus procesos. Este impacto se mide en términos de rendimiento frente a lo programado, la productividad según su capacidad instalada, cobertura y participación. El indicador de efectividad debe ser la composición de la eficiencia y eficacia cumpliendo con todas las actividades programadas evaluando el correcto proceso de gestión y a los responsables del mejoramiento continuo. (Federico, 2005, pág. 103).

Ejemplos prácticos de indicadores de efectividad:

Factor	Indicadores de efectividad
Rendimiento	$\frac{\text{Número de actividades realizadas}}{\text{Número de actividades programadas}}$
Productividad	$\frac{\text{Número de actividades realizadas}}{\text{Número de capacidad}}$

- **Indicadores de Economía:** Mide la capacidad para generar y movilizar adecuadamente los recursos financieros, aplica preferentemente a un componente o actividad de la empresa. (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social CONEVAL, 2010, pág. 22)

Ejemplo: Porcentaje de la materia prima de producción nacional.

- **Indicadores de Calidad:** Buscan evaluar los atributos de bienes o servicios producidos por la empresa respecto a normas de calidad establecidas de forma estandarizada a nivel local o internacional. (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social CONEVAL, 2010, pág. 22)

Ejemplo: Porcentaje de producto de exportación con un alto nivel de calidad (con un promedio de excelente acabado)

Los indicadores permiten caracterizar el ambiente en sus dimensiones físico, biológico, cultural y socioeconómico, entre ellos podemos mencionar los siguientes:

- **Indicadores de línea de base:** Relacionados con las condiciones de los factores ambientales previas a las instalaciones del proyecto.
- **Indicadores de efectos o impactos ambientales:** Vinculados a las mediciones de factores ambientales durante la instalación o construcción y la operación del proyecto, a fin de determinar las consecuencias de los cambios.
- **Indicadores de cumplimiento:** Sirven para evaluar el grado o nivel de cumplimiento de normas ambientales, de medidas de mitigación o de

compensación vinculadas al proyecto, y en general de compromisos contenidos en la evaluación del impacto ambiental, planes de vigilancia o planes de contingencia. (Cruz Cerón, pág. 48)

1.3.3. Características de los indicadores ambientales

Un indicador debe tener las siguientes características:

- Debe ser fácil de identificar por todos los que lo usan y factible de medir.
- El indicador debe estar aceptado por la empresa.
- Los indicadores deben ser útiles para la toma de decisiones.
- Debe ser fácil de interpretar y verificar.
- Debe ser utilizado para medir lo importante y ser controlable.
- El indicador debe ser utilizable y comparable con otros indicadores.
- Debe tener comprensión sencilla a la cual se pueda acceder. (Salguero, 2001, pág. 11)

1.3.4. ¿Cómo se construye un indicador de gestión ambiental?

Para construir un indicador de gestión ambiental es necesario identificar aspectos tales como: emisiones a la atmósfera, vertidos de agua, descargas de suelo, consumo de materias primas, uso de energía, generación de residuos, ruido. Todos estos factores determinarán hacia donde se enfoca el indicador y a partir de esto se buscará la información necesaria para desarrollar el indicador de gestión ambiental. (ECA Instituto de Tecnología y formación, 2007, pág. 90).

Un indicador principalmente debe tener:

- **Nombre del indicador:** Se refiere a la expresión verbal precisa y concreta que distingue al indicador referente.
- **Estándar o rango:** Representa el nivel de calidad en que resulta aceptable el indicador para la empresa y los entes de control. Si el valor del indicador se encuentra dentro del rango se cumple con el criterio establecido.

- **Periodicidad:** Establece la frecuencia en que se medirá el indicador. Puede ser diaria, semanal, mensual, trimestral, semestral o anual.
- **Método de cálculo:** Se refiere a la expresión matemática que permite especificar los cálculos que se efectuarán para relacionar las variables establecidas del indicador.
- **Unidad de medida:** Hace referencia a la determinación concreta de la forma en que se quiere expresar el resultado de la medición de aplicar el indicador.
- **Análisis de resultados:** Es realizar la evaluación adecuada de la brecha obtenida y contar con los elementos para la toma de decisiones, los cuales identifican que el cumplimiento del indicador ha determinado una brecha positiva o negativa. (Miranda, 2005, pág. 163; Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social CONEVAL, 2010)

1.3.5. Evaluación de impactos ambientales

El Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA) garantiza el acceso de la sociedad en general a la información ambiental relevante de una actividad o proyecto propuesto previo a la decisión sobre la implementación o ejecución.

En el proceso de evaluación de impactos ambientales se determinan, describen y evalúan los potenciales impactos de una actividad respecto a las variables ambientales relevantes de los medios:

- Físico (agua, aire, suelo y clima),
- Biótico (flora, fauna y sus hábitat);
- Socio - cultural (arqueología, organización socio - económica, entre otros); y,
- Salud pública. (Ministerio del Ambiente, 2012, págs. 1, Art.13)

Para la evaluación se permite la utilización de:

- Lista de las actividades que se encuentren sujetos a evaluación de impactos ambientales.

- Criterios y métodos de calificación para determinar la necesidad que exista o no de un proceso de evaluación de impactos ambientales; entre estos métodos pueden incluirse fichas ambientales o estudios preliminares de impacto ambiental. (Sistema Único de Manejo Ambiental, pág. Art.15)

1.3.5.1.Método de evaluación

El método utilizado debe ser reproducible, de forma que diferentes personas lo puedan aplicar obteniendo el mismo resultado. Puede consistir en valorar ciertas características de los aspectos ambientales a las que se asigna una puntuación y a continuación se establece un criterio sobre el valor mínimo para que un aspecto se considere significativo.

Características:

- Magnitud: cantidad, volumen, frecuencia, probabilidad
- Peligrosidad: inocuo, tóxico
- Grado de control
- Existencia de normativa legal
- Inquietudes de las partes interesadas

Evaluación de los aspectos ambientales considerando:

- Magnitud (M): cantidad o frecuencia
- Peligrosidad (P)

Se calcula el grado de significancia atendiendo a los criterios de valoración establecidos para estos dos factores, a través de la fórmula:

$$\text{Significancia} = M \times P$$

Nivel de significancia	
Significancia = 1	Bajo
Significancia = 2	Medio
$2 < \text{Significancia} \leq 9$	Alto

Tabla 1. Criterios de valoración

Criterios de valoración para los procesos			
	1 Punto	2 Puntos	3 Puntos
Magnitud	Emisión menor que del año anterior	Emisión igual o superior en un 20% que del año anterior	Emisión superior al 20 % del año anterior
Peligrosidad	Emisión es inferior al 50% del límite legal	Emisión esta entre 50-80% del límite legal	Emisión esta entre un 80-100% del límite legal

Nota: (Lombardero Rodil, Iglesias Guzman, Velazquez de Castro, & Miguez Fidalgo, 2011, págs. 74-75)

Elaborado por: Gissela Avila / Jorge Arias

1.4. Normas ISO aplicadas a la gestión ambiental y certificaciones ambientales

Todas las empresas sin importar su actividad y tamaño deben cumplir con varios requerimientos ambientales que exigen las leyes y normas vigentes para la mejora continua y el desarrollo en sus actividades.

Las normas ISO y certificaciones ambientales son estándares internacionales que permiten a las empresas abrirse paso con la calidad en el mercado, a fin de adquirir prestigio. Estos estándares son una guía para que las empresas ecuatorianas sigan creciendo y forjando un futuro empresarial exitoso, cumpliendo con pautas ambientales necesarias, ayudando con la disminución de impactos ambientales que afectan al entorno natural, mediante el control y evaluación en cada proceso productivo que se desarrolla.

1.4.1. ISO 14000 aplicables a la Gestión Ambiental

La familia ISO 14000 está compuesta por un grupo de normas, cuyo principal fin es mejorar los resultados medioambientales de una organización, sea cual sea su tamaño y grado de implantación en el mundo, ya que se trata de una norma internacional. La norma ISO14001 es la única norma de la familia de las ISO 14000 que establece requisitos en base a los cuales se puede obtener un certificado ambiental.

Una organización tiene que contar con la documentación necesaria para poder implementar políticas y de esta manera poder mejorar el sistema de gestión ambiental de acuerdo con los requisitos de esta norma.

La norma internacional necesita que la empresa cuente con las siguientes características:

- Una política ambiental de acuerdo a sus necesidades.
- Se identifique aspectos ambientales que aparezcan al momento de la elaboración de un bien o servicio y surjan impactos ambientales que sean necesarios tomarlos en cuenta.
- Se señale requisitos legales, determine objetivos y metas en el aspecto ambiental.

Tabla 2. ISO 14000 aplicables a la gestión ambiental

Norma	Resumen
ISO 14001	Sistemas de gestión ambiental, Requisitos con orientación para su uso.
ISO 14004	Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.
ISO 14006	Sistema de Gestión ambiental. Directrices para la incorporación del ecodiseño.
ISO 14011	Guía para las auditorías del sistema de gestión de calidad o ambiental.
ISO 14020	Etiquetas ecológicas y declaraciones ambientales
ISO 14021	Etiquetado y declaraciones ambientales - Autodeclaraciones.
ISO 14024	Etiquetado y declaraciones ambientales.
ISO 14031	Gestión medioambiental. Evaluación del comportamiento medioambiental.
ISO 14032	Ejemplos de evaluación del rendimiento ambiental (ERA)
ISO 14040	Gestión ambiental. Análisis de ciclo de vida. Principios y marco de referencia.
ISO 14044	Análisis del ciclo de vida, requisitos y directrices.
ISO 14047	Evaluación del impacto del ciclo de vida, ejemplo de aplicación.
ISO 14048	Evaluación del ciclo de vida, formato de evaluación de datos.
ISO 14049	Evaluación del ciclo de vida, ejemplos de aplicación.
ISO 14050	Términos y definiciones
ISO 14062	Integración de los aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de los productos.
ISO 14063	Comunicación ambiental, directrices y ejemplos.

Nota: (Lombardero Rodil, Iglesias Guzman, Velazquez de Castro, & Miguez Fidalgo, 2011, págs. 42-43)

Elaborado por: Gissela Avila / Jorge Arias

1.4.2. Norma ISO 9000

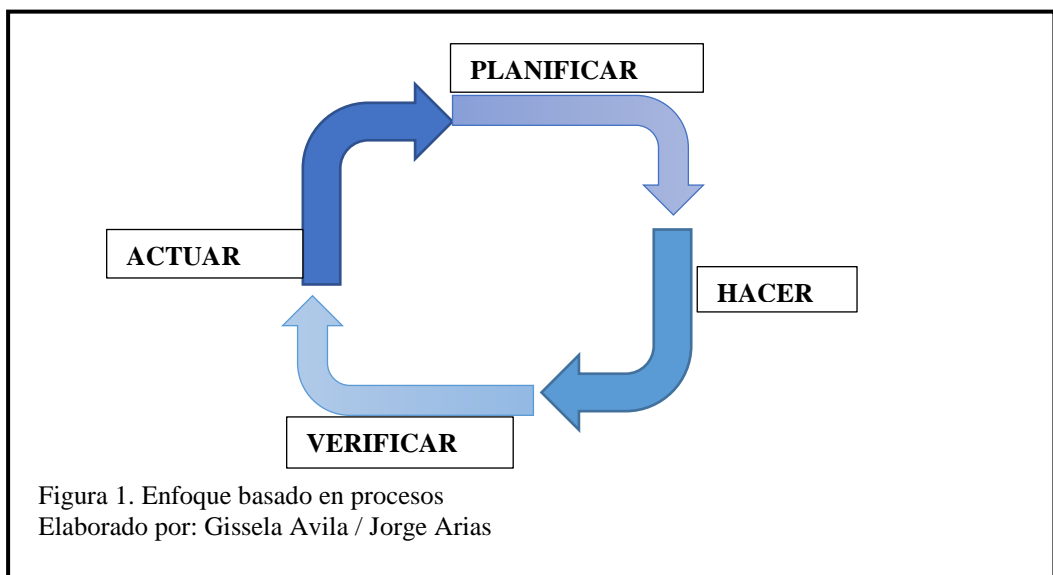
La Norma ISO 9000 conforma un grupo de normas que se refieren a la calidad, es decir especifica los requisitos de mejora en toda la empresa para prestar un bien o servicio que agrade y cumpla con las expectativas que requiere el cliente.

Las ventajas de adoptar un Sistema de Gestión para la Calidad son:

- Contar con objetivos del sistema de calidad relacionados con los objetivos establecidos por la empresa asegurando de forma efectiva su desarrollo y propósito común.
- Gracias al sistema se puede inspeccionar la calidad en el proceso de sus actividades, identificando como optimizar recursos y mejorando su desempeño.
- El Sistema y sus procesos son una buena estrategia para rebasar la estructura departamental de la empresa estableciendo una verdadera cadena de valor con los proveedores y clientes. (Asociación española para la calidad AEC, 2013, pág. 2)

1.4.2.1. Enfoque basado en procesos

En la siguiente figura se ilustra la metodología conocida como planificar, hacer, verificar y actuar que significa: (ECA Instituto de Tecnología y formación, 2007, pág. 71).



- ✓ **Planificar:** Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.
- ✓ **Hacer:** Implementar los procesos y ponerlos en funcionamiento.
- ✓ **Verificar:** Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos e informar sobre los resultados.
- ✓ **Actuar:** Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos. (ECA Instituto de Tecnología y formación, 2007, pág. 71).

1.5. Normas Ecuatorianas

Ecuador en los últimos años se ha caracterizado por un arduo trabajo en el cuidado ambiental, es así que desde los campos de la política se han determinado mecanismos de control estableciendo normas y directrices, principalmente hacia las industrias para que controlen sus actividades productivas sobre el cuidado del medio ambiente.

1.5.1. Constitución Política del Ecuador

En la Constitución se establece el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, “Sumak Kawsay”. El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientales limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto.

Incentivará a las personas naturales y jurídicas para que protejan la naturaleza e impulsará el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema, procurando que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y energía preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad. (Subsecretaría de Calidad Ambiental Producción y Consumo Sustentable, 2010-2011, pág. 3)

1.5.2. Ley de gestión ambiental

La Ley de Gestión Ambiental se basa en los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, formando parte importante en el área legal de la protección ambiental en el país. (Subsecretaria de Calidad Ambiental Producción y Consumo Sustentable, 2010-2011, pág. 4)

Establece los principios y directrices de la política ambiental, determina obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores tanto público como privado en lo que se refiere a la gestión ambiental y señala los límites legales, controles y sanciones dentro del sector. (Ley de Gestión Ambiental, págs. 1, Art. 1)

1.5.3. Reglamento a la ley de gestión ambiental para la prevención y control de la contaminación ambiental

Las normas generales nacionales aplicables a la prevención y control de la contaminación ambiental y de los impactos ambientales negativos son:

- Las normas técnicas nacionales que fijan los límites permisibles de emisión, descargas y vertidos al ambiente; y,
- Los criterios de calidad de los recursos agua, aire y suelo, a nivel nacional. (Sistema Único de Manejo Ambiental, pág. 217)

Los regulados ambientales son las personas naturales o jurídicas que realizan cualquier actividad que tenga el potencial de afectar la calidad de los recursos agua, aire o suelo como resultado de sus acciones u omisiones.

1.5.4. Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (T.U.L.A.S.)

El Texto Unificado de Legislación Secundaria Ambiental (TULAS), facilita a los ciudadanos el acceso a la normativa requerida ya que constituye un texto reglamentario bastante amplio de la normativa ecuatoriana vigente en la Ley de Gestión Ambiental.

Establece políticas básicas ambientales como el compromiso de la sociedad de promover el desarrollo hacia la sustentabilidad y dar prioridad al tratamiento y solución de los siguientes aspectos reconocidos como problemas ambientales prioritarios del país:

- La erosión y desordenado uso de los suelos.
- La deforestación.
- La pérdida de la biodiversidad y recursos genéticos.
- La desordenada e irracional explotación de recursos nacionales.
- La contaminación creciente de aire, agua y suelo.
- La generación y manejo eficiente de desechos, incluyendo tóxicos y peligrosos. (Texto Unificado Legislación Secundaria, 2012, pág. Art.1 ; 15)

1.5.4.1. Sistema Único de Manejo Ambiental (S.U.M.A.)

El Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA) nos indica el mejoramiento, la transparencia, la agilidad, la eficacia y la eficiencia así como la coordinación interinstitucional de las decisiones relativas a actividades o proyectos propuestos con potencial impacto o riesgo ambiental, para impulsar el desarrollo sustentable del país mediante la introducción clara de consideraciones ambientales y los procedimientos de impugnación, suspensión, revocatoria y registro de licencias. (Sistema Único de Manejo Ambiental, pág. 178)

1.5.4.1.1. Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes recurso agua.

El objetivo de la presente norma es proteger la calidad del recurso agua para salvaguardar y preservar la integridad de las personas, de los ecosistemas y sus interrelaciones y del ambiente en general.

La presente norma determina o establece los criterios de calidad para aguas de uso industrial, se entiende por uso industrial el empleo en actividades como procesos industriales o manufactureros de transformación o explotación, así como aquellos conexos o complementarios.

Para la aplicación de la norma se deberán observar los diferentes requisitos de calidad correspondientes a los respectivos procesos, aplicando el criterio de tecnología limpia que permitirá la reducción o eliminación de los residuos (que pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos). (Sistema Único de Manejo Ambiental, pág. 321)

1.5.4.1.2. Norma de calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados

El objetivo de la norma es preservar o conservar la calidad del suelo. Se establecen criterios para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos municipales, industriales, comerciales y de servicios, incorporando técnicas apropiadas y procedimientos para su minimización, re uso y reciclaje.

Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, deberá implementar una política de reciclaje o re uso de los desechos. Si el reciclaje o re uso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable.

Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición de los mismos. Por ningún motivo se permite la disposición de desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la entidad ambiental de control.

Los desechos considerados peligrosos generados en las diversas actividades industriales, comerciales agrícolas o de servicio, deberán ser devueltos a sus proveedores, quienes se encargarán de efectuar la disposición final del desecho mediante métodos de eliminación establecidos en las normas técnicas ambientales y regulaciones expedidas para el efecto.

Las personas que generan residuos peligrosos, deben llevar una bitácora mensual sobre la generación de sus residuos peligrosos, donde se incluirá las características del desecho, volumen, procedencia y disposición final del mismo. (Sistema Único de Manejo Ambiental, págs. 351,352)

1.5.4.1.3. Norma de emisiones al aire desde fuentes fijas de combustión

Esta norma tiene como objetivo el preservar o conservar la salud de las personas, la calidad del aire ambiente, el bienestar de los ecosistemas y del ambiente en general. Por ello establece los límites permisibles de emisiones al aire desde diferentes actividades, provee los métodos y procedimientos destinados a la determinación de las emisiones al aire que se verifiquen desde procesos de combustión en fuentes fijas. Se provee también de herramientas de gestión destinadas a promover el cumplimiento con los valores de calidad de aire ambiente. (Sistema Único de Manejo Ambiental, págs. 376.,377)

1.5.4.1.4. Límites permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes móviles, y para vibraciones.

Los procesos industriales y máquinas, que produzcan niveles de ruido de 85 decibeles a o mayores, determinados en el ambiente de trabajo, deberán ser aislados adecuadamente, a fin de prevenir la transmisión de vibraciones hacia el exterior del local. El operador o propietario evaluará aquellos procesos y máquinas que, sin contar con el debido aislamiento de vibraciones, requieran de dicha medida. (Sistema Único de Manejo Ambiental, pág. 421)

1.5.4.1.5. Norma de calidad ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos.

El objetivo de la norma es determinar las acciones tendientes al manejo y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos., se establece los procedimientos generales, desde la generación hasta la disposición final; y las normas de calidad que deben cumplir los desechos sólidos no peligrosos para cumplir con estándares que permitan la preservación del ambiente. (Sistema Único de Manejo Ambiental, pág. 435)

1.5.5. Certificaciones ambientales

Una certificación ambiental es un documento público con una cantidad de propósitos primarios. Consta de una cantidad de principios orientados que cubren áreas de planeación, actividad y control corporativo en las cuales se deben incorporar los aspectos ambientales. (Rob Gray, 2006, pág. 54)

La certificación ambiental tiene como propósito ser un camino para las empresas en áreas ambientales otorgando beneficios desde el punto de vista tanto ecológico como empresarial, motivando a producir e implementar estrategias para cumplir con procesos más limpios ayudando en la mejora ambiental y abriendo paso a mercados competitivos.

1.5.5.1. Certificación Ecuatoriana Punto Verde - Acuerdo Ministerial 225

La certificación se otorgará a las empresas que posean la Licencia Ambiental y comprueben su Producción Limpia. Si una empresa demostrara cuatro casos juntamente o en un período de hasta 2 años, se le otorgará la máxima certificación que se denomina “Empresa Eco-Eficiente” (Ministerio del Ambiente, 2011)

1.5.5.2. Beneficios de obtener certificaciones ambientales

Existen varios beneficios que surgen mediante la certificación ecuatoriana ambiental, favoreciendo a las empresas de la siguiente manera:

- Logra la certificación por un desarrollo de sus actividades con el ambiente de forma eficiente y la implementación de mejoras para que sus procesos sean limpios.
- Tener autoridad para hacer uso del logo “Punto Verde” como publicidad en sus productos.
- Tener una certificación ambiental favorece la imagen de la empresa otorgando un valor agregado con relación a sus competidores.

- Mediante las certificaciones las empresas se abren paso a nuevos mercados competitivos.
- Se mejora económicamente gracias al control de los costos.
- Atrae inversionistas y fuentes de financiamiento, principalmente de aquellos con conciencia ambiental.
- Se reduce los impactos ambientales a lo largo del ciclo de vida del producto o servicios.
- Se logra procesos más eficientes con menor uso de materias primas, agua y energía; reduce en cantidad la generación de desechos y emisiones.
- Facilita la gestión de los requisitos legales reduciendo el riesgo de sanciones por la autoridad ambiental.
- El mejoramiento continuo se incorpora a la empresa.
- Incrementa la imagen de sustentabilidad de la empresa y del país con productos de exportación competitivos sobre todo en su componente ambiental.
- Incorpora consideraciones ambientales en el diseño y desarrollo de productos y servicios. (Subsecretaria de Calidad Ambiental Producción y Consumo Sustentable, 2010-2011, pág. 6)

1.5.5.3. Procedimiento para obtener la Certificación Ecuatoriana Ambiental

- La empresa remite una carta a la Subsecretaría de Calidad Ambiental, manifestando su interés en obtener la Certificación Ecuatoriana Ambiental “Punto Verde”; adjuntando los formularios de aplicación.
- Habilitación de visita por el Organismo Evaluador de la Conformidad (OEC), una vez que la empresa evaluada obtenga una calificación mínima de 80% en los ítems de evaluación.
- Visita del Organismo Evaluador de Conformidad a la empresa, para verificación de los ítems de evaluación y el caso de producción más limpia.
- Informe de aceptación.
- Cumpliendo con todos estos requisitos se hace entrega de la Certificación Ecuatoriana Ambiental “Punto Verde”. (Subsecretaria de Calidad Ambiental Producción y Consumo Sustentable, 2010-2011, pág. 7)

1.5.5.4. Vigencia de la certificación ambiental

Según el Ministerio del Ambiente la certificación ambiental es de dos años, teniendo la oportunidad de obtenerla nuevamente cumpliendo con una solicitud dirigida a la Autoridad Nacional Ambiental con tres meses de anticipación a la fecha en la que se va a expirar la certificación junto con la actualización de la información y el seguimiento del proceso de mejoramiento continuo.

Si se cumple con los requisitos establecidos se otorgara nuevamente la certificación, si se caduca la certificación la empresa dejara de hacer uso del logo “Punto Verde”. (Subsecretaria de Calidad Ambiental Producción y Consumo Sustentable, 2010-2011, pág. 14)

1.5.6. Permisos ambientales

Los permisos ambientales son necesarios para que las empresas funcionen de forma legal ya que existen personas que realizan actividades que contaminan el medio ambiente generando malestar en la población.

1.5.7. Ficha ambiental

Las fichas ambientales son consideradas para las actividades de bajo impacto ambiental, esta ficha es aprobada y otorgada por la Autoridad Ambiental Nacional o el ente acreditado para la ejecución de un proyecto. El tiempo de plazo para obtener una ficha es de 30 días.

Los pasos a seguir para obtener una ficha ambiental son:

- Obtener certificado de intersección que lo emite el Ministerio del Ambiente (MAE)
- Llenar la ficha ambiental.
- Descripción del proyecto resumido.

- Y por último obtener la aprobación de la ficha ambiental y plan de manejo ambiental.

1.5.7.1. Licencia ambiental

Es la autorización que otorga la autoridad competente a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad que pueda causar impacto ambiental. En ella se establecen los requisitos, obligaciones y condiciones que el proponente de un proyecto debe cumplir para prevenir, mitigar o remediar los efectos indeseables que el proyecto autorizado pueda causar en el ambiente.

1.5.7.1.1. Procedimiento para la emisión de licencias ambientales

- Solicitar al Subsecretario de Calidad Ambiental, el Certificado de Intersección con el Sistema de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado.
- La Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, emitirá el Certificado de Intersección del proyecto con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado
- Solicitar al Ministro del Ambiente, la aprobación de los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental.
- El Proponente debe solicitar al Ministro del Ambiente, la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental del proyecto, para proyectos nuevos, para el caso de actividades en funcionamiento la Auditoría Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental.
- La Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente evaluará los estudios y notificará al Proponente con la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental o con las observaciones si las hubiere, que deberán ser atendidas por el Proponente hasta lograr su aprobación.
- El Proponente debe solicitar al Ministro del Ambiente, la emisión de la Licencia Ambiental para la realización del proyecto.

- La Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente notificará al proponente con el valor de la tasa por emisión de la Licencia Ambiental, que corresponde al 1 por mil del costo total del proyecto y la tasa por el primer año de Seguimiento y Monitoreo al Plan de Manejo Ambiental según lo establecido en el Libro IX del TULAS.
- El Proponente deberá remitir a la Subsecretaria de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente la siguiente documentación:
 - Razón social del proponente
 - Nombre del proyecto
 - Referencia No. de expediente asignado al trámite al obtener el Certificado de Intersección.
 - Papeleta de depósito en la cuenta corriente del Ministerio del Ambiente No. 0010000793 en el Banco Nacional de Fomento, de las tasas correspondientes a la emisión de la Licencia Ambiental y Seguimiento y Monitoreo.
 - Garantía de Fiel Cumplimiento del Plan Anual de Manejo Ambiental, equivalente al 100% del Cronograma Anual Valorado, a nombre del Ministerio del Ambiente
 - Póliza de Seguros por daños ambientales o daños a terceros a nombre del Ministerio del Ambiente.
- La Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente inscribirá la Licencia Ambiental en el Registro de Licencias Ambientales y notificará y entregará al Proponente el original de la Licencia Ambiental emitida por el Ministro del Ambiente, que rige desde la fecha de la Resolución Ministerial, la cual contiene todas las obligaciones y responsabilidades que el Proponente asume en materia ambiental por el tiempo de vigencia de la Licencia.
- El Proponente deberá tomar en consideración lo dispuesto en el Libro IX del TULAS, referente a Servicios Forestales y de Áreas Naturales Protegidas y Biodiversidad Silvestre (Licencias Forestales, Permisos de Investigación, etc.

1.5.7.1.2. Suspensión de Licencia Ambiental-Artículo 27

En el caso de no conformidades menores del Plan de Manejo Ambiental o de la normativa ambiental vigente, comprobadas mediante las actividades de control, seguimiento o auditorías ambientales, la autoridad ambiental de aplicación suspenderá, mediante resolución, la licencia ambiental, hasta que los hechos que causaron la suspensión sean subsanados. (Ministerio del Ambiente, 2011)

1.5.7.1.3. Revocatoria de la licencia ambiental Artículo 28

En los siguientes casos de no conformidades mayores, comprobadas mediante las actividades de control, seguimiento o auditorías ambientales, la autoridad ambiental de aplicación podrá revocar:

- Incumplimiento grave del plan de manejo ambiental o de la normativa ambiental vigente que a criterio de la autoridad ambiental de aplicación no es subsanable;
- Incumplimientos y no conformidades del plan de manejo ambiental o de la normativa ambiental que han sido observados en más que dos ocasiones por la autoridad ambiental de aplicación y no han sido ni mitigados ni subsanados por el promotor de la actividad o proyecto; o
- Daño ambiental flagrante. (Sistema Único de Manejo Ambiental, pág. 195)

1.5.8. Reconocimiento Ecuatoriano Ambiental Punto Verde – Acuerdo Ministerial

131

Este reconocimiento va enfocado a las empresas que obtengan en cada proceso de su desarrollo una mejora continua en conjunto con buenas prácticas ambientales conforme a lo estipulado por la ley, para evaluar este compromiso se realiza una comparación mediante indicadores de dos años atrás en sus actividades de ejecución con puntos específicos como son la utilización de los desechos, la gestión de papel, el control de la energía, agua y combustibles que manejan las empresas en todos sus procesos de producción y servicio. (Ministerio del Ambiente, 2011)

1.5.9. Autorización Ambiental – Acuerdo Ministerial 027

Mecanismo diseñado para acceder al incentivo económico otorgado por el Código de la Producción, el cual otorga la Autorización Ambiental para la deducción adicional del 100% de la depreciación de máquinas, equipos y tecnologías destinadas a la implementación de mecanismo de producción más limpia, a mecanismos de generación de energía de fuente renovable (solar, eólica o similares) o a la reducción del impacto ambiental de la actividad productiva, y a la reducción de emisores de gases de efecto invernadero. (Ministerio del Ambiente, 2011)

1.5.10. Ordenanza Metropolitana 404 Reformatoria a la Ordenanza Metropolitana 213 Del Medio Ambiente

La Ordenanza Metropolitana 213 Del Medio Ambiente es la norma que busca defender patrimonio natural así como garantizar el derecho colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

La presente reforma sustituye a los capítulos IV “De la evaluación de impacto ambiental” y V “Del sistema de auditorías ambientales y guías de prácticas ambientales”, cuyos objetivos son:

- Identificar y evaluar impactos y riesgos ambientales
- Establecer mecanismos para determinar actividades que se sujeten al proceso de evaluación de impactos ambientales y la obtención de las autorizaciones ambientales (Alcaldía del Distrito Metropolitano de Quito, 2013, pág. 5).

Para efectos del proceso de evaluación de impactos ambientales que se desarrollan en el Distrito Metropolitano de Quito se clasificarán dentro de las siguientes categorías ambientales:

- Actividades que generan impactos o riesgos ambientales significativos altos
- Actividades que generan impactos o riesgos ambientales significativos bajos.

- Actividades que generan impactos o riesgos ambientales no significativos. (Alcaldía del Distrito Metropolitano de Quito, 2013, pág. 8)

1.5.11. Incumplimiento de Normas Técnicas Ambientales

Cuando mediante controles, inspecciones o auditorías ambientales, se constate que la empresa no cumple con las normas técnicas ambientales o con su plan de manejo ambiental, la entidad ambiental de control adoptará las siguientes decisiones:

- Imposición de una multa entre los 20 y 200 salarios básicos unificados, la misma que se valorará en función del nivel y el tiempo de incumplimiento de las normas, sin perjuicio de la suspensión del permiso, licencia otorgado, hasta el pago de la multa.
- En caso de reincidencia, a más de la multa correspondiente, se retirarán las autorizaciones ambientales emitidas a favor del infractor, particularmente el permiso de descarga, emisiones y vertidos.
- Si el incumplimiento obedece a fallas en el diseño o en el montaje u operación de los sistemas de control, producción o cualquier sistema operativo a cargo del regulado, el permiso de emisión, descarga y vertido se condicionará por el tiempo que según el estudio técnico correspondiente, requieran los ajustes, autorizando la modificación del plan de manejo ambiental del regulado, si fuere necesario.
- Si debido al incumplimiento de las normas técnicas se afecta ambientalmente a la comunidad, a más de la multa respectiva, se procederá a la restauración de los recursos naturales afectados y a la respectiva indemnización a la comunidad.
- La empresa informa a la entidad ambiental del control que se encuentra en incumplimiento de las normas técnicas ambientales dentro de las 24 horas de haber incurrido tal incumplimiento o en el primer día hábil, de ocurrir en feriados o fines de semana, no será sancionado con la multa prevista, pero le serán aplicables el resto de disposiciones de este artículo. La información inmediata del regulado que se encuentra en incumplimiento de las normas técnicas ambientales, le prevendrá de ser multado solamente por una ocasión

durante la vigencia de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento que los regulados deben efectuar bianualmente. (Capítulo IV Del control Ambiental, págs. 229-230)

1.5.12. Sanciones por no cumplir la ley

Según el Reglamento a la ley de gestión ambiental para la prevención y control de la contaminación en el capítulo V de las infracciones y sanciones señala:

Según el artículo 222 será sancionado con multa de entre mil a dos mil salarios mínimos vitales generales, más la suspensión temporal de la licencia ambiental.

En el artículo 223 menciona que se sancionará con prisión de tres a cinco años, además de la suspensión indefinida de la actividad, todo sujeto sin contar con la licencia o la autorización de la autoridad competente, haya provocado la lesión o muerte de personas e igual sanción acarreará el tráfico ilegal de desechos peligrosos.

Las sanciones antes anotadas, se aplicarán sin perjuicio de la ejecución de las garantías a que haya lugar, las indemnizaciones por daños y perjuicios que pudiera ocasionar al ambiente o a personas naturales y jurídicas, ni del inicio de las acciones judiciales que sean procedentes en contra de los infractores. (Capítulo V De las Infracciones y Sanciones, pág. 270)

1.6. Entidades reguladoras

Se crea el Comité de Coordinación y Cooperación Interinstitucional para la Gestión de Residuos que será el ejecutor de todo tipo de acciones sobre los acuerdos entre los diversos actores de la gestión de residuos en el Ecuador, que permitan mejorar las capacidades de gestión, optimizar los recursos y capacidades instaladas y viabilizar acciones efectivas y coordinadas dentro del sector. (Sistema Único de Manejo Ambiental, pág. 215)

1.6.1. Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable (CNDS)

Constituye un órgano asesor del presidente de la república que tiene como objetivo principal presentar propuestas armónicas de políticas generales del desarrollo sustentable, que tiendan a la conservación del patrimonio natural y el aprovechamiento sustentable del desarrollo de los recursos naturales. Presentar propuestas de estrategias, planes, programas y proyectos para la gestión ambiental nacional al Ministerio del Ambiente en cuanto al plan ambiental ecuatoriano. (Libro II De la Gestión Ambiental)

1.6.2. Ministerio del Ambiente (MAE) o Autoridad Ambiental Nacional (AAN)

El Ministerio del Ambiente, de acuerdo a la Constitución Política de la República del Ecuador, se verá en la obligación de cuidar y conservar un ambiente sano, otorgando los derechos y el respeto por la naturaleza; de esta manera se comprometerá a elaborar un sistema apto para el tratamiento ambiental, ayudando a combatir impactos contaminantes al ecosistema y así proyectar y difundir su cuidado a generaciones presentes y futuras.

Además el Ministerio está encargado de dirigir una estructura de vigilancia y control para verificar el aporte de cumplimiento de las normas y leyes vigentes que se encuentren estipuladas sobre la calidad ambiental que se relacione con el aire, agua, suelo, ruido, desechos y sustancias contaminantes que puedan verse en situaciones peligrosas en el ecosistema.

1.6.2.1. Incentivos por parte del Ministerio del Ambiente

El incentivo que otorga el Ministerio del Ambiente es un reconocimiento para las empresas que posean la protección adecuada con el medio ambiente, este instrumento se denomina Punto Verde que permite abrir paso a mercados competitivos e inversionistas con conciencia ambiental. (Ministerio del Ambiente, 2011)

1.6.3. Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental (SNDGA)

Se encarga de apoyar la ejecución del plan nacional y los convenios de descentralización de competencias ambientales celebrados entre el Ministerio del Ambiente y las demás instituciones del estado. En cada provincia se conforma los Consejos Asesores a la Comisión Nacional de Coordinación con la participación de los consejos provinciales de las instituciones con competencia ambiental con quien coordinará las acciones a seguir para que se cumpla el proceso de la descentralización. Se determinan los reguladores ambientales por recurso natural, reguladores ambientales sectoriales y municipalidades o Consejos Provinciales, para la descentralización de la gestión ambiental. (Libro II De la Gestión Ambiental)

1.6.4. Comité Nacional para la Gestión de Productos Químicos Peligrosos

Se crea con sede en Quito, el Comité Nacional para la Gestión de los Productos Químicos Peligrosos, el que actuará como máxima autoridad en la regulación de la gestión de estos productos en todo el territorio nacional, conforme a la Ley. (Sistema Único de Manejo Ambiental)

1.6.5. Municipalidad Metropolitana de Quito

Esta designada para el control ambiental dentro de su jurisdicción incluyendo la facultad de emisión de la licencia ambiental para proyectos a ejecutarse dentro de su territorio.

1.6.5.1. Dirección Metropolitana de Medio Ambiente (D.M.M.A.)

En su calidad de autoridad ambiental, será la responsable de regular, coordinar, normar, controlar y fiscalizar la gestión ambiental de los residuos sólidos, estableciendo costos por vertidos y otros cargos para la prevención y control de la contaminación y conservación ambiental. (Ordenanza Metropolitana 213 Distrito Metropolitano de Quito, Título V Del Medio Ambiente, Libro Segundo Código Municipal, pág. 25) Art. 11.380.15

CAPÍTULO 2

SECTOR TEXTIL, PRENDAS DE VESTIR Y CUERO, CONOCIMIENTO DE LA EMPRESA FASHION LANA CIA. LTDA.

2.1 Introducción al sector textil, prendas de vestir y cuero

La industria textil comprende todas aquellas técnicas mediante las cuales se obtienen los tejidos, su materia prima está constituida por las fibras textiles que son transformadas en tejidos terminados. (Grupo Editorial Oceano, 1989, pág. 1011)

Debido al gran volumen de producción en la industria textil, prendas de vestir y cuero es que los integrantes del sector se han visto en la necesidad de implementar políticas e indicadores de gestión ambiental a fin de minimizar los riesgos ambientales que puedan surgir de sus procesos y desarrollar excelencia en la producción de cada prenda que se elabora y comercializa. Principalmente la materia prima proviene de proveedores nacionales y extranjeros, quienes procesan hilos con la ayuda de colorantes, suavizantes y maquinaria textil.

2.1.1 Reseña histórica de la industria textil

La industria textil aparece en la época de la colonia donde se empezaba a realizar el proceso de esquila que se obtenía de la lana de animales como las llamas, conejos, vicuñas y en especial de las ovejas para luego lavarlas, de esta manera se obtenía la materia prima y continuaban con la realización de sus tejidos, esto se realizaba dentro de las haciendas; es así donde nacen los obrajes los cuales representan una organización de producción que iniciaba desde la obtención de la lana hasta el acabado final del tejido que salía de los telares, su objetivo era aprovechar la lana del ganado ovino, esta mano de obra era realizada por nuestros indígenas.

A finales del siglo XVI después de la conquista española, las actividades económicas en la Real Audiencia de Quito se concentraron tanto en la producción textil como en el comercio, es así que en el siglo XVII esta actividad se desarrolló más que otras, convirtiéndose en el eje principal de la economía colonial quiteña. (Ministerio de Relaciones Exteriores Comercio e Integración, 2012)

En la década de 1950 empieza la utilización del algodón fibra natural que ayuda al avance en la industria textil, posteriormente se han ido incrementando variedad de fibras como el poliéster, los acrílicos, el nailon y la seda que en la actualidad son de gran consumo para la producción de vestimentas.

La industria sigue creciendo con el apareamiento de las fibras naturales de vegetales y animales que han formado parte desde años atrás para la confección de diferentes artículos, sin olvidar fibras compuestas con químicos elaboradas por científicos, así por ejemplo la fibra de vidrio producida por el algodón. (AITE, 2011)

Con el paso de los años se han fabricado varios productos textiles como hilados y tejidos.

2.1.2 Clasificación de la industria textil

La industria ecuatoriana se caracteriza por tener un amplio mercado asociado a la producción textil, del cual podemos enunciar la siguiente clasificación.

2.1.2.1 Hilado

Es un conjunto de fibras discontinuas que se transforman en hilo continuo y manejable, tal es el caso de lana, algodón y lino, las cuales se va hilando de forma diferente y es producido por máquinas de hilatura que se caracterizan por su tecnología, soporte en la calidad del hilado, diversas formas y texturas en sus diseños.

Los tipos de hilados industriales se clasifican por su estructura, entre los más comunes tenemos:

- **Hilado simple:** Este hilado comprende muy poca torsión esto significa que es una técnica en arrollar los hilos en forma de hélice, esta clase de hilado se utiliza en tejidos decorativos que no requieren durabilidad.

- **Hilado retorcido:** Es la combinación de dos hilos que se juntan para ir retorciendo e incrementando su resistencia y sea más apto para resistir procesos de preparación de tejeduría.
- **Hilado cableado:** Este se compone de dos o más hilos con torsión, que se someten a una nueva torsión para otorgar mayor resistencia al desgaste de una prenda de vestir.
- **Hilado doblado:** Son todos los que están compuestos por la unión de varios hilos, ya sean simples, retorcidos o cableados. El doblado permite corregir cualquier tipo de deformaciones, obtener un hilo más uniforme y de mayor densidad. (Red textil argentina)

Las empresas más importantes que se enfocan en la fabricación de hilos e integran la Asociación de Industriales textiles del Ecuador son:

- Enkador S.A.
- S.J. Jersey Ecuatoriano C.A.
- Hiltexpoy S.A.
- Hilacril S.A.
- Hilanderías Unidas
- Industria Piolera Ponte Selva
- Industrias Govaira S.A.
- Pasamaneria S.A.
- Textil Santa Rosa C.A.
- Textiles Gualilahua
- Textiles Industriales Ambateños- TEIMSA S.A.
- Textiles Texsa S.A.
- Delltex Industrial S.A. (AITE - Asociación de Industriales Textiles del Ecuador, s.f.)

2.1.2.2 Tejido

Es el producto de tejer hilos o fibras, entre los principales materiales tenemos al cáñamo, seda, lino, lana y algodón, dando forma y textura en colores llamativos y diferentes diseños.

Antes de la llegada de las máquinas, el hilado se hacía a mano con el uso de la rueca, que consistía en una vara en la que se colocaba un copo de la fibra que se iba a hilar. La rueda se sostenía en la mano izquierda o se fijaba en el cinturón, la mano derecha se encargaba del huso el cual tenía la función de recibir el hilo que se iba retorciendo con la mano.

Entre los tipos de tejidos más utilizados tenemos:

- ✓ **Tejido plano:** Es un tejido formado por medio de dos hilos principales, urdimbre y trama. La urdimbre hace referencia al hilo vertical y la trama al hilo horizontal que forma el tejido. (Moreno, 2008)

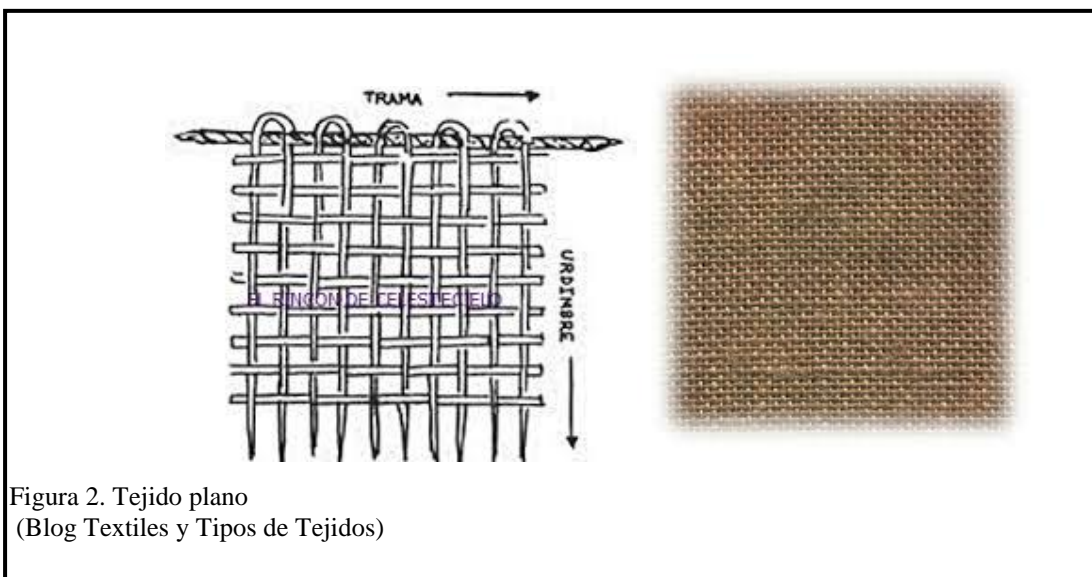


Figura 2. Tejido plano
(Blog Textiles y Tipos de Tejidos)

- ✓ **Tejido de punto:** Es una estructura elaborada a base de mallas, los orígenes del tejido de punto remonta al anudado de redes en los pueblos antiguos, en donde se formaban rejillas entrelazando hilos mediante agujas manuales o automáticas en una serie de lazadas unidas entre sí. (Moreno, 2008)

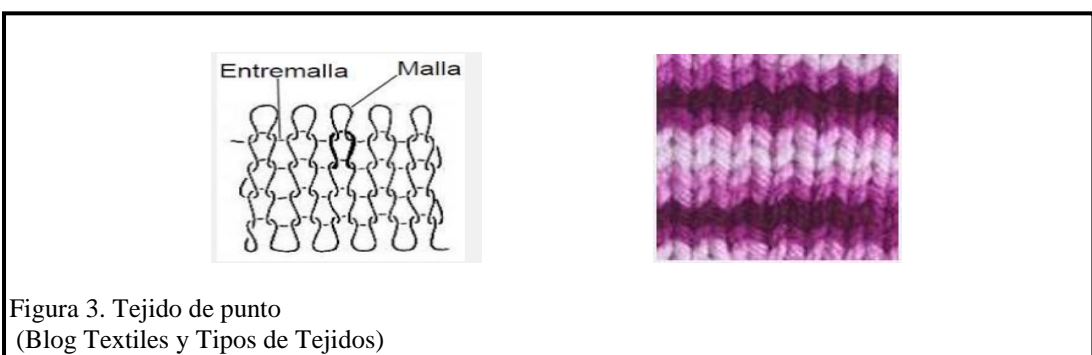


Figura 3. Tejido de punto
(Blog Textiles y Tipos de Tejidos)

- ✓ **Tejido de punto por trama:** Se forma cuando uno o varios hilos van creando la malla en sentido transversal. Este tejido puede deshacerse de arriba a abajo. Algunos ejemplos de estos tejidos son: Jerseys punto sencillo, perchado, interlock. (Moreno, 2008)



Figura 4. Tejido de punto por trama
(Blog Textiles y Tipos de Tejidos)

- ✓ **No tejidos o aglomerados:** Son estructuras elaboradas a base de fibras aglomeradas y prensadas entre sí como son las entretelas. La estructura textil de una tela no tejida se logra uniendo o entrelazando las fibras con métodos mecánicos, químicos o térmicos, utilizando disolventes. Estos tejidos son los trapos que se utilizan para la limpieza en el hogar. (Moreno, 2008)

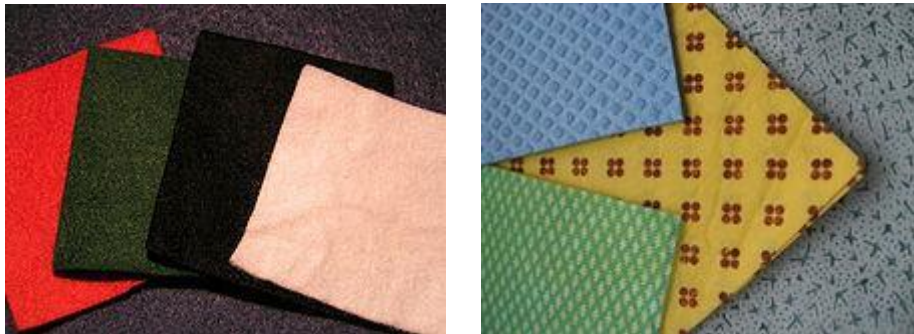


Figura 5. No tejidos o aglomerados
(Blog Textiles y Tipos de Tejidos)

Las empresas más importantes que se dedican al tejido e integran la Asociación de Industriales textiles del Ecuador son:

- Asotextil Cia. Ltda.
- Cortinas y visillos CORTYVIS CIA. LTDA.
- Delltex Industrial S.A.

- Ecuacotton S.A.
- Fabrilana S.A.
- Fracelana S.A.
- Hilacril S.A.
- Industria Piolera Ponte Selva
- Insomet Cia. Ltda.
- S.J. Jersey Ecuatoriano C.A.
- Sintofil C.A.
- Tejidos Pin-TEX S.A.
- Textil Ecuador S.A.
- Textiles La Escala S.A.
- Textiles Mar y Sol S.A.
- Vicunha Textil La Internacional S.A.
- Indutexma
- Textiles Industriales Ambateños- TEIMSA S.A.
- Textil San Pedro
- Industrial Textilana S.A. (AITE - Asociación de Industriales Textiles del Ecuador, s.f.)

2.1.2.3 Prendas de vestir

Comprende todas las actividades de confección, en todo tipo de materiales, de todo tipo de prendas de vestir (ropa exterior e interior para hombres, mujeres y niños, ropa de trabajo, ropa formal y deportiva, etcétera) y accesorios. No se establece ninguna distinción entre prendas de vestir para adultos y para niños ni entre prendas de vestir modernas y tradicionales. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos , 2012)

Las prendas de vestir pertenecen a la industria textil, en la que se confeccionan las prendas con ayuda de insumos de alta calidad y máquinas industriales, para de esta manera satisfacer los gustos de los consumidores ofreciéndoles una gran variedad de diseños y colores en sus prendas de vestir.

Las empresas más destacadas que se dedican a la confección de prendas de vestir e integran la Asociación de Industriales textiles del Ecuador son:

- Fashion Lana Cía. Ltda.
- Empresas Pinto S.A.
- Industria Generales Ecuatorianas S.A. INGESA.
- Hilacril S.A.
- Industria Piolera Ponte Selva
- Industrial y Comercial 3B S.A.
- Pasamaneria S.A.
- Confecciones recreativas Fibran Cía. Ltda. (AITE - Asociación de Industriales Textiles del Ecuador, s.f.)

2.1.2.4 Cuero

El cuero se elabora a partir de la piel de animales, preparada químicamente, para producir materiales robustos, flexibles y resistentes a la putrefacción. Los cueros más utilizados para este tipo de manufacturas son los provenientes del ganado vacuno.

En Ecuador, el desarrollo del sector curtidor (obtención de cuero del animal) mantuvo niveles artesanales hasta la década de los sesenta del siglo pasado. Es evidente que la calidad de la materia prima de las curtidurías depende en buena medida de los estándares sanitarios, fitosanitarios y ambientales prevalecientes en los mataderos, que para esa época también eran artesanales. (Ministerio de Industrias y Productividad, 2011)

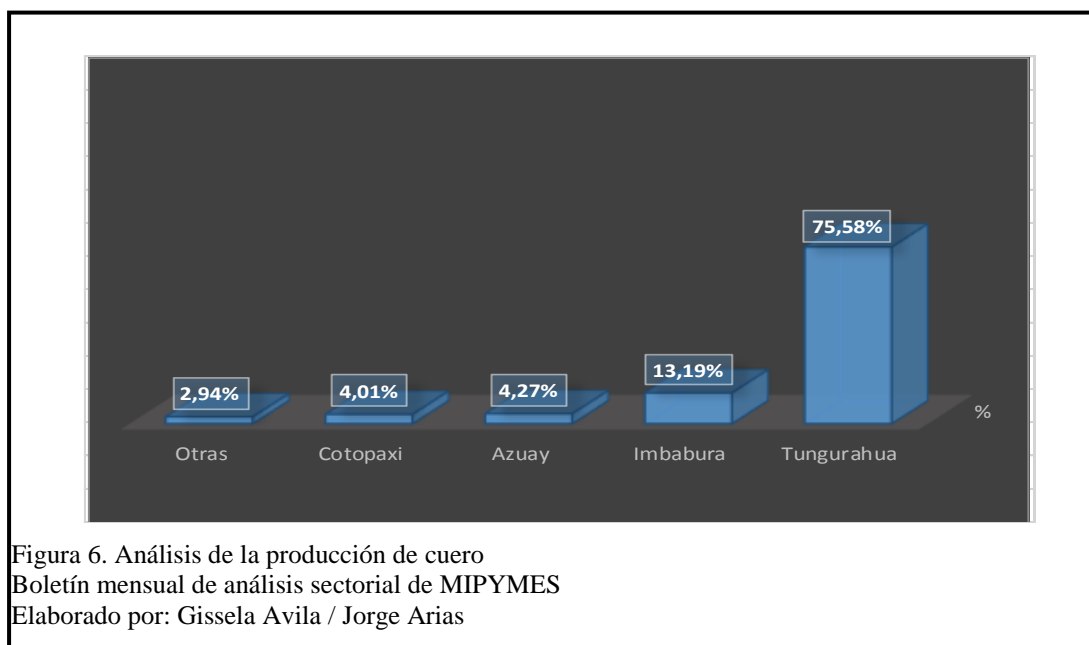


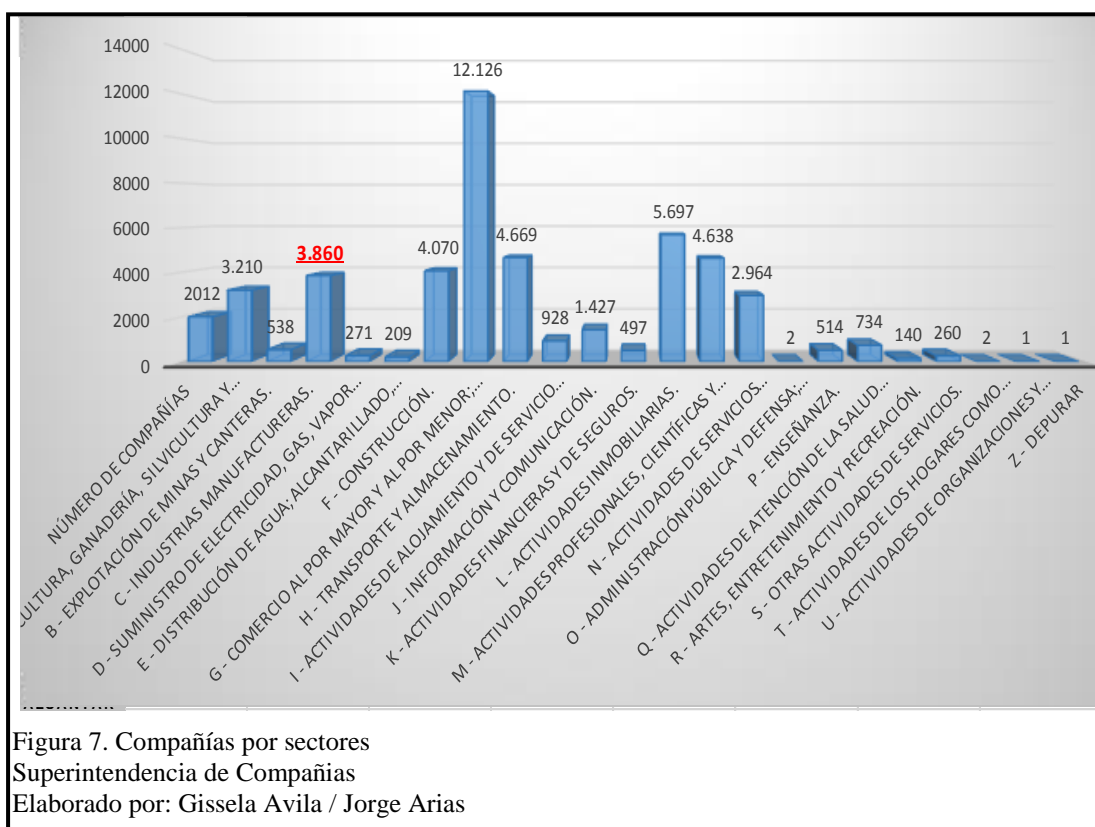
Figura 6. Análisis de la producción de cuero
Boletín mensual de análisis sectorial de MIPYMES
Elaborado por: Gissela Avila / Jorge Arias

Las provincias con mayor producción se encuentran en la Sierra, en Tungurahua, Imbabura, Azuay y Cotopaxi como se puede apreciar en la figura. Según datos de la Asociación Nacional de Curtidores del Ecuador (ANCE), la provincia del Tungurahua cuenta con 1.770 talleres que representa el 75,58% en actividad artesanal que se ubican en los cantones de Ambato, Baños, Cevallos y Quisapincha, dedicados a la confección de prendas de vestir de cuero y a la zapatería. (Ministerio de Industrias y Productividad, 2011)

2.1.3 Datos estadísticos

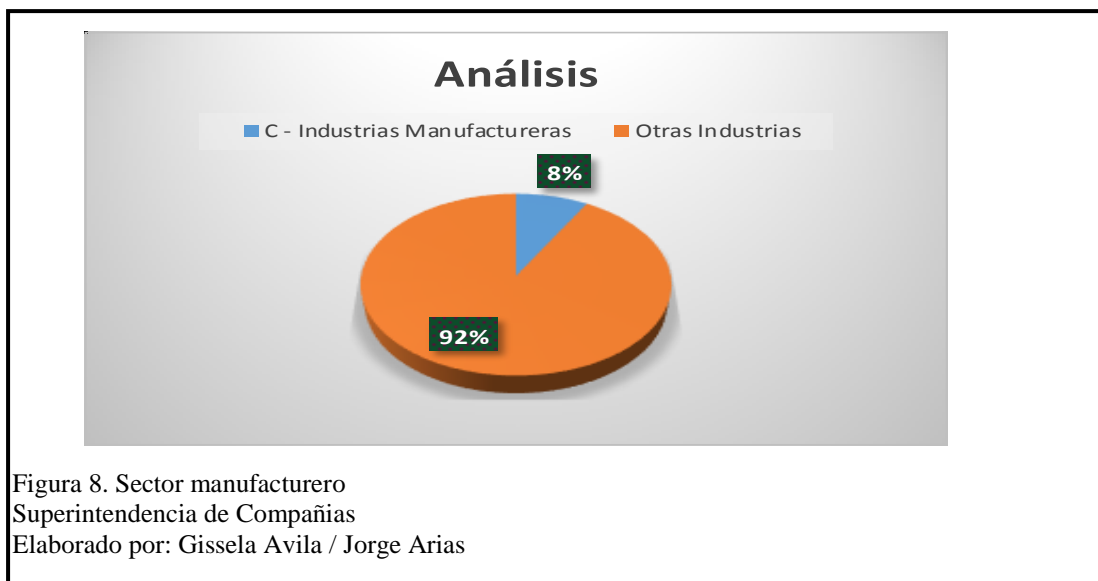
2.1.3.1 Actividades económicas

La Superintendencia de Compañías en su base de datos mantiene información de las empresas en el Ecuador de forma anual, esta información de carácter público nos permite identificar las industrias manufactureras al 31 de diciembre del 2012.



Se encuentran registradas 46.758 compañías que corresponden a todas las actividades económicas en el Ecuador según la Superintendencia de Compañías.

2.1.3.2 Sector Manufacturero



El sector manufacturero representa un 8% del total de empresas activas en el Ecuador según la Superintendencia de Compañías, que corresponde a 3.860 empresas.

Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU

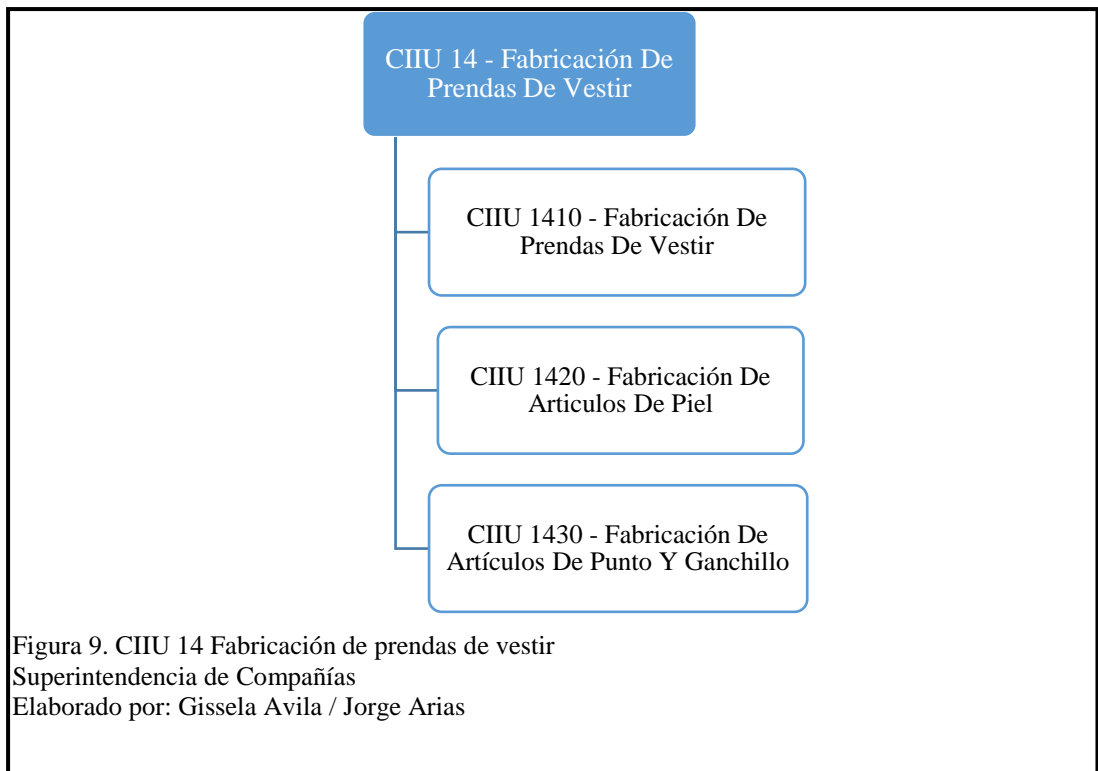
La Superintendencia de Compañías clasifica a las empresas de acuerdo al CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme), en el cual el sector manufacturero se subdivide en diferentes actividades de fabricación y producción, las actividades relacionadas al campo textil son:

Tabla 3. CIIU relacionadas al campo textil

CIIU	ACTIVIDAD
CIIU 13	Elaboración de productos textiles
CIIU 14	Fabricación prendas de vestir
CIIU 15	Fabricación de cueros y productos conexos

Nota: Superintendencia de Compañías
Elaborado por: Gissela Avila / Jorge Arias

De las cuales el CIIU 14 Fabricación de prendas de vestir a su vez se subdivide de la siguiente manera:



- **CIIU 1410.-** Fabricación de prendas de vestir corresponde a prendas de vestir excepto prendas de piel.
- **CIIU 1420.-** Se refiere a artículos de piel (con pelo natural), prendas y accesorios, esta fabricación no comprende la producción de pieles finas como son cueros de reptiles y plumas de aves como parte de la explotación pecuaria.
- **CIIU 1430.-** Fabricación de artículos de confección de punto y ganchillo como son: suéteres, chalecos, camisetas y artículos similares, esta clase no comprende fabricación de tejidos (telas) aterciopelados. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos , 2012)

2.1.3.3 Ingresos

La industria textil genera ingresos que ayudan al crecimiento económico del país, como lo podemos apreciar en el siguiente gráfico:

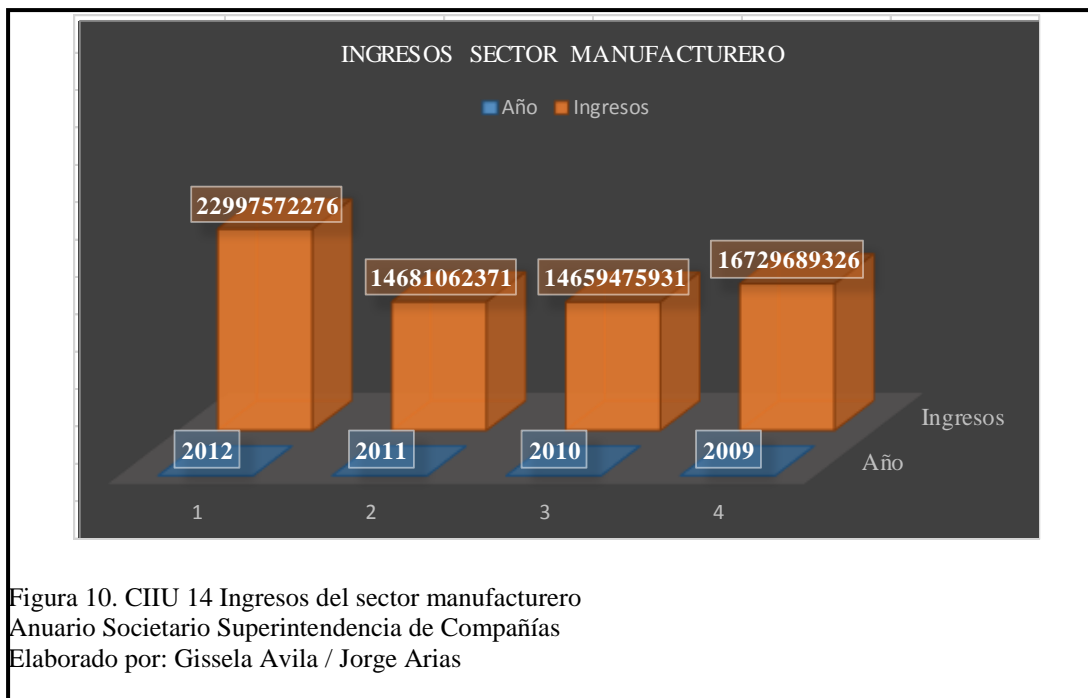
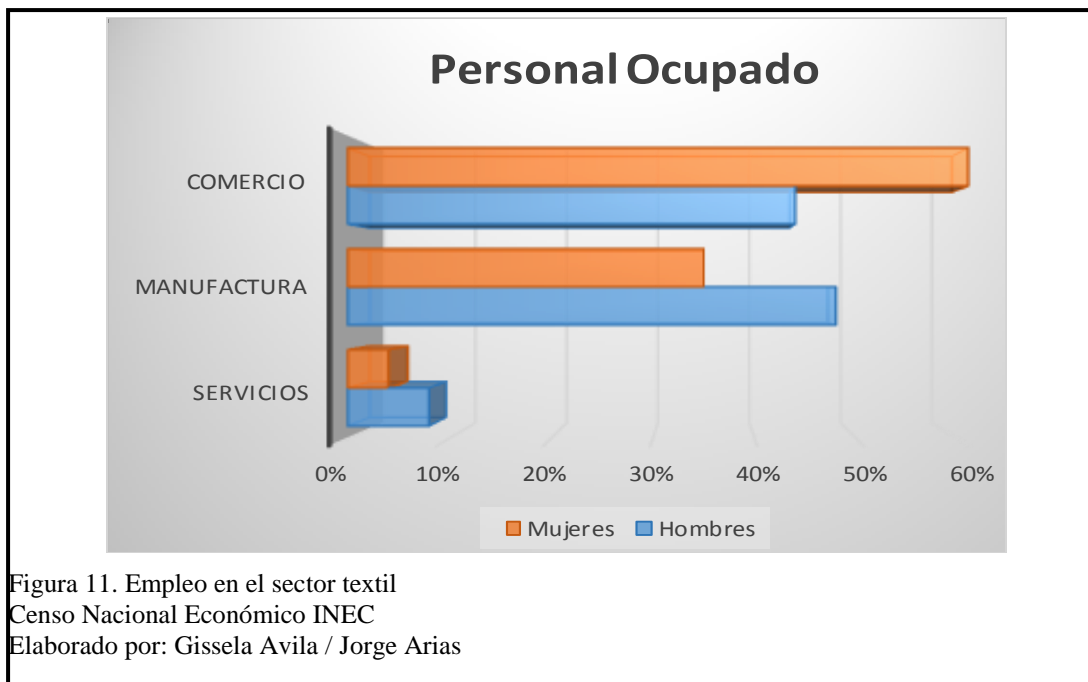


Figura 10. CIU 14 Ingresos del sector manufacturero
 Anuario Societario Superintendencia de Compañías
 Elaborado por: Gissela Avila / Jorge Arias

Al 31 de diciembre de 2012 los ingresos en las empresas del sector manufacturero han tenido un incremento de US\$ 6.267'882.950 que representan un 27 % respecto a los obtenidos en el año 2009 a pesar que en los años 2010 y 2011 se evidencia un nivel bajo en los ingresos del sector, este incremento se debe al incentivo del gobierno mediante una política de cambio en la matriz productiva del país, esto ha ocasionado que la producción nacional y las exportaciones incrementen según el Ministerio de Industrias y Productividad.

2.1.3.4 Empleo

En el Ecuador la industria textil, prendas de vestir y cuero se ha desarrollado de manera significativa, esto ha hecho que se generen fuentes de trabajo e incremente el personal ocupado en el proceso productivo.



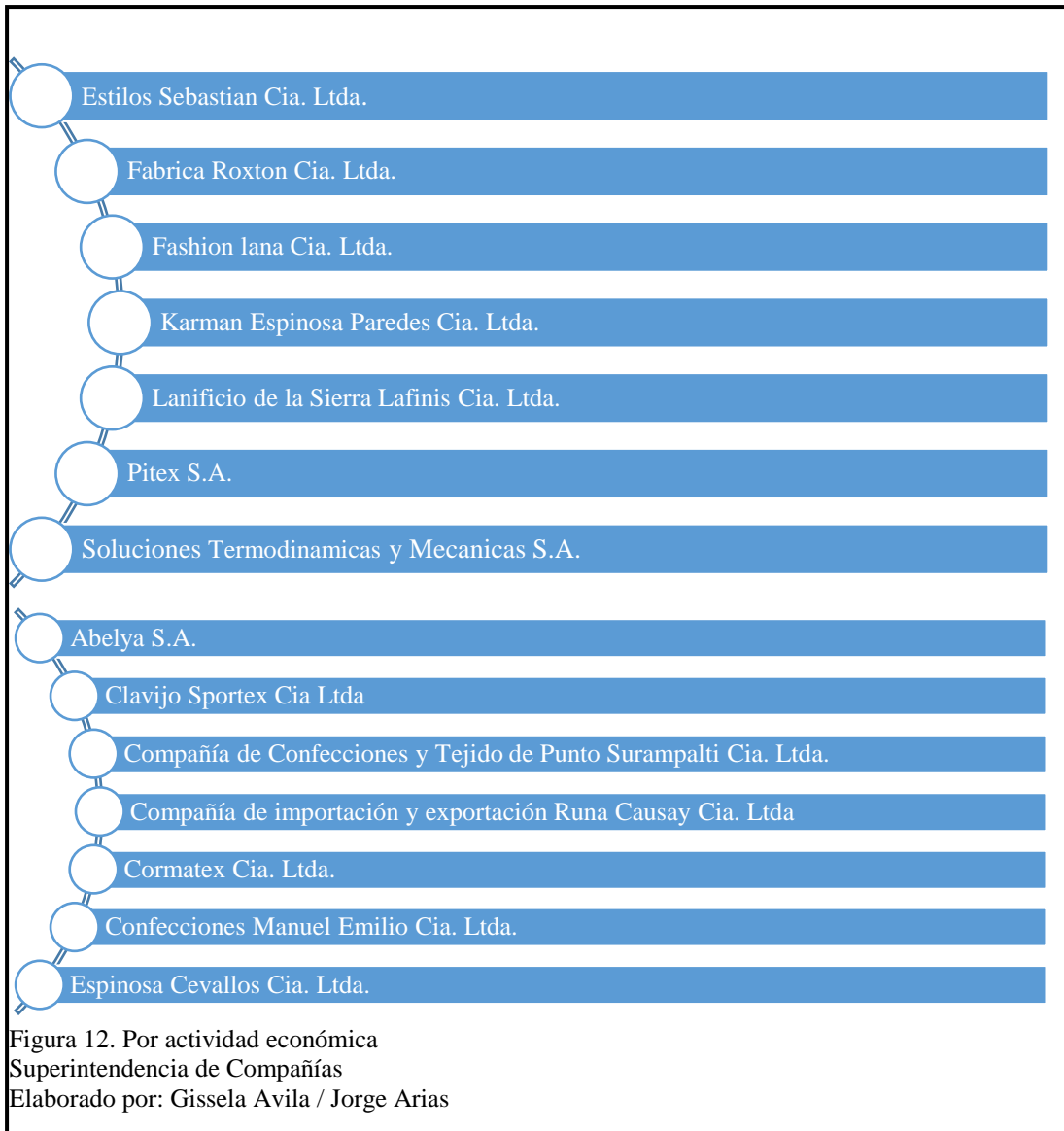
El sector textil genera varias plazas de empleo directo en el país, llegando a ser el segundo sector manufacturero que más mano de obra emplea, después del sector de alimentos, bebidas y tabacos. Según el Censo Nacional Económico del INEC, el personal ocupado total de las actividades relacionadas al sector textil ascienda a 115.937 personas, de las cuales 68.215 son mujeres (35%) y 4.722 son hombres (48%).

2.1.4 Empresas relacionadas

Las empresas del sector textil se encuentran relacionadas por diferentes aspectos tales como:

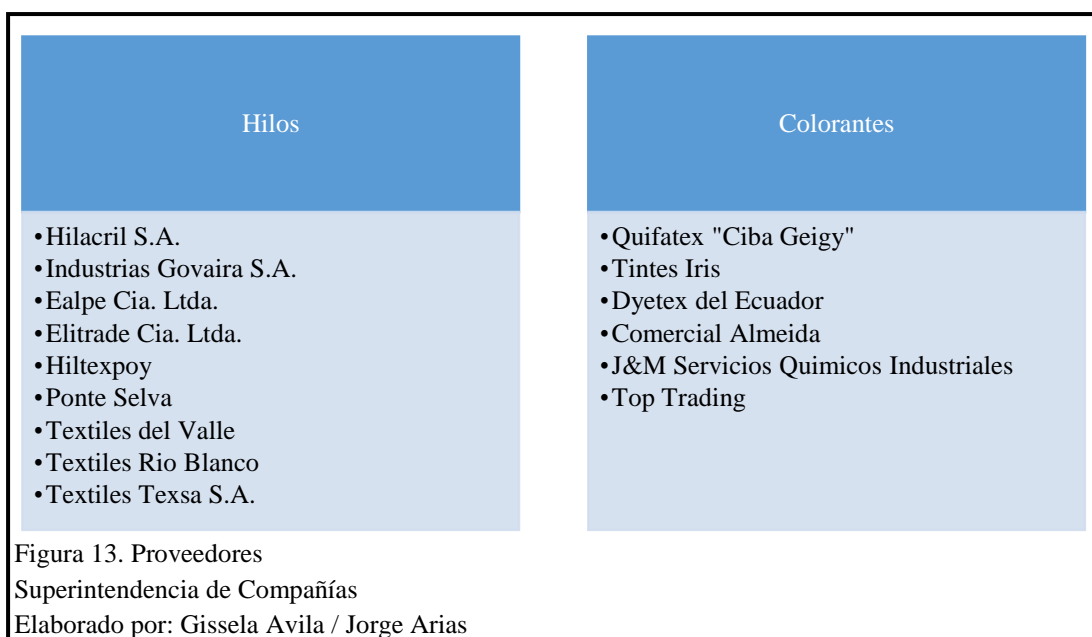
2.1.4.1 Por actividad económica

Las compañías se relacionan en el sector según su actividad económica y de acuerdo a la clasificación de la Superintendencia de Compañías dentro del grupo CIIU 1430 – Fabricación de Artículos de Punto y Ganchillo que se refiere la confección de suéteres, chalecos camisetas y artículos similares son las siguientes:



2.1.4.2 Proveedores

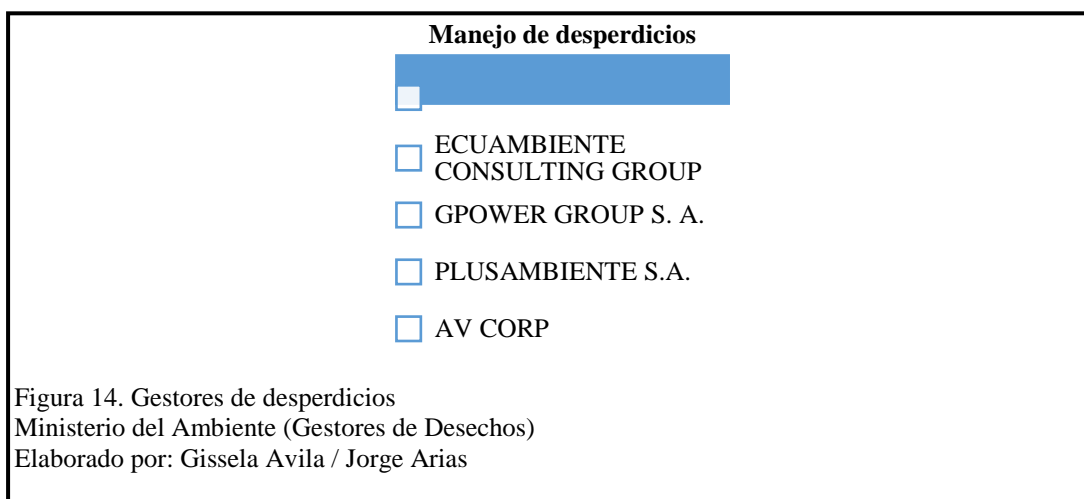
En el sector textil las compañías que se encuentran en el CIU 14 de fabricación de prendas de vestir se relacionan con sus proveedores de acuerdo a los insumos y materiales que se requieren para la elaboración del producto, es por ello que principalmente podemos identificar los proveedores de hilo y colorantes:



Fashion Lana Cía. Ltda., al ser fabricante de prendas de vestir ha seleccionado para mantener de manera constante una relación comercial respecto a la adquisición de materia prima (hilos) a Industrias Govaira S.A. e insumos (colorantes) a Quifatex S.A. ya que a más de ofrecer un excelente producto cuentan con normas para la preservación del medio ambiente.

2.1.4.3 Gestores para el manejo de desperdicios

Los desperdicios que generan las compañías del sector textil tales como paños textiles, filtros textiles o retazos, hace que se relacionen con compañías que los adquieren para dar el manejo adecuado a los desperdicios y así contribuir con el cuidado del medio ambiente, empresas como:



2.1.5 Organizaciones y Asociaciones del Sector

2.1.5.1 Cámara de Industrias y Producción

Esta organización promueve la llamada “Bolsa de Residuos de Quito”, que es un sistema de información, que busca aprovechar comercialmente los residuos generados en los procesos productivos, procurando fomentar el intercambio de residuos y subproductos industriales, a través de transacciones de compra y venta entre demandantes y oferentes para la recuperación, reciclaje y reintroducción de dichos materiales a las cadenas productivas; siendo este un instrumento de gestión para la identificación de oportunidades comerciales que faciliten las transacciones de residuos aprovechables industrialmente y que a la vez permite mejorar la Gestión Ambiental. (Cámara de Industrias y Producción, 2014)

2.1.5.2 Asociación de Industriales Textileros del Ecuador AITE

Es la Asociación de Industriales Textileros del Ecuador sin fines de lucro, creada en el año de 1943 con la aprobación del Gobierno Nacional, con el objetivo de unir a los industriales textileros para resolver problemas del sector.

La misión de AITE es trabajar proactiva y permanentemente en beneficio y defensa de los afiliados, generando propuestas, con un talento humano calificado y motivado que apoyará la consecución de los objetivos de rentabilidad y sostenibilidad, e integra a los agentes de la cadena textil. (AITE - Asociación de Industriales Textiles del Ecuador, s.f.)

2.1.5.3 Cámara de la Pequeña Industria CAPEIPI

Es gremio representante de los sectores productivos de las MI-PYMES de Pichincha, conformado para la representación gremial y la prestación de servicios empresariales a favor del Sector Textil Cuero y Confecciones, tiene como propósito el fortalecimiento del gremio a través de organización de eventos, capacitaciones y proyectos que potencialicen al sector y eleven su competitividad. (CAPEIPI Camara de Pequeñas y Medianas Empresas de Pichincha, s.f.)

2.2 Fashion Lana Cía. Ltda.

Fashion Lana Cía. Ltda., empresa líder en la industria textil con amplia gama y experiencia en el mercado de sweaters, permite desarrollar el presente trabajo de titulación proporcionando la información necesaria para identificar los procesos a fin de proponer políticas e indicadores de gestión ambiental aplicables a su realidad.



Figura 15. Fotografía de la Empresa Fashion Lana Cía. Ltda.
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014
Elaborado por: Gissela Avila / Jorge Arias

- **Nombre comercial:** Fashionlana
- **Razón social:** Fashion Lana Cía. Ltda.
- **Representante legal:** Dávila Blanco Virgilio José
- **Fecha de constitución:** 21-Abril-1970
- **Actividad económica principal:** Fabricación de sacos de lana acrílica
- **Dirección:** Fabrica-matriz. Calle Río San Pedro E7-267 y Calle E7E Sector El Arenal Tumbaco-Ecuador
- **Sucursales:**
 - ✓ Centro Comercial El Bosque
 - ✓ Centro Comercial Ñaquito
 - ✓ Centro Comercial EL Recreo
 - ✓ Centro Comercial El Condado
 - ✓ Centro Comercial Scala Shopping
 - ✓ La Mariscal de Quito
 - ✓ Av. De Los Shyris entre Eloy Alfaro y Diego de Almagro.

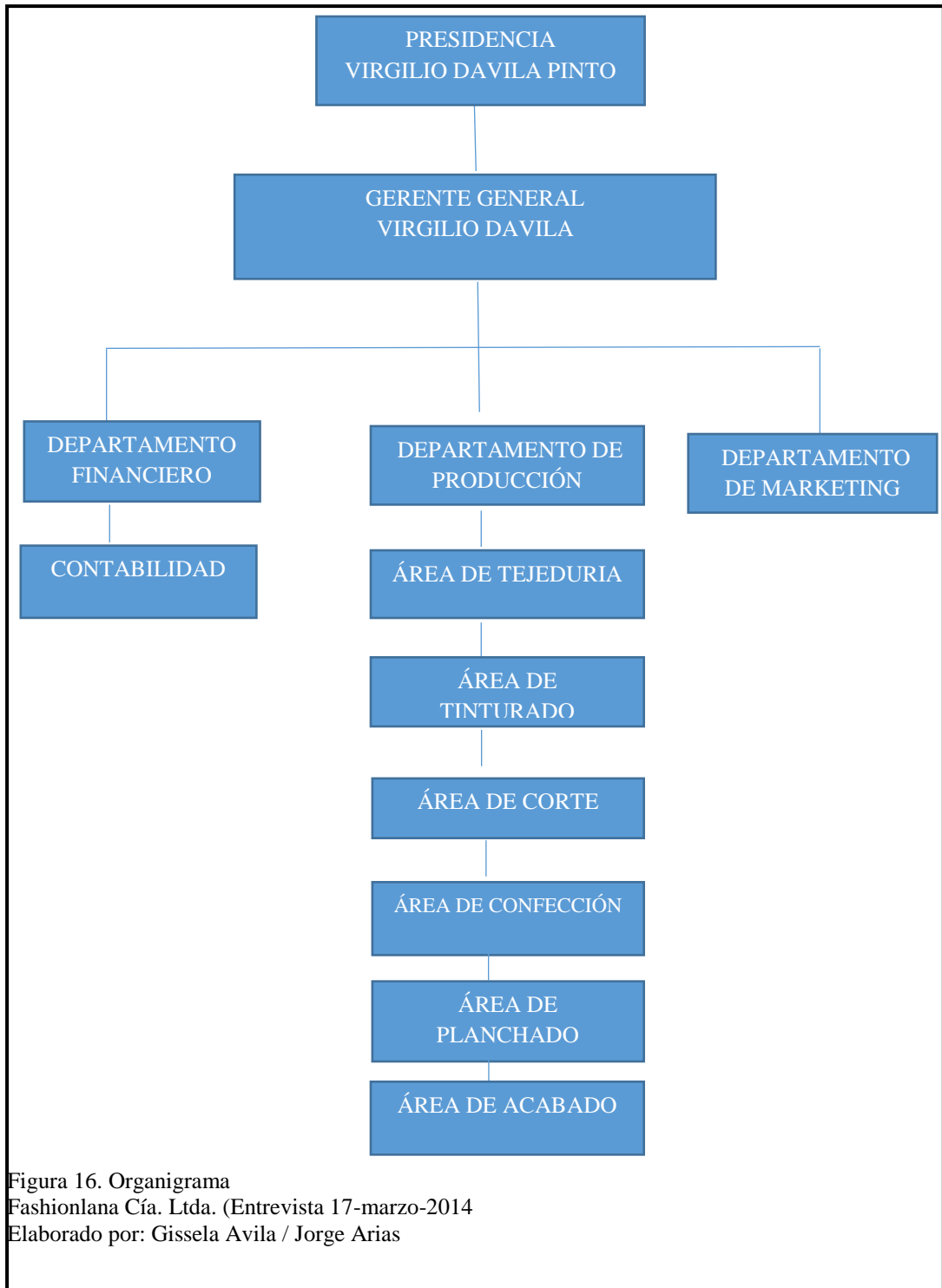
2.2.1 Historia

Fashion Lana Cía. Ltda., es una empresa ecuatoriana que nace en 1970, bajo la dirección del Ingeniero Virgilio Dávila Pinto. Hoy en día representan la tercera generación de la familia Pinto, familia vinculada a la industria textil.

En sus inicios se constituyó a Fashion Lana Cía. Ltda., como un desarrollo de tesis de la Familia Pinto, la compañía obtuvo un crecimiento positivo y se concentró en mejorar la producción, por lo cual se aportó un terreno para la ampliación de la misma, con mucho esfuerzo cada año se reinvertía utilidades y se fue consolidando en el mercado por tener un producto diferenciado, es así que Fashion Lana Cía. Ltda., desarrolla sus sacos con lana acrílica haciendo su distintivo a nivel nacional e internacional.

Lleva 44 años tejiendo sacos para los mercados de Ecuador, Bolivia, Colombia, Perú, Chile, Costa Rica, México, Estados Unidos, España y en la actualidad cuenta con una capacidad instalada de 500.000 prendas anuales.

2.2.2 Organigrama



2.2.3 Misión

Fashion Lana Cía. Ltda., tiene como misión la elaboración y venta de sacos en diferentes tipos de tejido, caracterizándose por la exclusividad de sus prendas en el mercado a nivel nacional e internacional y satisfacer los gustos de sus consumidores.

Fuente: Fashionlana Cía. Ltda. (Entrevista 17-marzo-2014)

2.2.4 Visión

La empresa Fashion Lana Cía. Ltda., aspira seguir creciendo internacionalmente, avanzando a mejores plazas en este mercado y seguir siendo una empresa reconocida por el tratamiento que diferencia sus prendas de otras, produciendo nuevos modelos y así lograr ser la mejor empresa en la elaboración de sweateres.

Fuente: Fashionlana Cía. Ltda. (Entrevista 17-marzo-2014)

2.2.5 Objetivos

- Alcanzar a exportar a nivel mundial sus productos.
- Garantizar la calidad total en cada prenda.
- Cubrir las expectativas de los consumidores.
- Diseñar varios modelos exclusivos para el mercado.
- Diferenciarse de la competencia por sus acabados y el tratamiento que se le da a sus productos.

Fuente: Fashionlana Cía. Ltda. (Entrevista 17-marzo-2014)

2.2.6 Líneas de productos

Cuenta con una variedad de aproximadamente 300 diseños de sweateres para hombre y mujer que se distingue de sus competidores por su sistema de calidad mejorado en la suavidad de sus prendas, los modelos varían cada año debido a las tendencias del mercado.

Entre las clases de diseños que cuentan para hombres tenemos:

- Aníbal A22

- Charles B64
- Damian D1510
- Pepe F1126

Fuente: (Fashion Lana Cía. Ltda., 2014)

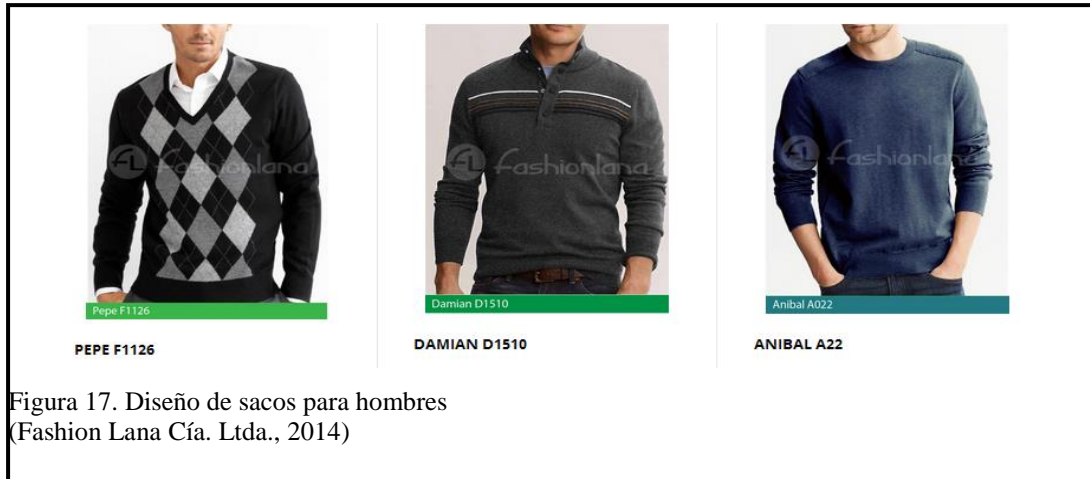


Figura 17. Diseño de sacos para hombres
(Fashion Lana Cía. Ltda., 2014)

Entre la variedad de modelos para mujer se destacan:

- Esther B370
- Ingrid D1415
- Martina T105
- Martina T86
- Ponchos Sacon D1478

Fuente: (Fashion Lana Cía. Ltda., 2014)



Figura 18. Diseños de sacos para mujer
(Fashion Lana Cía. Ltda., 2014)

2.2.7 Comercialización

Los productos se comercializan en diferentes países de América y Europa, es así que cuenta con locales comerciales en Colombia, Perú, Chile, Costa Rica, México, España.

2.2.8 Ubicación de la planta

La planta se encuentra ubicada en el valle de Tumbaco en la calle Rio San Pedro E7-267 y calle E7E Sector el Arenal, contando con una construcción de 2000 m² distribuida en forma adecuada que permite controlar todo el proceso de producción y garantizar la calidad de la prenda.

Fuente: Fashionlana Cía. Ltda. (Fashion Lana Cía. Ltda., 2014)

2.2.9 Personal

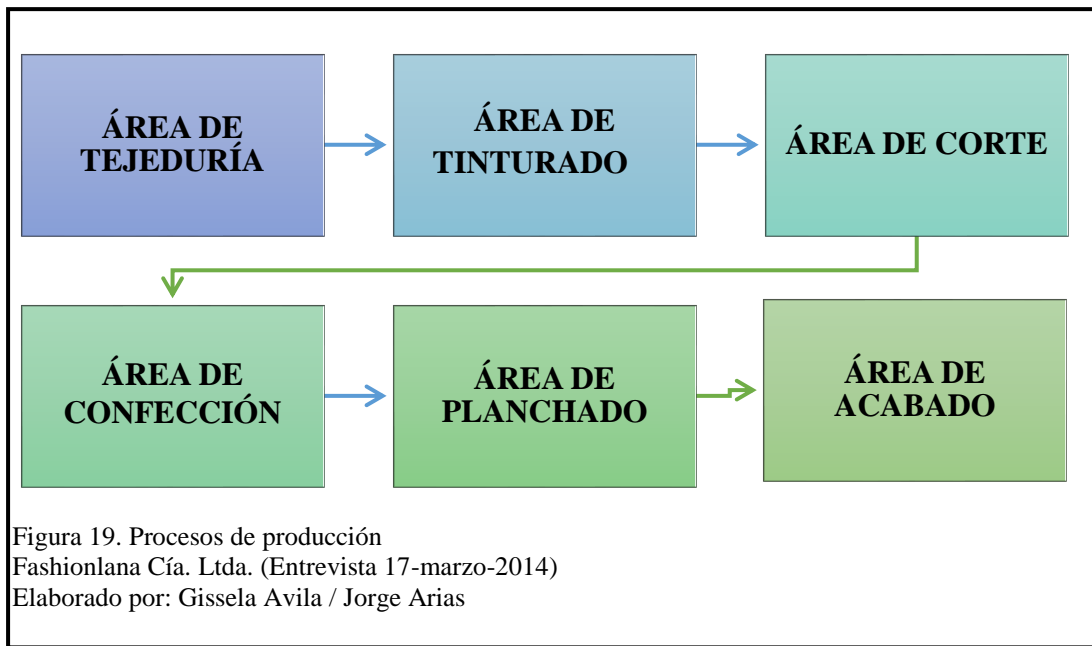
Cuenta con un excelente equipo de trabajo calificado para ejercer los diferentes departamentos de la empresa, como son financiero, producción y marketing.

Tiene una nómina de 260 personas que colaboran para el proceso y venta del producto, existen personas que trabajan ya desde hace 25 años.

Fuente: Fashionlana Cía. Ltda. (Entrevista 17-marzo-2014)

2.3 Procesos de producción

La producción de Fashion Lana Cía. Ltda., se realiza por órdenes de pedido, los procesos de producción están distribuidos por áreas como se muestra en la siguiente figura.



2.3.1 Área de tejeduría

En esta área se desprenden las actividades que comprenden la transformación de la materia prima en piezas de tejido, a continuación los procesos que se realizan:

Adquisición de materia prima: Una vez determinada la orden de producción, se solicita al proveedor la cantidad de hilo que va a ser requerido en la elaboración de los sacos.

Recepción de materia prima: Se recibe el embarque en las bodegas de la empresa y pasa a ser procesado en el área de tejido ya que no es política de la empresa mantener inventario de materia prima.



Revisión y mantenimiento de la maquinaria: El personal se encarga de preparar las máquinas tejedoras que van a ser utilizadas para la orden de producción determinada, es así que se revisa el estado de la máquina y que las agujas, aceite y programación sean adecuados de acuerdo al tipo de tejido deseado.



Figura 21. Revisión y mantenimiento de la maquina
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014

Ubicación de conos de hilo: Ubicación de conos de hilo en las máquinas tejedoras, para dar comienzo a la elaboración de las piezas del saco como lo son: mangas, puños, fajas, cuerpo delantero y posterior.



Figura 22. Ubicación de conos en la máquina tejedora
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014

Seguimiento al desempeño de la máquina para el tejido: Durante la producción se revisa el desempeño de la máquina para que el tejido sea elaborado correctamente.

Recolección y conteo: Una vez procesada toda la materia prima se recoge, cuenta y pesa la producción para determinar el rendimiento obtenido.



Figura 23. Máquina tejedora y pesadora automática
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014
Elaborado por: Gissela Avila / Jorge Arias



Figura 24. Piezas de tejido
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014
Elaborado por: Gissela Avila / Jorge Arias

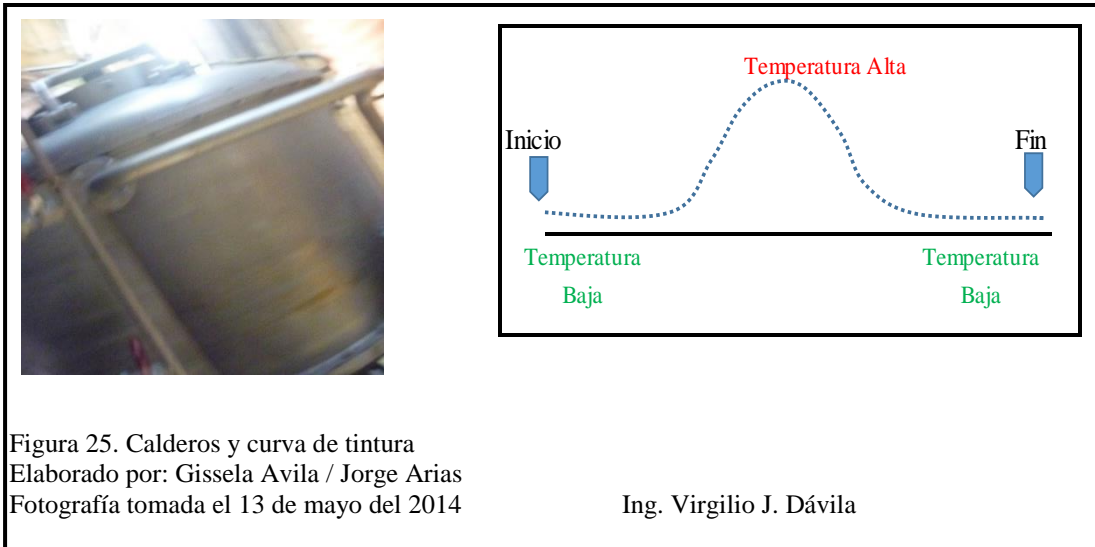
2.3.2 Área de tinturado

Para proporcionar el color deseado en las prendas el área de tintura cuenta con los siguientes procesos:

Recepción y clasificación de piezas tejidas: Se recibe las piezas tejidas en esta área, donde se procede a clasificarlas para determinar los colores que solicita la orden de producción.

Preparación de las calderas: El personal prepara las calderas con las sustancias de colorantes a utilizar y ubica las prendas para dar comienzo al tinturado.

Tintura: Concentrar el color en el tejido, en este espacio de tiempo el personal eleva la temperatura de las calderas, estableciendo el nivel óptimo en la curva de tintura, para cumplir con los estándares de calidad del saco.



Desecho de aguas residuales: El personal procede a desechar las aguas residuales por las tuberías de la empresa hacia la planta de tratamiento, donde se cuenta con una cisterna de recepción, sedimentación, equilibrio y un tanque de homogenización, que permiten cumplir con las medidas necesarias para enviar las aguas hacia la alcantarilla.



Recolección de piezas tinturadas: Las piezas tinturadas se recolectan y envían a las máquinas secadoras que ayudarán a que se defina el color en la prenda.



Figura 27. Prendas tinturadas
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014

2.3.3 Área de corte

Las actividades de corte son realizadas de acuerdo a los siguientes procesos:

Recepción y clasificación de piezas tinturadas: El personal en esta área recibe las prendas tinturadas y las clasifica de acuerdo a la orden de producción.

Selección del molde a utilizar: Se selecciona el modelo que requiere la orden de producción, se estima que a la fecha Fashion Lana Cía. Ltda., ha diseñado más de 300 modelos, los cuales se realizan con un molde de cartón que la compañía mantiene.

Corte de la pieza: Se tiende el tejido en una mesa y se va trazando la figura de diseño a fabricar, para llegar a la talla y modelo requerido de la prenda, se utiliza los moldes y se va cortando con la máquina especializada.



Figura 28. Moldes y corte
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014



Figura 29. Máquina cortadora
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014

2.3.4 Área de confección

En esta área se procede a unir las piezas por medio de costuras aquí se llevan a cabo los siguientes procesos:

Recepción de las piezas cortadas: Se recibe las prendas y se distribuye al personal de esta área de acuerdo al modelo de fabricación y el tipo de maquinaria a utilizar.

Confección de las piezas: En este proceso se une las piezas con la ayuda de máquinas de coser industrializadas como overlock, recubridoras, loopers y circulares, las cuales cosen a las piezas dando acabados que realcen a las prendas.



Figura 30. Máquinas industriales
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014

Detalles de la prenda: Se agregan los detalles de las prendas tales como botones broches y cierres de acuerdo al modelo que se está produciendo.

Control de costura: Una vez unidas las piezas se supervisa que los acabados de la costura sean los requeridos y no existan fallas.



Figura 31. Control de costura
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014

2.3.5 Área de planchado

En esta área se realizan los siguientes procesos:

Recepción de las prendas confeccionadas: El personal recibe las prendas confeccionadas y las clasifica de acuerdo al modelo para proceder a planchar.

Preparación de máquinas: Se prepara las máquinas a temperaturas óptimas de planchado.

Control de temperatura: Las prendas son planchadas a temperaturas adecuadas para que se fijen correctamente y luego no existan estirones o tienda a encogerse a la primera lavada, esto hace que su prenda se distinga del resto del mercado.



Figura 32. Sección de planchado
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014

2.3.6 Área de acabado

Los procesos que se realizan en el área de acabado se presentan a continuación:

Recepción y supervisión de prendas planchadas: Se recibe la prenda planchada y se supervisa que la totalidad de su confección sea la correcta, a pesar que en cada sección existe control para que la prenda quede en buen estado y con excelente terminado.

Supervisión y colocación de etiquetas: Se supervisa que cada artículo lleve su respectiva etiqueta interna, que según las normas INEN (Instituto Ecuatoriano de Normalización) exigen, en la cual debe contar con número de talla, razón social del fabricante, país de origen, instrucciones de manejo y conservación, adicionalmente se colocan etiquetas de cartón y adhesivos.

Empaque de la prenda: Una vez revisado que la prenda cuente con excelente calidad se procede a doblar y empacar para una mejor presentación del producto.

Envío de mercadería: Cuando las prendas están terminadas y aprobado el control de calidad requerido, están listas para ser distribuidas a los diferentes almacenes de la ciudad y exportar a los países que solicitaron el pedido de mercadería.



Figura 33. Locales de venta de Fashion Lana Cía Ltda.
(Fashion Lana Cía. Ltda., 2014)

2.4 Medición de impactos de los procesos productivos

2.4.1 Matriz de Impactos Ambientales

2.4.2 Observaciones

Tabla 4. Observaciones de la matriz de impactos ambientales

OBSERVACIONES	
a	A pesar de no identificar una desviación, cabe recalcar que la compañía no efectúa un análisis de proveedores de materia prima para determinar la calidad antes de adquirir el producto.
b	La recepción de la materia prima no presenta una desviación ambiental, a pesar de ello se observó que la empresa no cuenta con una política escrita sobre la recepción y almacenamiento previo traslado a la producción, y se podría reutilizar las fundas plásticas en que llega la materia prima.
c	La compañía efectúa un mantenimiento de las máquinas tejedoras, sin embargo esta actividad no se ve soportada con una política de gestión ambiental.
d	Se observó emisiones de pelusas en las instalaciones de la planta productiva.
e	El personal de tejeduría se mantiene atento a cualquier tipo de inconveniente que se pueda generar en el proceso, pero no tienen un documento por parte de la compañía que le permita guiarse del proceso de forma constante.
f	Se identificó piezas de tejido que arroja la máquina esparcidas por el suelo de la planta en el área de tejido.
g	La compañía no mantiene una política ambiental respecto a la recepción de piezas tejidas.
h	Existe el uso de sustancias químicas para la tinturación de las prendas y el personal no utiliza los implementos de seguridad.
i	Se identificó que el personal no utiliza de forma adecuada los implementos de seguridad y salud para proceder a preparar el caldero de tintura.
j	La empresa ha efectuado una inversión en una planta de tratamiento de aguas residuales, la misma que reduce el impacto ambiental y se convierte en una fortaleza para su producción.
k	Se observó que la compañía proporciona al personal los implementos de seguridad y salud ocupacional adecuados, pero el personal no los usa adecuadamente, no existe una supervisión respecto a ello.
l	La compañía no mantiene una política ambiental por escrito respecto a los procedimientos a seguir para establecer el estándar de calidad de sus piezas tinturadas.
m	Existen moldes que ya no se utilizan pero se observó que no están bien almacenados.
n	Se observó la generación de residuos en el corte, respecto a este efecto la compañía no mantiene una política por escrito para determinar tiempos de recolección de residuos.
o	La compañía no mantiene una política ambiental sobre la recepción de prendas en el área de confección.
p	Se observó la generación de desperdicios y la acumulación de los mismos de manera incorrecta y la falta de uso por parte del personal en los implementos de seguridad y salud.
q	Se identificó residuos de botones cuando no son colocados correctamente.
r	Se identificó que al supervisar el acabado de costura los hilos del producto son cortados y generan residuos.
s	No existe una política ambiental escrita sobre la recepción de las prendas del área anterior.
t	La compañía no mantiene una política ambiental por escrito que establezca la forma adecuada de preparar las máquinas para el planchado.
u	Se identificó que el personal no utiliza de forma adecuada los implementos de seguridad y salud durante el planchado.
v	La compañía no mantiene una política ambiental por escrito que establezca la forma de la calidad total de sus prendas.
w	Consumo de etiquetas de cartón y adhesivos.
x	Consumo de cinta de embalaje para empaquetar la prenda
y	A pesar de no existir inventario de producto terminado, la compañía debe mantener una política por escrito sobre el envío del reciclaje al gestor de desperdicios.

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

2.4.3 Criterios de valoración

Tabla 5. Criterios de valoración: riesgo personas

Riesgo personas			
Impacto	Criterios de valoración		
	Alto (5-6)	Medio (3-4)	Bajo (1-2)
Aire	Concentración de fibras textiles, partículas de pelusas suspendidas en el aire o vapor contaminado que puedan generar enfermedades respiratorias e intoxicaciones al personal al no usar adecuadamente su uniforme.	Emisión de fibras textiles, pelusas o vapores generados por las calderas hacia el entorno de trabajo, que produzcan alergias a las personas.	Baja emisión de fibras textiles, pelusas o vapor generado por las calderas en el entorno de trabajo, que no produzcan alergias a las personas .
Agua	Desechos líquidos y vertido de aguas contaminadas que afectan a la salud de las personas ocasionando enfermedades a la piel.	Descarga de efluentes ácidos que puedan ocasionar leves lesiones al personal por no usar los implementos de seguridad y salud.	Vertido de agua mínimo y controlable, que no afecta a la salud del personal, sin embargo puede ocasionar leves caídas por emisiones líquidas en el entorno de trabajo.
Suelo	Desechos peligrosos y tóxicos esparcidos en el entorno de trabajo que puedan provocar accidentes de trabajo.	Desechos en suelos y pasillos que ocasionen accidentes de trabajo.	Desechos esparcidos por las instalaciones que no ocasionan accidentes de trabajo.
Recursos	Actividades peligrosas en el uso de los recursos de la compañía que se realizan sin protección, y que ocasionan lesiones y enfermedades de salud.	Uso inadecuado de los recursos de la empresa y deficiencia de los mismos generando problemas de salud al personal.	Control adecuado del uso de recursos como maquinaria proporcionando seguridades de trabajo.
Residuos	Generación de residuos textiles que se encuentren esparcidos por las instalaciones que afecten la salud del personal por no usar correctamente los implementos de seguridad y salud.	Emisión de residuos esparcidos por las instalaciones que provoquen reacciones de salud a las personas.	Baja emisión de residuos textiles que no generan enfermedades.

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Tabla 6. Criterios de valoración: riesgo ambiente

Riesgo Ambiente			
Impacto	Criterios de Valoración		
	Alto (5-6)	Medio (3-4)	Bajo (1-2)
Aire	Contaminación del aire mediante generación de gases de efecto invernadero y compuestos orgánicos volátiles (COVs), así como la generación de olores y emisiones altas de partículas de pelusas, fibras textiles.	Emisión de fibras textiles, pelusas, vapores generados por las calderas y ruido con decibeles altos, que produzcan contaminación al medio ambiente.	Emisiones bajas de fibras textiles, pelusas y vapor generado por las calderas que no ocasionen contaminación al medio ambiente.
Agua	Desechos de líquidos y vertido de aguas contaminadas que no tienen tratamiento adecuado y que generan degradación de áreas verdes.	Descarga de efluentes ácidos que contaminen el ambiente o las redes de alcantarillado al desechar las aguas residuales.	Emisiones bajas de líquidos generados en el proceso productivo que no contaminen el medio ambiente.
Suelo	Sustancias peligrosas regadas que contaminen el medio ambiente.	Desechos tóxicos caídos que ocasionen contaminación.	Desechos generados que no ocasionen contaminación.
Recursos	Uso inadecuado de los recursos de la compañía y que afectan al medio ambiente.	Maquinaria sin mantenimiento con daños de fugas tóxicas que contaminen.	Mantenimiento frecuente a los recursos de la compañía, sin ocasionar impactos al medio ambiente.

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

2.4.4 Informe

2.4.5 Introducción

El presente informe corresponde a las visitas efectuadas a Fashion Lana Cía. Ltda., en el mes de mayo de 2014 respecto al efecto ambiental que generan sus actividades productivas tanto en el ambiente como en las personas.

- **Empresa:** Fashion Lana Cía. Ltda.
- **Enfoque:** Evaluación de Impactos Ambientales “Aire, agua, suelo, recursos, residuos”
- **Objetivo:** Identificar los impactos ambientales para las personas y el ambiente, que se genera en el proceso productivo de manera involuntaria.
- **Categorización:**
 - **Riesgo personas:** Se refiere al efecto contaminante en el medio ambiente que afecta significativamente a las personas que se encuentran en el entorno del proceso productivo.
 - **Riesgo ambiente:** Se refiere al impacto ambiental en el entorno ecológico del planeta.
- **Calificación:**

Tabla 7. Tabulador de riesgos

Tabulador	Rango
Riesgo Bajo	1-2
Riesgo Medio	3-4
Riesgo Alto	5-6

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

En la tabla se muestra la medición de los riesgos identificados para las personas y el ambiente en todas las instancias del proceso productivo, donde el color verde representa un riesgo bajo en un rango de uno a dos, el color celeste un riesgo medio en un rango de tres a cuatro y el rojo un riesgo alto en un rango de cinco a seis, tomando en consideración criterios de valoración para poder calificar a cada impacto.

2.4.6 Cuerpo

2.4.6.1 Procedimiento:

Se programó visitas a las instalaciones de Fashion Lana Cía. Ltda., para identificar sus procesos productivos, la manera en que son realizados y que medidas preventivas poseen. A partir de ello se determinó seis áreas de producción que son tejeduría, tinturado, corte, confección, planchado y acabado, las mismas que suman veinte cinco procesos, de los cuales se efectuó un conteo de desviaciones altas, medias y bajas identificando riesgo personas y riesgo ambiente mediante el criterio de valoración establecido para cada impacto. A continuación se muestra el conteo de las desviaciones identificadas.

Tabla 8. Conteo de desviaciones identificadas

	Aire		Agua		Suelo		Recursos		Residuos		Total	%
	R.P.	R.A.	R.P.	R.A.	R.P.	R.A.	R.P.	R.A.	R.P.	R.A.		
Bajo	15	15	20	24	20	24	25	23	16	17	199	80%
Medio	8	9	5	1	5	1	-	2	5	4	40	16%
Alto	2	1	-	-	-	-	-	-	4	4	11	4%
Total	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	250	100%

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

En el presente cuadro se puede observar que existe un riesgo bajo que representa el 80% de todos los procesos de producción, sin embargo el 16% y 4% está distribuido en riesgo medio y alto respectivamente.

Las desviaciones identificadas se muestran en la matriz de impactos ambientales donde se pueden apreciar los riesgos medios y altos.

2.4.6.2 Aspectos ambientales identificados

Como se mencionó anteriormente de acuerdo al tabulador se calificó y efectuó la ponderación de resultados por cada área de impacto obteniendo lo siguiente:

Riesgo Medio			Riesgo Alto	
Agua	Suelo	Recursos	Aire	Residuos

De acuerdo a la ponderación de resultados globales se determinó un riesgo medio para el agua, suelo, recursos y riesgo alto para el aire y residuos.

Riesgo medio: Se identificó que la compañía genera un riesgo medio en el agua para las personas y el ambiente:

- **Agua**

Riesgo personas

Vertido de agua que ocasiona leves lesiones al personal, ya que no usa adecuadamente los implementos de seguridad y salud para el traslado de las prendas tinturadas.

Desviación identificada: Enfermedades en la piel por no usar correctamente los implementos de seguridad y salud.

Justificación: La empresa proporciona el uniforme pero no existe supervisión del uso adecuado para el personal.

Riesgo ambiente

Vertido de aguas residuales que generan mínimos niveles de contaminación en el ambiente ya que el mayor desperdicio que la empresa produce es la generación de agua después del tinturado.

Desviación identificada: Sustancias químicas en la etapa de tinturado.

Justificación: La empresa posee una planta de tratamiento que minimiza el riesgo, a través de un análisis de laboratorio adiciona químicos en el agua para liberar la contaminación y que pueda ser desechada por el alcantarillado, de acuerdo a los requerimientos de los entes reguladores.



Figura 34. Agua tinturada
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014

- **Suelo**

Riesgo personas

Vertidos de aguas residuales, desechos en suelos, pasillos, que puedan ocasionar accidentes de trabajo y contaminación.

Desviación identificada: Vertido de agua tinturada, residuos que dificulten la circulación normal en la planta de producción.

Justificación: Control en el tratamiento de los residuos y pisos mojados para evitar posibles lesiones a los trabajadores.

Riesgo ambiente

Desechos tóxicos caídos que puedan ocasionar contaminación a las instalaciones de la planta de producción.

Desviación identificada: Generación de desperdicios caídos que se propagan en el ambiente.

Justificación: Al momento de la producción la generación de desperdicios en el suelo se encuentra en toda la jornada de trabajo afectando así el entorno.



Figura 35. Desperdicios en el suelo
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014

- **Recursos**

Riesgo ambiente

La acumulación de partículas textiles dentro de las máquinas utilizadas es controlable mediante la limpieza periódica de las mismas.

Desviación identificada: Residuos de partículas textiles identificadas dentro de las máquinas.

Justificación: Las máquinas reciben mantenimientos periódicos.



Figura 36. Máquinas con residuos de partículas textiles
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014

Riesgo alto: De acuerdo a la medición de impactos ambientales se identificó que la compañía genera un riesgo alto en aire y residuos.

- **Aire**

Riesgo personas

Concentración de fibras textiles, partículas de pelusas suspendidas en el aire que puedan generar enfermedades respiratorias al personal al no usar adecuadamente su uniforme.

Desviación identificada: Enfermedades al personal por no usar correctamente los implementos de seguridad y salud.

Justificación: Se observó un incumplimiento en la utilización del uniforme al momento de realizar esta actividad, lo cual afecta a la salud del personal.



Figura 37. Uniformes en el área de tejeduría
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014

Riesgo ambiente

Altas emisiones de partículas de pelusas, fibras textiles que contaminan el ambiente.

Desviación identificada: Generación de pelusas del tejido.

Justificación: Se observó las emisiones de pelusas en las instalaciones de la empresa que afectan al medio ambiente.

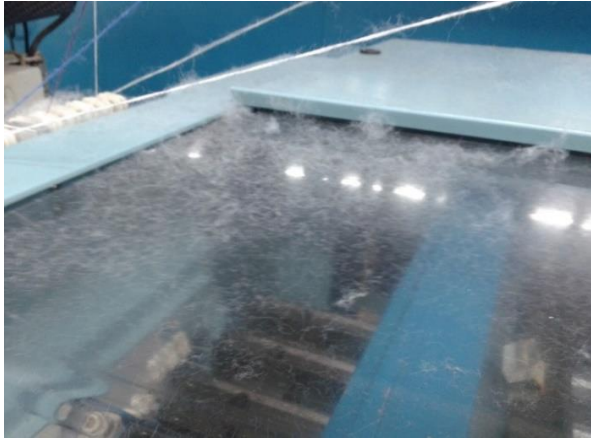


Figura 38. Pelusas
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014

- **Residuos**

Riesgo personas

Residuos textiles que con alto nivel generan enfermedades graves identificadas en el área de tejeduría y confección.

Desviación identificada: Residuo de piezas tejidas.

Justificación: Se observa que al momento de confeccionar las prendas el personal no usa adecuadamente el uniforme proporcionado por la empresa.



Figura 39. Uniformes
Fotografía tomada el 13 de mayo del 2014

Riesgo ambiente

Residuos textiles que con alto nivel generan enfermedades respiratorias.

Desviación identificada: Residuo de piezas tejidas

Justificación: Se considera un riesgo alto ya que estos desperdicios a medida que se van acumulando contaminan el ambiente y pueden ocasionar enfermedades al personal, para ello la compañía vende estos residuos.



2.4.7 Puntos a concluir

Después de haber analizado los impactos ambientales y de personas que genera el proceso productivo a través de la manipulación y tratamiento que se efectúa en cada área de Fashion Lana Cía. Ltda., se puede concluir que:

2.4.7.1 Positivos

- Fashion Lana Cía. Ltda. de acuerdo a los requerimientos del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, ha incorporado a sus instalaciones una planta de tratamiento de aguas residuales adquirida a la compañía Andean Water Treatment empresa que se dedica al acondicionamiento industrial de aguas residuales.

- La empresa ha efectuado adecuaciones a sus instalaciones a fin de instalar la planta de aguas residuales que se genera en la tinturación de las prendas.
- La compañía posee la señalización adecuada de seguridad que pide el Ministerio de Relaciones Laborales en el reglamento de seguridad y salud de los trabajadores.
- Fashion Lana Cía. Ltda., mantiene un adecuado control sobre los mantenimientos efectuados a la maquinaria en el área de tejido ya que las mismas tienen una hoja de seguimiento donde se puede identificar la fecha y el responsable del último mantenimiento.
- Se observó que los empleados cuentan con un casillero para guardar sus pertenencias durante la jornada laboral.
- La compañía proporciona los uniformes de seguridad y salud a cada uno de sus empleados en la planta de producción.
- Se identificó que la empresa cuenta con una bodega adecuada para los desperdicios de tejidos.

2.4.7.2 Negativos

- El personal no usa adecuadamente el uniforme en sus actividades productivas a pesar de haber sido proporcionados por la compañía, para cuidar su salud y prevenir accidentes laborales.
- A pesar de existir una bodega para los residuos de tejido, estos se encuentran esparcidos por las instalaciones productivas debido a que la capacidad de almacenamiento está al límite a causa de los niveles máximos de producción.
- Se observó que los casilleros proporcionados a los empleados se encuentran deteriorados y requieren de mantenimiento.
- No existe una supervisión del correcto uso que se le da al uniforme y los implementos de seguridad y salud de los empleados.

CAPÍTULO 3

APLICABILIDAD DE LA PROPUESTA DE POLÍTICAS E INDICADORES DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL SECTOR TEXTIL PRENDAS DE VESTIR Y CUERO

En base a la calificación de impactos ambientales se determina la existencia de un riesgo ambiental inherente a los procedimientos de la compañía, es decir que para cualquier actividad el riesgo ambiental está presente, ya sea en mayor o menor grado.

Es por ello que se proponen políticas e indicadores de gestión ambiental para cada uno de los procesos productivos de Fashion Lana Cía. Ltda., sin considerar el nivel de riesgo obtenidos en la matriz de impactos ambientales presentada en el capítulo dos, con el fin de prevenir impactos ya que mientras la empresa implemente mayores políticas ambientales, mejora sus procesos y más oportunidades de desarrollo se le presentarán.

En cada política ambiental propuesta se destacara una acción o función que será denominada control clave, es decir que ha esta acción se enfocará el modelo de ficha y se aplicará el indicador de gestión ambiental.

3.1.1 Área de tejeduría

3.1.1.1 Política ambiental para la verificación de certificados ambientales de los proveedores

Proceso “Adquisición de materia prima”

Una vez determinada la orden de producción se solicita al proveedor la cantidad de hilo que va a ser requerido en la elaboración de los sacos.

Alcance

Esta política ambiental cubre todas las actividades que serán realizadas para el análisis de los proveedores y de materia prima en el área de tejeduría. Adicionalmente como un valor agregado de la presente política ambiental, cabe recalcar que es aplicable también a la adquisición de insumos que se utilizarán durante todo el proceso productivo.

Problemas específicos de la compañía

Cabe destacar que la materia prima proporcionada por la compañía es de óptima calidad, sin embargo se debería evidenciar un análisis documentado donde se evalúa al proveedor y la calidad de materia prima en el aspecto ambiental.

Posicionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., industria pionera en la producción textil ecuatoriana, apegada a sus valores corporativos e ideología de protección hacia el medio ambiente y al personal, compromete sus recursos y actividades, para reducir los impactos que contaminen el ambiente evaluando al proveedor y la calidad de materia prima.

Direccionar el contenido

A pesar que el proceso de adquisición de materia prima no represente un impacto ambiental. La organización en el afán de garantizar la producción, pretende evitar el riesgo de adquirir materia prima contaminante y así producir su mercadería con óptima calidad y amigables con el medio ambiente.

Acumular ejemplos

En el transcurso de los años Fashion Lana Cía. Ltda., se ha distinguido en su mercado por la calidad de las prendas, el hecho de adquirir principalmente materia prima nacional hace que el producto final sea reconocido por los consumidores.

Valoración de la posición actual

El no conocer cuan amigable es la materia prima con el ambiente hace que sea necesaria la implementación de una evaluación ambiental a los proveedores de materia prima.

Definir objetivos concretos

Minimizar el riesgo de contaminación ambiental a través de una evaluación de proveedores y la calidad de materia prima.

Definir plan de acción

Para una adquisición en forma responsable de la materia prima, se deberá tomar en cuenta criterios de selección convenientes en términos de calidad ambiental, es decir

que tanto los materiales como los proveedores sean menos contaminantes y más amigables con el medio ambiente, para ello se deberá realizar una evaluación de la siguiente manera:

- Seleccionar al proveedor de materia prima e insumos cerciorándose que cuente con certificaciones ambientales vigentes que garanticen su contribución con el medio ambiente, evaluando la vigencia de la certificación ambiental cada seis meses. **“Control clave”**
- Verificar mensualmente que el producto a adquirir sea menos contaminante al procesarlo con productos químicos, colorantes y demás sustancias en sus tratamientos.
- Planificar, verificar y controlar la materia prima e insumos mediante estudios de laboratorio analizando la calidad, realizando pruebas de resistencia, peso y deterioro dos veces en el año.
- Pactar siempre con los proveedores que los envases de la materia prima e insumos sean de tipo reutilizable; así como los conos de hilo, para ayudar al reciclaje y reutilización.

En la presente política ambiental se ha identificado como un control clave el cerciorarse que los proveedores cuenten con certificado ambiental, para ello se utilizará el siguiente modelo de ficha, y el periodo de evaluación será semestral.

Tabla 9. Modelo de ficha de verificación de certificados ambientales de los proveedores en el periodo evaluado

Fashion Lana Cía. Ltda.
Ficha de verificación de certificado ambiental de proveedores
Semestre de evaluación: _____
Control clave: Verificación de certificado ambiental de proveedores

N.-	Nombre del proveedor	Certificación Ambiental		Observación
		Si	No	
1	Empresa ABC	✓		
2	Empresa XYZ		✗	
3	Empresa XXX	✓		
4				
5				

Total proveedores con certificado ambiental (✓): _____
 Total proveedores sin certificado ambiental (✗): _____
 Total proveedores: _____ **Jefe de Compras**

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

La responsabilidad para el correcto desempeño de la presente política ambiental se asignará a:

- **Jefe de Compras:** Será responsable de gestionar con los proveedores los requerimientos ambientales que la compañía exige.

3.1.1.1.1 Indicador de gestión ambiental para la verificación del certificado ambiental de proveedores

Nombre del indicador: Verificación del certificado ambiental de proveedores

Estándar o rango: El rango de proveedores con certificación ambiental debe ser del 100% para garantizar que la materia prima adquirida sea de óptima calidad.

Periodicidad: Este indicador verificará que cada proveedor tenga un certificado ambiental y se aplicará cada semestre.

Método de cálculo:

Número de proveedores con certificación ambiental

Número de proveedores en el semestre del periodo verificado

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: A través de este indicador se verificará que todos los proveedores de materia prima e insumos posean certificaciones ambientales.

3.1.1.2 Política ambiental para verificar la cantidad de fundas plásticas reutilizadas generadas en la adquisición de la materia prima

Proceso “Recepción de materia prima”

Se recibe el embarque en las bodegas de la empresa y pasa a ser procesado en el área de tejido ya que no es política de la empresa mantener inventario de materia prima.

Alcance

Esta política se centrará en mejorar ambientalmente todas las actividades de recepción y manipulación de materia prima para el departamento de producción, ya que se trabaja sin inventarios, es decir el producto recibido pasa inmediatamente a la producción para ser utilizado.

Problemas específicos de la compañía

En este proceso no se identificó una desviación con riesgo alto, pero la falta de una política ambiental empresarial debidamente documentada en la manipulación de materia prima hace que puedan existir riesgos no identificados y que al no ser significativos puedan eliminarse en la evaluación de impacto ambiental, sin embargo el riesgo persiste y puede incrementarse si no se toman decisiones al respecto.

Posicionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., de acuerdo a su conocimiento en el negocio textil e ímpetu en contribuir con el medio ambiente ha determinado que es beneficioso para la compañía no mantener inventarios de materia prima, sin que ello afecte sus actividades ya que se trabaja con órdenes de producción para el mercado nacional e internacional.

Direccionar el contenido

Al trabajar bajo órdenes de producción se ha considerado que no es necesaria la utilización de bodegas para la materia prima, sin embargo se compromete en que todas las actividades relacionadas a la recepción y manipulación se cumplan con buenas prácticas ambientales.

Acumular ejemplos

Con el afán de contribuir con el medio ambiente, la empresa ha decidido no mantener un stock de materia prima, lo que reduce la posible acumulación de material en las instalaciones. Esta decisión demuestra un compromiso por parte de Fashion Lana Cía. Ltda., con el ambiente.

Valoración de la posición actual

Al no evaluar periódicamente el desempeño ambiental en la recepción y manipulación de materia prima, pueden existir falencias no identificadas, ocasionando daños que afecten en la calidad ambiental y del producto.

Definir objetivos concretos

Garantizar las actividades de recepción y manipulación de la materia prima mediante un registro de verificación de cumplimiento en aspectos de cuidado ambiental.

Definir plan de acción

Para la aplicación adecuada de la política ambiental en la recepción y manipulación de la materia prima se tomará en cuenta actividades que cumplan con los criterios de cuidado ambiental.

- Verificar mensualmente que las fundas plásticas en las que se recibe la materia prima sean manipuladas adecuadamente y reutilizarlas en otras actividades de producción. **“Control clave”**
- Efectuar convenios anualmente con un gestor de desperdicios para el desecho de fundas plásticas generadas en la recepción y manipulación de materia prima.
- Enviar periódicamente al gestor de desperdicios las fundas plásticas que se encuentren en mal estado como rotas o sucias y que no se puedan reutilizar.

- Adecuar un centro de acopio temporal para la materia prima con el fin de evitar factores que contaminen al producto antes de ser procesado.

El personal encargado deberá verificar la cantidad de fundas plásticas que se recibió en el mes y cuantas de ellas fueron reutilizadas y no reutilizadas respectivamente; así se podrá determinar el tratamiento de buenas prácticas ambientales que se da a las fundas plásticas en las que se recibe la materia prima.

Tabla 10. Modelo de ficha para verificar la cantidad de fundas plásticas reutilizadas generadas en la adquisición de la materia prima

Fashion Lana Cía. Ltda.					
Ficha para verificar la cantidad de fundas plásticas reutilizadas, generadas en la adquisición de materia prima					
Periodo de evaluación: _____					
Control clave: Verificar mensualmente que las fundas plásticas en las que se recibe la materia prima sean manipuladas adecuadamente y reutilizarlas en otras actividades de producción.					
Semestre	Mes	Cantidad de fundas recibidas	Verificación		Observación
			Número de fundas reutilizadas	Número de fundas no reutilizadas	
1	Enero				
	Febrero				
	Marzo				
	Abril				
	Mayo				
	Junio				
2	Julio				
	Agosto				
	Septiembre				
	Octubre				
	Noviembre				
	Diciembre				
Cantidad total de fundas plásticas reutilizadas:					
Cantidad total de fundas plásticas no reutilizadas:					
Cantidad total de fundas plásticas recibidas en el semestre evaluado:					Jefe de Compras

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

La responsabilidad de aplicación de esta política ambiental y la correcta ejecución del indicador a aplicar recae en:

- **Jefe de Compras:** Será quien supervise la manipulación que se está dando a las fundas plásticas y evalúe la reutilización.

3.1.1.2.1 Indicador de gestión ambiental para verificar la cantidad de fundas plásticas reutilizadas, generadas en la adquisición de la materia prima

Nombre del indicador: Verificación semestral de la cantidad de fundas plásticas reutilizadas, generadas por la materia prima.

Estándar o rango: La máxima reutilización de las fundas plásticas es lo que se espera, es por ello que mientras mejor manipuladas sean las fundas de plástico la reutilización será mayor y así se generarían menos desperdicios, el rango mínimo debe ser del 95%, para garantizar que se trate adecuadamente las fundas plásticas generadas en este proceso.

Periodicidad: Por la naturaleza de las actividades, se realizará la verificación de la cantidad de fundas plásticas reutilizadas en cada mes; y la aplicación del indicador será de forma semestral para diagnosticar el rendimiento de la política ambiental.

Método de cálculo:

Cantidad de fundas plásticas reutilizadas

Cantidad de fundas plásticas recibidas en el semestre evaluado

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: Se verificará la cantidad de fundas plásticas reutilizadas cumpliendo las buenas prácticas ambientales, respecto al total de fundas plásticas recibidas.

3.1.1.3 Política ambiental para identificar y cambiar los filtros obstruidos de máquinas tejedoras

Proceso “Revisión y mantenimiento de la maquinaria”

El personal se encarga de preparar las máquinas tejedoras que van a ser utilizadas para la orden de producción determinada, es así que se revisa el estado de la máquina y que las agujas, aceite y programación sean adecuados de acuerdo al tipo de tejido deseado.

Alcance

Esta política abarca todas las actividades que serán realizadas por parte del personal en la revisión y mantenimiento antes de utilizar las máquinas tejedoras enfocándose a la protección ambiental y personal.

Problemas específicos de la compañía

La compañía efectúa mantenimientos de las máquinas tejedoras como actividad preventiva, sin embargo esta actividad debería estar respaldada por la política ambiental para que se lleve a cabo de manera ordenada, con las medidas de prevención y cuidado ambiental adecuadas.

Posicionar el contenido

El mantenimiento de las máquinas tejedoras requiere de una guía documentada para la correcta ejecución, para ello la compañía tiene fichas de registro de los mantenimientos efectuados, sin embargo es necesario documentar las actividades a realizar para evitar contaminaciones al medio ambiente y a las personas.

Direccionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., adicionalmente de ampliar la vida útil de sus máquinas y proporcionar excelente calidad en sus prendas, se compromete a realizar los mantenimientos de las máquinas tejedoras en armonía con el ambiente y cuidado al personal.

Acumular ejemplos

Las empresas se enfocan en implementar medidas de seguridad ambiental al realizar los mantenimientos de la maquinaria.

Valoración de la posición actual

Este proceso evidencia un riesgo medio sobre impactos ambientales en el aire y residuos que repercuten en las personas y el ambiente. Las actividades de mantenimiento deben evaluarse notando disminución de contaminación ambiental.

Definir objetivos concretos

Implementar una política de buenas prácticas ambientales para realizar un correcto mantenimiento de las máquinas tejedoras cuidando al ambiente y al personal.

Definir plan de acción

Los programas de mantenimiento para las máquinas tejedoras deberán considerar los siguientes aspectos ambientales:

- Mensualmente identificar y cambiar los filtros obstruidos de las máquinas tejedoras para evitar la emisión de residuos textiles. **“Control clave”**
- Evitar derrame de lubricantes y sustituirlos por compuestos con alto grado de biodegradabilidad o al menos bioeliminables e hidrosolubles.
- Eliminar continuamente la acumulación de partes o piezas metálicas en el área de producción.
- Reducir, reusar y reciclar permanentemente los materiales que se utilizan para dar el mantenimiento a la máquina tejedora.
- Prevenir la operación de las máquinas que generen niveles elevados de ruido y vibraciones, cuyos efectos contaminan al medio ambiente.
- Almacenar por separado los distintos tipos de residuos, por Ejemplo: aceites usados, disolventes, franelas, limpiones, etc.).

En la siguiente ficha se deberá registrar la identificación y el cambio de filtros obstruidos de las máquinas tejedoras durante el mes de evaluación:

Tabla 11. Modelo de ficha para identificar y cambiar los filtros obstruidos de las máquinas tejedoras

Fashion Lana Cía. Ltda.
Ficha para la identificación y cambio de filtros obstruidos
Área de Tejeduría
Mes de evaluación: _____

Control clave: Mensualmente identificar y cambiar los filtros obstruidos de las máquinas tejedoras para evitar la emisión de residuos textiles.

<u>Fecha</u>	<u>Máquina</u>	Filtros obstruidos	Cambiados	No cambiados	Observación
		Cantidad			

Total filtros obstruidos y cambiados : _____
 Total filtros obstruidos y no cambiados : **Técnico de mantenimiento**
 Total filtros obstruidos de las máquinas tejedoras:

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

Se delegara la responsabilidad al siguiente cargo:

- **Técnico de Mantenimiento:** Sera quien verifique mensualmente que los filtros obstruidos de las máquinas tejedoras se cambien y no generen emisiones de pelusas al ambiente.

3.1.1.3.1 Indicador de gestión ambiental de cambio de filtros obstruidos en las máquinas tejedoras

Nombre del indicador: Cambio de filtros obstruidos en las máquinas tejedoras

Estándar o rango: Este indicador establece un rango de 100% ya que es necesario que todos los filtros que se encuentren obstruidos se cambien para no generar contaminación ambiental.

Periodicidad: Este indicador ayudará a revisar el estado de los filtros de forma mensual.

Método de cálculo:Número de filtros obstruidos y cambiados

Número de filtros obstruidos de las máquinas tejedoras en el mes evaluado

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: Mediante este indicador se determinará que los filtros que se identificaron como obstruidos efectivamente han sido cambiados mediante buenas prácticas ambientales.

3.1.1.4 Política ambiental para la minimización de pelusas mediante la identificación y vaciado de los extractores de escape o respiraderos saturados con fibras textiles

Proceso “Ubicación de conos de hilo”

Ubicación de conos de hilo en las máquinas tejedoras, para dar comienzo a la elaboración de las piezas del saco como lo son: mangas, puños, fajas, cuerpo delantero y posterior.

Alcance

Esta política ambiental pretende gestionar la minimización de pelusas que se generan en el área de tejeduría para prevenir contaminaciones al ambiente y a las personas.

Problemas específicos de la compañía

Durante la producción en el área de Tejeduría se genera la emisión de pelusas que van esparciéndose por el aire y son inhaladas por los empleados, lo que puede ocasionar enfermedades respiratorias y contaminación ambiental.

Posicionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., pretende afirmar el cuidado ambiental y seguridad del trabajador manteniendo, incorporando y monitoreando los recursos que ayudan a la disminución de pelusas en el área.

Direccionar el contenido

La compañía con el propósito de innovar y mejorar el cuidado ambiental se compromete en desarrollar estrategias de aplicabilidad y control por la generación de pelusas.

Acumular ejemplos

La empresa ha proporcionado a sus empleados el uniforme e implementos de seguridad necesarios como lo exigen sus valores corporativos, con esto se pretende evitar posibles enfermedades.

Valoración de la posición actual

Este proceso presenta un riesgo ambiental alto tanto para las personas como para el ambiente detectando impactos en el aire y residuos, debido a la concentración de partículas suspendidas que alteran a la atmósfera y que podrían generar enfermedades respiratorias en los empleados, por lo cual la empresa proporciona implementos de seguridad y adecua el área de tejeduría para que estas partículas textiles no se concentren, sin embargo es necesario hacer un seguimiento y documentar la gestión ambiental.

Definir objetivos concretos

Reducir y controlar la generación de pelusas para proteger al ambiente y la salud del personal.

Definir plan de acción

Fashion Lana Cía. Ltda., para continuar trabajando en favor de sus empleados y del medio ambiente proporcionará seguimiento a los siguientes aspectos:

- Verificar mensualmente en el sistema de retención de partículas, fibras textiles y pelusas que los extractores de escape o respiraderos obstruidos sean vaciados oportunamente para minimizar la contaminación. **“Control clave”**
- Monitorear el nivel de ruido que puedan generar las máquinas tejedoras y brindar la protección para los oídos por si se excede el límite máximo permitido de ruido.

- Proporcionar cada dos meses accesorios de protección respiratoria para prevenir inhalaciones de pelusas generadas en el ambiente.

Se ha determinado el uso mensual de la siguiente ficha, en la cual se identificará y vaciará los extractores saturados con fibras textiles evitando contaminaciones al ambiente.

Tabla 12. Modelo de ficha de identificación y vaciado de los extractores de escape o respiraderos saturados con fibras textiles

Fashionlana Cía. Ltda.				
Ficha para la identificación y vaciados de extractores de escape o respiraderos saturados				
Área de Tejeduría				
Mes de evaluación: _____				
Control clave: • Verificar mensualmente en el sistema de retención de partículas, fibras textiles y pelusas que los extractores de escape o respiraderos obstruidos sean vaciados oportunamente para minimizar la contaminación.				
Fecha	Extractores saturados	Vaciados	No vaciados	Observación
	Extractor 001			
	Extractor 002			
	Extractor 003			
	Extractor 004			
Total extractores vaciados (✓):		-	_____	
Total extractores no vaciados (x):		-	Jefe de Área de Tejeduría	
Total extractores saturados:				

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

La responsabilidad de identificar los extractores saturados y su adecuado vaciado para contribuir en la minimización de pelusas, estará centrada en el Jefe del Área de Tejeduría.

3.1.1.4.1 Indicador de gestión ambiental de vaciado de extractores de escape o respiraderos saturados con fibras textiles

Nombre del indicador: Vaciado de extractores de escape o respiraderos saturados con fibras textiles

Estándar o rango: En un rango del 95% para garantizar la ventilación adecuada de los extractores y ayudar a la reducción de fibras textiles y pelusas suspendidas en el ambiente.

Periodicidad: La identificación de extractores saturados con fibras textiles y vaciados se realizara mensualmente.

Método de cálculo:

Número de extractores de fibras textiles saturados y vaciados

Número de extractores de fibras textiles saturados en el mes evaluado

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: Con este indicador se logra identificar mensualmente los extractores saturados con fibras textiles y su respectivo vaciado para minimizar las pelusas en el ambiente.

3.1.1.5 Política ambiental de recolección de agujas rotas por orden de producción en el desempeño de las máquinas de Tejeduría

Proceso “Seguimiento al desempeño de la máquina para el tejido”

Durante la producción se revisa el desempeño de la máquina para que el tejido sea elaborado correctamente.

Alcance

La presente política se enfoca en el desempeño de la máquina tejedora durante el proceso productivo mediante cuidados ambientales.

Problemas específicos de la compañía

El personal de tejeduría se mantiene atento a cualquier tipo de inconveniente que se pueda generar en el proceso, para evitar contaminaciones que afecten al ambiente, a pesar de ello se debería dar seguimiento y registro a las observaciones que se obtienen durante el proceso productivo.

Posicionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., pretende sustentar el adecuado desempeño de las máquinas de tejido, proporcionando directrices de comportamiento para el operador en caso de existir anomalías y facilitar supervisión en el cuidado ambiental.

Direccionar el contenido

A pesar de no detectar un riesgo significativo la empresa se compromete en evaluar el desempeño de sus tejedoras de forma preventiva verificando la protección de las personas y el ambiente.

Acumular ejemplos

Fashion Lana Cía. Ltda., se destaca en el mercado nacional e internacional por la calidad que tienen las prendas, esta distinción debe ir enlazada con el adecuado funcionamiento de sus máquinas de tejido, por ello se considera importante prevenir contaminaciones al ambiente y así transformarlo en una ventaja competitiva.

Valoración de la posición actual

Si bien es cierto actualmente no se han presentado daños ambientales, por ello es conveniente sustentar con un documento buenas prácticas ambientales en el desempeño de las máquinas de tejeduría.

Definir objetivos concretos

Implementar un documento de seguimiento ambiental en el desempeño de las máquinas tejedoras tomando en cuenta factores importantes para la toma de decisiones ambientales.

Definir plan de acción

Durante el desempeño de la máquina tejedora se deberán tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Recolectar diariamente las agujas rotas y acumular en recipientes apropiados durante el proceso productivo para no generar contaminación al ambiente.
“Control clave”
- Verificar constantemente que durante el proceso productivo no exista vertido de aceites o cualquier tipo de lubricantes de la máquina que generen contaminación al ambiente.

El siguiente modelo de ficha servirá para validar el cumplimiento de la política ambiental en la recolección de agujas rotas por cada orden de producción:

Tabla 13. Modelo de ficha de recolección de agujas rotas por orden de producción

Fashion Lana Cía. Ltda.					
Ficha de recolección de agujas rotas en el proceso de tejeduría					
Orden de Producción: _____					
Control clave: *Recolectar diariamente las agujas rotas y acumular en recipientes apropiados durante el proceso productivo para no generar contaminación al ambiente.					
			Residuos de agujas rotas		
Fecha	Máquinas Tejedoras	Cantidad de agujas rotas	Recolectados	No recolectados	Observación
	Máquina Tejedora código 001				
	Máquina Tejedora código 002				
	Máquina Tejedora código 003				
				
Total agujas rotas recolectadas:					
Total agujas rotas no recolectadas:					
Total agujas rotas según orden de producción:					
					Jefe de Área de Tejeduría

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

El encargado de verificar que se dé cumplimiento a la política ambiental será:

- **Jefe de Área de Tejeduría:** quien se enfocará en verificar que las agujas rotas sean adecuadamente recolectadas por cada orden de producción.

3.1.1.5.1 Indicador de gestión ambiental para la recolección de agujas rotas por orden de producción

Nombre del indicador: Recolección de agujas rotas por orden de producción

Estándar o rango: En un rango mínimo del 98% de recolección de agujas rotas por orden de producción.

Periodicidad: La verificación de la recolección de agujas rotas y el indicador se aplicará por cada orden de producción.

Método de cálculo:

Total agujas rotas recolectadas según orden de producción

Total agujas rotas generadas por orden de producción

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: El resultado del presente indicador permitirá identificar las agujas rotas generadas durante el proceso productivo y que han sido recolectadas debidamente para no generar riesgos ambientales.

3.1.1.6 Política ambiental de verificación de recipientes disponibles para la recolección de residuos textiles

Proceso “Recolección y conteo”

Una vez procesada toda la materia prima se recoge, cuenta y pesa la producción para determinar el rendimiento obtenido.

Alcance

Para este proceso la política ambiental abarca todas las actividades que serán ejecutadas para que las piezas tejidas sean manipuladas de manera adecuada hasta la siguiente área de producción, rigiéndose a las normas de calidad ambiental.

Problemas específicos de la compañía

Se identificó piezas de tejido que despide la máquina esparcidos por el suelo ocasionando así una incorrecta manipulación de los tejidos, acumulando residuos y emisiones de partículas de pelusas.

Posicionar el contenido

La emisión de residuos de piezas tejidas en el proceso deberá ser considerada por la empresa y enfocarse al correcto manejo y reciclaje de los retazos textiles, incentivando la adecuada recolección y manipulación para mitigar riesgos al ambiente y al personal.

Direccionar el contenido

La generación de residuos textiles provoca un riesgo alto tanto a las personas como al ambiente debido a que se encuentran acumuladas alrededor de la máquina tejedora

durante la producción, es por ello que la empresa se compromete en mejorar el desempeño ambiental junto con sus colaboradores.

Acumular ejemplos

La recolección periódica de los residuos de piezas tejidas, hace que se disminuya el riesgo de contaminación ambiental, para ello se pueden adquirir recipientes en los que se recolecten estos desperdicios, sin embargo siempre es necesaria la supervisión periódica de esta gestión.

Valoración de la posición actual

La compañía necesita realizar un seguimiento a la actividad y plasmarlo por escrito con buenas prácticas ambientales ya que la acumulación de residuos de tejidos puede ocasionar riesgos al personal involucrado y al ambiente.

Definir objetivos concretos

Minimizar el riesgo de contaminación por los residuos textiles mediante un adecuado control y supervisión en la manipulación y recolección de forma periódica junto con gestores calificados por el Ministerio del Ambiente.

Definir plan de acción

Las acciones a seguir en la presente política ambiental son efectuar la recolección de los residuos de forma periódica, para lo cual el personal involucrado deberá:

- Verificar diariamente que al iniciar el proceso los espacios que rodean la máquina tejedora se encuentren libres de residuos.
- Mantener diariamente recipientes disponibles para la recolección y clasificación de los residuos textiles durante la producción. **“Control clave”**
- Recolectar diariamente los retazos que se puedan utilizar para fabricar nuevos tejidos o reciclarlos.
- Identificar y comunicar al Jefe responsable del área sobre una posible emisión excesiva de residuos

- Contactar y hacer convenios anuales con gestores de residuos calificados para que ayuden con sistemas de recolección, los mismos que recuperen y utilicen los residuos con mejoras ambientales.

Para la documentación de esta política ambiental la recolección en recipientes disponibles será monitoreada diariamente utilizando la siguiente ficha:

Tabla 14. Modelo de ficha para la verificación de recipientes disponibles para la recolección de residuos textiles

Fashion Lana Cía. Ltda.			
Ficha de verificación de recipientes disponibles para la recolección de residuos textiles			
Área de Tejeduría			
Máquina asignada: _____			
Semana de evaluación: _____			
Control clave:		*Mantener diariamente recipientes disponibles para la recolección y clasificación de los residuos textiles durante la producción.	
	Recipientes		
Día	Disponibles	No disponibles	Observación
Lunes			
Martes			
Miercoles			
Jueves			
Viernes			
Total verificaciones de recipientes disponibles (✓):		_____	
Total verificaciones de recipientes no disponibles (✗):		Jefe de Área de Tejeduría	
Total verificaciones efectuadas en la semana:			

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

El Jefe del Área de Tejeduría es el responsable directo de la ejecución de la política ambiental, cada empleado del área es responsable de contar con un recipiente disponible para la recolección eficiente de los residuos textiles que genera la máquina tejedora, adicionalmente los residuos recolectados deben ser enviados al gestor de residuos ya sea mediante reciclaje o venta normal.

3.1.1.6.1 Indicador de gestión ambiental de verificación de recipientes disponibles para la recolección de los residuos textiles en el área de tejeduría

Nombre del indicador: Verificación de recipientes disponibles para la recolección de residuos textiles.

Estándar o rango: Este indicador se encuentra en un rango mínimo de 100%; ya que es responsabilidad de los empleados del área mantener un recipiente disponible para la eficiente recolección de residuos textiles.

Periodicidad: El control será diario y la aplicación del indicador se efectuará de manera semanal.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Total verificaciones de recipientes disponibles para recolección de residuos}}{\text{Total verificaciones de recipientes efectuadas en la semana}}$$

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: El presente indicador muestra el cumplimiento por parte de los empleados de contar con un recipiente disponible para la recolección de residuos textiles de forma adecuada.

3.1.2 Área de tintorería

3.1.2.1 Política ambiental para el cambio de filtros defectuosos en las mascarillas de los empleados

Proceso “Recepción y clasificación de piezas tejidas”

Se recibe las piezas tejidas en esta área, donde se procede a clasificarlas para determinar los colores que solicita la orden de producción.

Alcance

Esta política ambiental comprenderá las buenas prácticas ambientales de recepción de las piezas del área de tejeduría y clasificación para la tintura.

Problemas específicos de la compañía

La recepción de piezas tejidas en el área de tintorería no presenta desviación ambiental, sin embargo existe la posibilidad mínima que en el futuro se presente, para prevenir el riesgo la compañía necesita una política ambiental que sustente el

procedimiento sobre la supervisión ambiental de las piezas tejidas y la clasificación de las prendas.

Posicionar el contenido

La empresa con el afán de mejorar en su proceso productivo tomará las alternativas más adecuadas para la implementación de esta política ambiental y prevenir futuros riesgos contaminantes.

Direccionar el contenido

Al implementar una política ambiental preventiva sobre el traslado y clasificación de las piezas la compañía mejora eficientemente sus procesos, la clara intención de mejorar hace posible que sus prendas sean elaboradas con cuidados ambientales y es por esto que se compromete en aplicar la política ambiental.

Acumular ejemplos

La calidad ambiental es uno de los factores que preocupa a las empresas, es por ello que se busca enfocar hacia la mejora continua en el proceso acompañada de buenos hábitos ambientales.

Valoración de la posición actual

La recepción de piezas y clasificación en el área de tintura es un proceso que se efectúa de manera empírica, el cual al momento no ha generado mayor inconveniente ambiental a la empresa, sin embargo una política ambiental que sustente su aplicabilidad será de gran ayuda.

Definir objetivos concretos

Facilitar una política ambiental que soporte la recepción de piezas y clasificación en el área de tintura para el mejoramiento y seguridad ambiental en este proceso.

Definir plan de acción

Para la implementación de la política ambiental se deberá considerar los siguientes aspectos ambientales:

- Verificar y cambiar mensualmente los filtros defectuosos identificados en las mascarillas del personal con el fin de prevenir contaminación por sustancias químicas. **“Control clave”**
- Identificar diariamente las piezas que se encuentran en mal estado y determinar la reutilización o reciclaje de forma adecuada en los recipientes de recolección designados.

Para validar el cumplimiento de la política ambiental, el personal encargado deberá supervisar mensualmente la identificación y cambio de filtros defectuosos de las mascarillas por parte del personal de tintorería, en la siguiente ficha ambiental:

Tabla 15. Modelo de ficha para el cambio de filtros defectuosos en las mascarillas de los empleados

Fashion Lana Cía. Ltda.				
Ficha de cambio de filtros defectuosos de las mascarillas del personal				
Mes de evaluación: _____				
Control clave: Verificar y cambiar mensualmente los filtros defectuosos identificados en las mascarillas del personal con el fin de prevenir contaminación por sustancias				
N°	Nombre del empleado que posee mascarilla con filtro defectuoso	Filtros defectuosos		Observación
		Cambiado	No cambiado	
	XXX			
	YYY	✓	X	
	ZZZZ			
			
Total mascarillas con filtros cambiados(✓):				-
Total mascarillas con filtros no cambiados(x):				-
Total mascarillas con filtros defectuosos:				-
				Jefe del Área de Tintorería

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

La responsabilidad en el cumplimiento de la política ambiental será del Jefe de Tintorería, quien verificará mensualmente que los filtros defectuosos de las mascarillas de los empleados sean cambiados, para minimizar riesgos de contaminación.

3.1.2.1.1 Indicador de gestión ambiental para el cambio de filtros defectuosos en las mascarillas de los empleados

Nombre del indicador: Cambio de filtros defectuosos en las mascarillas de los empleados

Estándar o rango: El indicador debe dar como resultando un rango de 100%

Periodicidad: Se verificará las mascarillas con filtros defectuosos y cambiados mensualmente.

Método de cálculo:

Número de mascarillas con filtros defectuosos y cambiados

Número de mascarillas con filtros defectuosos en el área de Tintorería del mes evaluado

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: El resultado debe ser del 100% debido a que todas las mascarillas identificadas con filtros defectuosos deben ser cambiadas.

3.1.2.2 Política ambiental para verificar la colocación de sustancias químicas sobre plataformas

Proceso “Preparación de las calderas”

El personal prepara las calderas con las sustancias de colorantes a utilizar y ubica las prendas para dar comienzo al tinturado.

Alcance

Aquí se reflejará la metodología para la preparación de las calderas y manipulación apropiada de las sustancias químicas a utilizarse, de tal manera que todas las actividades sean realizadas con mirada ambiental basadas en reglamentos y leyes.

Problemas específicos de la compañía

Las sustancias químicas que se utilizan para el tinturado representan siempre un riesgo para quien las manipula, sin embargo la empresa proporciona los implementos de seguridad y salud al personal para proceder a preparar el caldero de tintura y utilizar las sustancias químicas.

Posicionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., con ánimo de cumplir con las normas vigentes y colaborar al ambiente y a sus trabajadores ha proporcionado uniformes e implementos de seguridad, a pesar de ello pretende evaluar la manipulación de químicos en la etapa de tinturado.

Direccionar el contenido

La empresa se compromete en verificar de manera constante la correcta manipulación de las sustancias químicas, esto es una muestra clara de buenas prácticas ambientales que refleja una imagen positiva a favor de sus empleados y medio ambiente.

Acumular ejemplos

Mejoras ambientales en la manipulación de sustancias químicas evitando daños o peligros que contaminen al ambiente y a las personas.

Valoración de la posición actual

Actualmente las actividades para la manipulación de sustancias químicas se realizan con el mayor cuidado y procurando evitar la contaminación tanto ambiental como humana, sin embargo se pretende documentar la presente política ambiental para mantener registros de esta actividad.

Definir objetivos concretos

Guiar la adecuada manipulación de sustancias químicas y sustentar los procedimientos adecuados y así prevenir posibles riesgos ambientales y de trabajo.

Definir plan de acción

El personal encargado del manejo de sustancias químicas deberá:

- Verificar semanalmente la colocación de envases de sustancias químicas sobre plataformas y no en el suelo, en lugares secos y no inflamables.

“Control clave”

- Evaluar anualmente la posibilidad de sustituir productos tóxicos que puedan provocar lesiones al personal y al ambiente.

- Controlar diariamente que el personal use el uniforme e implementos de seguridad como botas, guantes, mascarilla, ropa de trabajo para protegerse de posibles lesiones al realizar el proceso.

Para documentar la aplicación de la política ambiental en el mes, se verificará la ubicación de sustancias químicas sobre plataformas para prevenir incendios, utilizando la siguiente ficha:

Tabla 16. Modelo de ficha para verificar la colocación de sustancias químicas sobre plataformas

Fashion Lana Cía. Ltda.				
Ficha para verificar la colocación de sustancias químicas sobre plataformas				
Área de Tintorería				
Periodo de verificación: _____				
Control clave: Verificar semanalmente la colocación de sustancias químicas sobre plataformas y no en el suelo, en lugares secos y no inflamables.				
Fecha	Tipo de sustancia química	Verificación		Observación
		Sobre Plataformas	En el suelo	
Total verificaciones de sustancias químicas sobre plataformas (✓):				_____
Total verificaciones de sustancias químicas en el suelo (x):				_____
Total verificaciones realizadas en la semana:				_____
				Jefe del área de Tintorería

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

Será responsabilidad del Jefe de Tintorería exigir que las sustancias químicas se ubiquen sobre plataformas y que se encuentre siempre protegido, para así prevenir incendios que puedan ocasionar daños al ambiente y a las personas.

3.1.2.2.1 Indicador de gestión ambiental para verificar la colocación de sustancias químicas sobre plataformas

Nombre del indicador: Verificación de la colocación de sustancias químicas sobre plataformas

Estándar o rango: Se establece un rango de 100% de cumplimiento del indicador, debido a que un incendio ocasionaría daños irremediables tanto al ambiente como a las personas, por el incorrecto almacenamiento de sustancias químicas.

Periodicidad: Las verificaciones de la ubicación de sustancias químicas sobre plataformas será de forma semanal y el indicador se aplicará mensual.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Total verificaciones de la colocación de sustancias químicas sobre plataformas}}{\text{Total verificaciones de la colocación de sustancias químicas realizadas el mes evaluado}}$$

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: El objetivo de este indicador es verificar la ubicación de las sustancias químicas sobre plataformas evitando contacto con el suelo para prevenir riesgos ambientales, para validar el cumplimiento de esta política ambiental el indicador no debe contener margen de error ayudando a minimizar el riesgo de incendios.

3.1.2.3 Política ambiental para la verificación de almacenamiento de combustible sin derrame

Proceso “Tintura”

Concentrar el color en el tejido, en este espacio de tiempo el personal eleva la temperatura de las calderas, estableciendo el nivel óptimo en la curva de tintura, para cumplir con los estándares de calidad del saco.

Alcance

Esta política involucra la manipulación de las calderas para generar temperatura evitando riesgos ambientales en el entorno y siguiendo la normativa vigente.

Problemas específicos de la compañía


Durante el procedimiento de tintura las calderas se encuentran a elevadas temperaturas, para realizar esto utilizan tipos de combustibles que deben ser manejados con cuidado y protección ambiental.

Posicionar el contenido

La empresa pretende reducir impactos ambientales en su entorno direccionando a sus colaboradores a cumplir y seguir medidas de prevención para evitar posibles accidentes ambientales, por la utilización de combustibles con el fin de producir vapor en las calderas, y dar un adecuado mantenimiento.

Direccionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., se compromete en manipular el combustible con precaución evitando cualquier peligro inflamable en las instalaciones de acuerdo como estipula el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.



MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
TABLA 1. VALORES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIONES
AL AIRE PARA FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN.

CONTAMINANTE EMITIDO	COMBUSTIBLE UTILIZADO	UNIDADES ^[1]	Valores máximos
Partículas	Sólido*	mg/Nm ³	200
	Bunker	mg/Nm ³	200
	Diesel	mg/Nm ³	150
	Gaseoso	No Aplicable	No Aplicable
Oxidos de Nitrógeno	Sólido*	mg/Nm ³	900
	Bunker	mg/Nm ³	700
	Diesel	mg/Nm ³	500
	Gaseoso	mg/Nm ³	140
Dióxido de Azufre	Sólido*	mg/Nm ³	No Aplicable
	Bunker	mg/Nm ³	1650
	Diesel	mg/Nm ³	1650
	Gaseoso	No Aplicable	No Aplicable
Monóxido de Carbono	Sólido*	mg/Nm ³	1800
	Bunker	mg/Nm ³	300
	Diesel	mg/Nm ³	250
	Gaseoso	mg/Nm ³	100

Notas:
[1] mg/Nm³: miligramos por metro cúbico de gas, a condiciones normales, mil trece milibares de presión (1 013 mbar) y temperatura de 0 °C, en base seca y corregidos a 7% de oxígeno.
* Sólidos sin contenido de azufre

Figura 41. Valores máximos permisibles de emisiones al aire para fuentes fijas de combustión (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, s.f.)

Fuente fija de combustión.- Es aquella instalación o conjunto de instalaciones, que tiene como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales o de servicios, y que emite o puede emitir contaminantes al aire, debido al proceso de combustión, desde un lugar fijo o inamovible. (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, s.f.)

Acumular ejemplos

Fashion Lana Cía. Ltda., ha optado por utilizar diésel para elevar la temperatura de las calderas debido a que este tipo de combustible es más limpio comparado con el kerosene o bunker.

Valoración de la posición actual

La compañía utiliza el combustible “Diésel” en la planta de producción para elevar la temperatura de las calderas, esto hace que exista un riesgo permanente de contaminación tanto para las personas como para el ambiente, pero la compañía desarrolla sus actividades con mucho cuidado y realiza mantenimientos a las calderas, estas actividades deben ser monitoreadas y direccionadas por una política ambiental al respecto.

Definir objetivos concretos

Establecer una política ambiental que dirija y monitoree de la manera más óptima en la manipulación y tratamiento del diésel para la generación de vapor a las calderas de tintura.

Definir plan de acción

Para cumplir con la manipulación y tratamiento adecuado del combustible diésel que se utiliza para generar vapor en las calderas es necesario:

- Verificar semanalmente que no existan derrames en el almacenamiento del combustible destinado para las calderas ya que podrían provocar contaminación de los suelos o aguas superficiales, e incendios. **“Control clave”**
- Adecuar a las calderas en un espacio amplio y disponible para evitar posibles contaminaciones.

- Hacer contratos anuales con empresas especializadas en la calibración de los calderos, para así mantener las emisiones dentro los límites permisibles.
- Programar mantenimientos periódicos a las calderas y mantener registros de desempeño, con el fin de controlar los gases de combustión por la generación de vapor en las calderas
- Ejecutar semanalmente la limpieza con herramientas que permitan raspar las zonas internas de las tuberías del caldero como pueden ser espátulas o cepillos de alambre.

El personal encargado deberá registrar en la siguiente ficha las verificaciones de almacenamiento de combustibles, éstas verificaciones se deberán realizar una vez por semana de forma impredecible en la siguiente ficha.

Tabla 17. Modelo de ficha de verificación de almacenamiento de combustible sin derrame

Fashion Lana Cía. Ltda.
Ficha de verificación de almacenamiento de combustible sin derrame
Área: Tintorería
Mes de evaluación: _____

Control clave: Verificar semanalmente que no existan derrames en el almacenamiento del combustible destinado para las calderas ya que podrían provocar contaminación de los suelos o aguas superficiales, e incendios.

Fecha de verificación	Almacenamiento del combustible		Lugar	Observaciones
	Sin derrame	Con Derrame		

Número de verificaciones sin derrame de combustible : (✓)
 Número de verificaciones con derrame de combustible : (x)
 Total verificaciones efectuados en el mes: _____

Jefe del Área de Tintorería

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

- **Jefe del Área de Tintorería:** Realizará controles de forma imprevista y coordinará las actividades necesarias para analizar los derrames identificados y así tomar los correctivos del caso.

3.1.2.3.1 Indicador de gestión ambiental para la verificación de almacenamiento de combustible sin derrame

Nombre del indicador: Verificación de almacenamiento de combustible sin derrame

Estándar o rango: En un rango del 100% de cumplimiento, ya que los efectos contaminantes son altamente riesgosos.

Periodicidad: Las verificaciones se realizaran un vez por semana de forma impredecible y la aplicación del indicador será mensual.

Método de cálculo:

Total verificaciones de almacenamiento sin derrame de combustible

Total verificaciones de almacenamiento de combustible en el mes evaluado

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: La verificación del almacenamiento sin derrame de combustible permitirá garantizar las buenas prácticas ambientales minimizando posibles riesgos de contaminación y accidentes.

3.1.2.4 Política ambiental para la verificación de las actividades realizadas en el mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales

Proceso “Desecho de aguas residuales”

El personal procede a desechar las aguas residuales por las tuberías de la empresa hacia la planta de tratamiento, donde se cuenta con una cisterna de recepción, sedimentación, equilibrio y un tanque de homogenización, que permiten cumplir con las medidas necesarias para enviar las aguas hacia la alcantarilla.

Alcance

La política ambiental pretende cumplir con las normas de calidad ambiental del recurso del agua, que al realizar el desecho de aguas residuales se cumpla de manera eficiente y lograr así una protección amigable con el medio ambiente.

Problemas específicos de la compañía

La descarga de colorantes que se genera en el proceso de tintura, puede ocasionar contaminaciones al ambiente y producir alergias al personal.

Posicionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., con la finalidad de cumplir con los requerimientos legales y corporativos se compromete a proteger a sus empleados y a reducir la contaminación en el ambiente sujetándose a las actividades recomendadas para evitar las incorrectas manipulaciones al descargar las aguas residuales.

Direccionar el contenido

En este proceso se identificó un riesgo ambiental al desechar las aguas residuales de tintura, sin embargo este riesgo es mitigado con la planta de tratamiento de aguas residuales que mantiene la compañía, por otro lado se identificó un riesgo con calificación media por el uso incorrecto del uniforme por parte de los trabajadores, es por ello que no hay que descuidar al factor humano en el desarrollo de cumplimiento de este proceso, además se debe supervisar que las descargas no sobrepasen los límites máximos permisibles establecidos por la Norma de Calidad Ambiental.

Tabla 18. Parámetros de monitoreo de las descargas industriales

PARÁMETROS DE MONITOREO DE LAS DESCARGAS INDUSTRIALES	
ACTIVIDAD INDUSTRIAL	PARÁMETROS DE MONITOREO
Preparación e hilatura de fibras textiles	Caudal (Q) Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)
Tejedura de productos textiles	Demanda química de oxígeno (DBO) Sólidos suspendidos totales (SST) Grasas y aceites, Sulfatos (SO ₄) Bario (Ba) Cadmio (Cd)
Acabado de productos textiles producidos en otra unidad	Cobre (Cu) Cromo (Cr) Hierro (Fe) Mercurio (Hg) Níquel (Ni) Plomo (Pb) Selenio (Se) Cinc (Zn) Color (color real) Sulfuros (S) Sólidos totales
Fabricación de artículos textiles	

Nota: (Sistema Único de Manejo Ambiental)

El siguiente cuadro explica los límites de descarga al sistema de alcantarillado público proveniente de actividades industriales, basados en las Normas Técnicas Ambientales para el Distrito Metropolitano de Quito.

Tabla 19. Límites de descarga al sistema de alcantarillado público

Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible
			Descarga al sistema de alcantarillado público
Aceites y grasas	Sustancias solubles en hexano	mg/l	100
Caudal máximo		l/s	1.5 veces del caudal promedio del horario del sistema de alcantarillado
Color real	Color real	Unidades de color	
Demanda bioquímica de oxígeno 5	D.B.O 5	mg/l	250
Demanda química de oxígeno	D.Q.O.	mg/l	500
Potencial de hidrógeno	p H		5 * 9
Sólidos suspendidos totales		mg/l	220

Nota: (Sistema Único de Manejo Ambiental)

Acumular ejemplos

Fashion Lana Cía. Ltda., está consiente que el agua es un componente esencial para la conservación de la vida, es por ello que en su necesidad de seguir contribuyendo con el medio ambiente y las personas adquirió la planta de tratamiento de aguas residuales como una herramienta de apoyo y fortaleza para la empresa.

Valoración de la posición actual

El poseer una planta de tratamiento para las aguas residuales de la industria, no descarta que por alguna incorrecta maniobra en la ejecución de este proceso y el no supervisar el correcto uso del uniforme puedan surgir riesgos de accidentes en el personal y contaminantes hacia el ambiente.

Definir objetivos concretos

El objetivo de esta política ambiental es reducir en lo posible factores contaminantes que se generen al momento de eliminar las aguas residuales y supervisar la realización de este proceso, optimizando al máximo este recurso.

Definir plan de acción

El plan a tomar en cuenta para el cumplimiento de la política ambiental es el siguiente:

- Brindar mantenimientos mensuales a la planta de tratamiento de aguas residuales para asegurar la calidad del agua que se está desechando, inspeccionando y limpiando válvulas, bombas y filtros. **“Control clave”**
- Verificar y controlar diariamente que las descargas de sustancias químicas, efluentes ácidos, detergentes, emulsionantes, solventes, suavizantes, que se generan en el proceso, no tengan fugas por la planta productora.
- Realizar mensualmente estudios de laboratorio mediante pruebas analíticas sobre las descargas residuales de agua.
- Verificar diariamente que el personal use la ropa de trabajo completo con los accesorios necesarios como son guantes, botas, protección respiratoria, visual y corporal.

- Cumplir siempre con los límites permisibles que exigen las normas de calidad ambiental vigentes en el desecho de agua hacia el alcantarillado.

La siguiente ficha registra las acciones con buenas prácticas ambientales que fueron realizadas en el mantenimiento a la planta de tratamiento, esta revisión será mensualmente.

Tabla 20. Modelo de ficha de verificación de actividades realizadas en el mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales

Fashion Lana Cía. Ltda.			
Ficha de verificación de actividades realizadas en el mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales			
Área: Tinturado			
Mes de Evaluación			
Control • Brindar mantenimientos mensuales a la planta de tratamiento de aguas residuales para asegurar la clave: calidad del agua que se está desechando, inspeccionando y limpiando válvulas, bombas y filtros.			
Actividades Programadas en el Mantenimiento	Actividades programadas con buenas prácticas ambientales		Observaciones
	Realizadas	No realizadas	
Evaluar y calibrar los equipos para garantizar el correcto funcionamiento y prevenir emisiones de gases contaminantes.			
Verificar el funcionamiento de las bombas y cambiarlas si están generando contaminaciones al ambiente.			
Inspeccionar y limpiar los resortes y válvulas, los residuos peligrosos desechar en sitios adecuados.			
...			
Total actividades realizadas con buenas prácticas ambientales(✓)			
Total actividades no realizadas con buenas prácticas ambientales (>)		_____	
Total actividades programadas		Jefe del Área de Tintorería	

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

- **Jefe de Tintorería:** Será responsable de hacer seguimiento al cumplimiento ambiental durante el desecho de aguas residuales a la planta de tratamiento, y verificar el correcto mantenimiento de la planta cumpliendo los requerimientos de la normativa vigente.

3.1.2.4.1 Indicador de gestión ambiental de verificación de las actividades realizadas en el mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales

Nombre del indicador: Verificación de las actividades realizadas en el mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales.

Estándar o rango: Establecido dentro de un rango mínimo del 100% que cumplan con las acciones programadas al realizar el mantenimiento a la planta de aguas residuales.

Periodicidad: La verificación y aplicación del indicador se realizarán de forma mensual.

Método de cálculo:

Número de actividades realizadas en el mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales

$$\frac{\text{Número de actividades programadas en el mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales del mes evaluado}}{\text{Número de actividades programadas en el mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales del mes evaluado}}$$

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: Mediante este indicador se verificará el cumplimiento de las actividades programadas con buenas prácticas ambientales al realizar el mantenimiento de la planta de aguas residuales.

3.1.2.5 Política ambiental para verificar y cambiar los recipientes rotos que se utilizan en el traslado de tejidos tinturados

Proceso “Recolección de las piezas tinturadas”

Las piezas tinturadas se recolectan y envían a las máquinas secadoras que ayudarán a que se defina el color en la prenda.

Alcance

Esta política se enfoca en brindar soporte documental a todas las actividades incurridas para la recolección y traslado de piezas tinturadas con el mayor cuidado ambiental.

Problemas específicos de la compañía

Durante la recolección y traslado de piezas tinturadas puede presentarse derrame de efluentes líquidos de tintura que pueden contaminar el suelo, de igual manera el contacto directo con la piel representa un riesgo a la salud de las personas ya que esto puede ocasionar alergias.

Posicionar el contenido

El manejo de piezas tinturadas es un proceso que no debe pasar inadvertido debido al contacto directo que hay entre la pieza tinturada y el personal, el uso de implementos de seguridad previenen posibles alergias y enfermedades, por otro lado se utilizan recipientes adecuados para el traslado de tejidos tinturados.

Direccionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., en su afán de continuar trabajando con un pensamiento que contribuya al medio ambiente y a las personas, se compromete a continuar proporcionando a sus colaboradores todos los implementos necesarios para desarrollar las actividades en la manipulación de piezas tinturadas y mantener en buen estado los recipientes de traslado.

Acumular ejemplos

Las compañías textiles en el Ecuador proporcionan a sus colaboradores los implementos de seguridad necesarios para desarrollar su trabajo como por ejemplo guantes, botas, mascarillas, cascos, etc.

Valoración de la posición actual

Al proporcionar los recipientes adecuados y verificar su estado la compañía busca minimizar los riesgos ambientales.

Definir objetivos concretos

Disminuir en lo posible riesgos ambientales por efluentes líquidos de tintura tomando en cuenta la adecuada manipulación y traslado de los tejidos recién tinturados.

Definir plan de acción

- Verificar semanalmente si los recipientes utilizados para el traslado de tejidos tinturados hacia la máquina secadora, se encuentran rotos y cambiarlos para prevenir derrame de sustancias líquidas de tintura. **“Control clave”**
- Mantener diariamente los pisos secos y manipular siempre las piezas tinturadas con la protección de guantes largos de hule adecuados para el manejo de sustancias químicas de tintura.

A continuación se presenta la ficha modelo para la verificación y cambio de recipientes rotos utilizados en el traslado de los tejidos tinturados hacia la secadora, evitando derrames de efluentes líquidos al suelo y que será supervisada semanalmente:

Tabla 21. Modelo de ficha para verificar y cambiar los recipientes rotos utilizados en el traslado de tejidos tinturados

Fashion Lana Cía. Ltda.				
Ficha de cambio de recipientes rotos utilizados en el traslado de tejidos tinturados				
Área de Tintorería				
Semana de evaluación: _____				
Control clave:		<ul style="list-style-type: none"> • Verificar semanalmente y cambiar los recipientes rotos utilizados para el traslado de tejidos tinturados hacia la máquina secadora y así prevenir derrame de sustancias líquidas de tintura. 		
Fecha	Recipientes rotos	Cambiados	No cambiados	Observación
	Recipiente x			
	Recipiente y			
	Recipiente z			
	...			
Total recipientes cambiados (✓):				_____
Total recipientes no cambiados (✗):				
Total recipientes rotos:				
				Jefe del Área de Tintorería

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

- **Jefe de Tintorería:** Verificará que las personas encargadas de retirar las prendas tinturadas de las calderas efectúen las actividades con el debido cuidado ambiental siguiendo los aspectos de verificación, asegurándose de mantener los pisos secos con el uso de recipientes en buen estado.

3.1.2.5.1 Indicador de gestión ambiental de cambio de recipientes rotos para el traslado de tejidos tinturados

Nombre del indicador: Cambio de recipientes rotos para el traslado de tejidos tinturados

Estándar o rango: Parámetro del 95% para el cumplimiento de la política ambiental ya que todos los recipientes rotos deben ser cambiados con el fin de evitar derrame de efluentes líquidos de tintura.

Periodicidad: La revisión de los recipientes utilizados en el traslado de tintura se realizará de forma semanal.

Método de cálculo:

Número de recipientes rotos y cambiados

Número de recipientes rotos utilizados en el traslado de tejidos tinturados en la semana evaluada

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: El indicador permite identificar y cambiar los recipientes rotos que serán utilizados en el traslado de los tejidos tinturados y de esta manera prevenir efectos contaminantes al suelo.

3.1.3 Área de corte

3.1.3.1 Política ambiental de verificación y reciclaje de piezas mal tinturadas

Proceso “Recepción y clasificación de piezas tinturadas”

El personal en esta área recibe las prendas tinturadas y las clasifica de acuerdo a la orden de producción.

Alcance

Esta política cubre las actividades que serán realizadas en la recepción de las piezas tinturadas mediante buenas prácticas ambientales.

Problemas específicos de la compañía

No se identifica un riesgo significativo durante esta actividad, sin embargo es necesaria la documentación de una política ambiental para el desarrollo adecuado de estas actividades.

Posicionar el contenido

La visión corporativa de Fashion Lana Cía. Ltda., permite incentivar las buenas prácticas ambientales, este hábito permite que la compañía genere un valor agregado a su producto y sea diferenciado en el mercado.

Direccionar el contenido

El compromiso ambiental que tiene Fashion Lana Cía. Ltda., será reforzado mediante la presente política como sustento documentado que ayudará a optimizar los recursos y evitar riesgos en la salud de los trabajadores y el medio ambiente.

Acumular ejemplos

La compañía se preocupa por el aspecto ambiental es por ello que existe un control en la recepción de las piezas tinturadas, para proceder a clasificarlas y comenzar con el proceso de corte usando conocimientos ambientales.

Valoración de la posición actual

Es valioso el conocimiento empírico para el adecuado desarrollo de las actividades pero, siempre es necesario mantener por escrito la política ambiental de recepción y clasificación de las prendas recién tinturadas para dar comienzo con las actividades de corte.

Definir objetivos concretos

Definir una política ambiental que contribuya con directrices adecuadas para la recepción y clasificación de las prendas recién tinturadas en armonía con el ambiente.

Definir plan de acción

Para llegar a cumplir con la política ambiental en este proceso se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Reciclar diariamente en fundas de color rojo las piezas mal tinturadas con el fin de no generar acumulaciones de residuos que contaminen al ambiente.
“Control clave”
- Identificar semanalmente que los mecanismos de traslado de piezas hacia el área de corte no tengan daños o desgastes que pongan en riesgo a las personas o al ambiente.
- Usar diariamente el uniforme de forma adecuada para evitar posibles alergias por la manipulación de las piezas recién tinturadas.

La siguiente ficha modelo ayudará a que la política ambiental refleje su cumplimiento en el reciclaje de las piezas mal tinturadas según órdenes de producción semanalmente:

Tabla 22. Modelo de ficha de reciclaje de piezas mal tinturadas

Fashion Lana Cía. Ltda.					
Ficha para el reciclaje de piezas mal tinturadas					
Semana de evaluación:					
Control clave: • Reciclar diariamente en fundas de color rojo las piezas mal tinturadas con el fin de no generar acumulaciones de residuos que contaminen al ambiente.					
			Cantidad Piezas		
Fecha	Orden de producción	Cantidad piezas mal tinturadas	Recicladas	No Recicladas	Observación
	Orden de producción 1				
	Orden de producción 2				
Total piezas recicladas :			_____		
Total piezas no recicladas:			_____		
Total piezas mal tinturadas:			_____		Jefe del Área de Corte

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

El éxito en el cumplimiento de esta política ambiental tendrá que estar asociado con el siguiente cargo:

- **Jefe de Corte:** Mediante el desarrollo de estándares evaluará que se dé cumplimiento a la política ambiental y tomará la responsabilidad de efectuar la verificación de las piezas mal tinturadas que se reciben en el área de corte y sean debidamente recicladas.

3.1.3.1.1 Indicador de gestión ambiental de reciclaje de piezas mal tinturadas

Nombre del indicador: Reciclaje de piezas mal tinturadas

Estándar o rango: Límite del 100% de cumplimiento de la política ambiental, ya que todas las prendas mal tinturadas deben ser recicladas.

Periodicidad: La verificación y aplicación del indicador para el reciclaje de piezas mal tinturadas se realizará por órdenes de producción de forma semanal.

Método de cálculo:

Número de piezas mal tinturadas y recicladas en fundas de color rojo

Número de piezas mal tinturadas en la semana evaluada

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: El resultado permitirá identificar el número de piezas mal tinturadas y que se han reciclado para no contaminar el ambiente.

3.1.3.2 Política ambiental para la identificación y cambio de moldes deteriorados

Proceso “Selección del molde a utilizar”

Se selecciona el modelo que requiere la orden de producción, se estima que a la fecha Fashion Lana Cía. Ltda., ha diseñado más de 300 modelos, los modelos se realizan con un molde de cartón que la compañía mantiene.

Alcance

La presente política ambiental cubre todas las actividades que se relacionan directamente con los moldes utilizados en el corte en la producción.

Problemas específicos de la compañía

La acumulación de moldes sin distribución y acopio en un lugar específico puede ocasionar contaminación en el espacio de trabajo y adicionalmente el personal puede sufrir caídas por su incorrecta ubicación.

Posicionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., industria que se diferencia por la calidad de sus productos y la exclusividad en sus modelos, pretende guiar el adecuado almacenamiento de los moldes, así mismo busca la manera correcta de eliminar los moldes obsoletos evitando contaminación.

Direccionar el contenido

En la actualidad la moda cada vez evoluciona, por tal motivo la compañía ha desarrollado más de 300 modelos para sus prendas, los moldes para dichas prendas están elaborados con material de cartón, es por ello que la empresa compromete todos sus recursos para prevenir contaminaciones.

Acumular ejemplos

La compañía una vez definidos sus diseños, elabora los respectivos moldes en cartón y los utiliza para varias órdenes de producción, esto permite que se optimicen los recursos.

Valoración de la posición actual

Los moldes son acumulados en las instalaciones productivas, sin embargo no se encuentran organizados con el fin de ayudar a optimizar tiempos y eliminar posibles riesgos ambientales por la acumulación de moldes deteriorados.

Definir objetivos concretos

Determinar las directrices para el adecuado almacenamiento y utilización de los moldes para prevenir posibles problemas ambientales a futuro.

Definir plan de acción

- Revisar mensualmente el estado de los moldes y determinar si están en buen estado o se encuentran deteriorados.
- Cambiar mensualmente los moldes deteriorados y enviar al reciclaje de la compañía, evitando acumulaciones innecesarias. **“Control clave”**
- Elaborar moldes con diferente material que perdure mayor tiempo y no represente contaminación ambiental tanto en su uso, almacenamiento y eliminación.
- Canalizar el uso de moldes elaborados con material reciclado para contribuir con el ambiente.
- Adecuar un lugar sólido para no ocasionar algún tipo de contaminación, donde se permita guardar y clasificar los moldes según:
 - Las diversas tallas
 - Los diseños y modelos exclusivos de mujer y hombre
 - De acuerdo a los países que se exporta ya que las tallas difieren de país a país.

Para dar seguimiento al cambio de los moldes deteriorados y evitar acumulaciones con riesgos de contaminación se utilizará mensualmente la siguiente ficha:

Tabla 23. Modelo de ficha de verificación de moldes deteriorados y cambiados

Fashion Lana Cía. Ltda.			
Ficha de verificación de moldes deteriorados y cambiados			
Área de Corte			
Mes de evaluación:			
Control calve: Cambiar mensualmente los moldes deteriorados y enviar al reciclaje de la compañía, evitando acumulaciones innecesarias.			
	Estado		
Moldes deteriorados	Cambiados	No cambiados	Observación
Molde deteriorado 001			
Molde deteriorado 002			
Molde deteriorado 003			
Molde deteriorado 004			
.....			
Total moldes deteriorados cambiados (✓): _____			
Total moldes deteriorados y no cambiados(✗): _____			
Total moldes deteriorados en el mes : _____			Jefe del Área de Corte

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

El cumplimiento de esta política se verá involucrado por:

- **Jefe de Corte:** Supervisará que se dé cumplimiento a la política ambiental y será responsable de tomar las decisiones respectivas de los moldes que se encuentran defectuosos.

3.1.3.2.1 Indicador de gestión ambiental para la verificación de moldes deteriorados y cambiados

Nombre del indicador: Verificación de moldes deteriorados y cambiados

Estándar o rango: Estándar permitido de 100% para el cumplimiento de la política ambiental.

Periodicidad: Se verificará mensualmente los moldes deteriorados y cambiados, de igual manera la aplicación del indicador será mensual.

Método de cálculo:

Número de moldes deteriorados y cambiados

Total moldes deteriorados en el mes evaluado

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: Este indicador identificará los moldes deteriorados y verificará el cambio de los mismos para prevenir riesgos ambientales, el resultado debe dar como resultado una brecha positiva del 100% ya que no debe existir moldes deteriorados sin cambiar.

3.1.3.3 Política ambiental para la verificación de fundas con residuos textiles recolectados

Proceso “Corte de la pieza”

Se tiende el tejido en una mesa y se va trazando la figura de diseño a fabricar, para llegar a la talla y modelo requerido de la prenda, se utiliza los moldes y se va cortando con la máquina especializada.

Alcance

Esta política ambiental desarrolla programas para la recolección de los residuos generados en el Área de Corte cumpliendo con las normas ambientales vigentes.

Problemas específicos de la compañía

En este proceso se genera un riesgo alto, este riesgo comprende un impacto que puede afectar tanto al ambiente como a las personas porque se realiza el corte de la pieza para obtener el diseño y la talla deseada. Los retazos generados representan sobrantes de las piezas que si no son tratados adecuadamente pueden contaminar.

Posicionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., se encuentra empeñada en la protección ambiental es por ello que a través de un programa de recolección de residuos seguirá contribuyendo con el ambiente, con ayuda de sus trabajadores los cuales serán capacitados y motivados para cumplir a cabalidad con este desempeño.

Direccionar el contenido

La empresa reafirma su compromiso junto con sus colaboradores para canalizar todos los residuos textiles generados, para que este efecto sea monitoreado periódicamente y se convierta en fortaleza de Fashion Lana Cía. Ltda.

Acumular ejemplos

Como parte de las actividades ambientales que ha desarrollado la empresa se encuentra la venta de desperdicios a terceros para eliminar los residuos generados.

Valoración de la posición actual

La compañía cuenta con una bodega de almacenamiento para los desperdicios que se generan en el Área de Corte, sin embargo la implementación de una política ambiental ayudaría significativamente a evidenciar esta actividad.

Definir objetivos concretos

Implementar una guía documentada del correcto tratamiento de los retazos generados para la posible reutilización o venta de los mismos, de tal manera que en la jornada de trabajo se evite contaminaciones al ambiente y al personal.

Definir plan de acción

- Verificar diariamente que no existan acumuladas más de dos fundas con residuos textiles recolectados por cada operario en el área de corte ya que se debe trasladar a la bodega de reciclaje evitando así propagación de desperdicios. **“Control clave”**
- Optimizar siempre los tejidos para que el corte sea exacto y minimizar la generación de residuos.
- Verificar semestralmente que los gestores o empresas de reciclaje cuenten con la autorización ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente, para enviar los residuos textiles generados en el corte de la pieza.

La siguiente ficha permite verificar diariamente la acumulación de fundas con residuos textiles recolectados los cuales no sobrepasen el máximo permitido de almacenamiento en el área de corte.

Tabla 24. Modelo de ficha de verificación de fundas con residuos textiles recolectados

Fashion Lana Cía. Ltda.
Ficha de verificación de fundas con residuos textiles recolectados
Área de Corte
Semana de evaluación: _____
Control clave: • Verificar diariamente que no existan acumuladas más de dos fundas con residuos textiles recolectados por cada operario en el área de corte ya que se debe trasladar a la bodega de reciclaje evitando así propagación de desperdicios.

Día	N° de empleados en el área de corte (A)	Máximo de fundas con residuos textiles recolectados permitidas por empleado (B)	(C) Total de fundas con residuos textiles recolectados permitidas (A*B)=C	(D) Número de fundas con residuos textiles recolectados verificadas	Observación
Lunes	5	2	10	10	
Martes	5	2	10	20	Excede el número de fundas almacenadas permitidas en el área de corte
Miércoles	5	2			
Jueves	5	2			
Viernes	5	2			
TOTAL					

(D) Total fundas con residuos textiles recolectados y verificadas: _____
(C) Total fundas con residuos textiles recolectadas permitidas: _____ **Jefe de Corte**

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

El cumplimiento de esta política ambiental se verá involucrado por:

- **Jefe de corte:** Verificará que no existan acumulación de fundas con residuos textiles recolectados en el área de corte para minimizar la difusión de desperdicios.

3.1.3.3.1 Indicador de gestión ambiental para la verificación de número de fundas con residuos textiles recolectados en el área

Nombre del indicador: Verificación de número de fundas con residuos textiles recolectados en el área

Estándar o rango: El rango de cumplimiento de la política ambiental estará entre el 80% y 100%, y el número de fundas con residuos textiles no deberá sobrepasar lo permitido.

Periodicidad: Se verificará diariamente el número de fundas permitidas con residuos textiles y el indicador se aplicara semanalmente.

Método de cálculo:

Número de fundas verificadas con residuos textiles

Número de fundas permitidas con residuos textiles en la semana evaluada

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: El objetivo de este indicador es verificar que los operarios no sobrepasen el número de fundas permitidas con residuos recolectados, para evitar acumulaciones en el área de corte.

3.1.4 Área de confección

3.1.4.1 Política ambiental para el reciclaje de piezas mal cortadas que generan emisión de pelusas al aire.

Proceso “Recepción de las piezas cortadas”

Se recibe las prendas y se distribuye al personal de esta área, de acuerdo al modelo de fabricación y el tipo de maquinaria a utilizar.

Alcance

La política ambiental comprenderá todas las actividades ambientales necesarias para la recepción de piezas cortadas en el área de confección.

Problemas específicos de la compañía

Las actividades de recepción de las piezas cortadas no representan un impacto ambiental considerable, pero es necesaria la implementación y documentación de la presente política ambiental.

Posicionar el contenido

Los valores corporativos de Fashion Lana Cía. Ltda., establecen de forma clara el compromiso ambiental y pretende documentarlo en la presente política ambiental para así convertirlo en una fortaleza.

Direccionar el contenido

La compañía ha definido las actividades ambientales en este proceso de forma empírica, sin embargo reafirma su compromiso documentando para así eliminar posibles riesgos ambientales.

Acumular ejemplos

La correcta manipulación en las actividades de recepción de piezas en el área de confección hace que el proceso sea desarrollado de manera amigable al medio ambiente.

Valoración de la posición actual

Actualmente la compañía efectúa sus actividades de tal forma que pretende contribuir con el medio ambiente y no generar contaminación, sin embargo es necesaria la documentación de los parámetros adecuados para cuidar el ambiente.

Definir objetivos concretos

Verificar que se cumplan las actividades del proceso y que sean realizadas con el mayor cuidado, con el fin de documentar una política que se encargue de reducir riesgos ambientales.

Definir plan de acción

- Reciclar diariamente en fundas de color azul las piezas mal cortadas que no se puedan reutilizar, minimizando residuos en el área. **“Control clave”**
- Verificar diariamente que se utilice de forma adecuada el uniforme y mascarillas para evitar enfermedades respiratorias por las pelusas.

La siguiente ficha ayudará a determinar el cumplimiento ambiental en la recepción de las piezas cortadas en el Área de Confección, verificando por orden de producción en la semana evaluada.

Tabla 25. Modelo de ficha para la verificación de piezas mal cortadas que generan emisión de pelusas al aire

Fashion Lana Cía. Ltda.					
Ficha para el reciclaje de piezas mal cortadas					
Semana de evaluación:					
Control clave: Reciclar diariamente en fundas de color azul las piezas mal cortadas que no se puedan reutilizar, minimizando residuos en el área.					
			Cantidad Piezas		
Fecha	Orden de producción	Cantidad piezas mal cortadas	Recicladas	Reutilizadas	Observación
	Orden de producción 1				
	Orden de producción 2				
Total piezas recicladas :			_____		
Total piezas reutilizadas :			_____		
Total piezas mal cortadas:			_____		Jefe del Área de Confección

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

- **Jefe de Confección:** Encargado de verificar el cumplimiento del reciclaje de piezas mal cortadas para que las mismas no generen acumulación de residuos.

3.1.4.1.1 Indicador de gestión ambiental para el reciclaje de piezas mal cortadas

Nombre del indicador: Reciclaje de piezas mal cortadas

Estándar o rango: Límite mínimo del 95% de cumplimiento de la política ambiental.

Periodicidad: La verificación y aplicación del indicador se realizará por órdenes de producción de forma semanal.

Método de cálculo:

Número de piezas mal cortadas y recicladas en fundas de color azul

Número de piezas mal cortadas en la semana evaluada

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: El indicador permitirá identificar el número de piezas en mal estado y que se han reciclado para no contaminar el ambiente por lo que se requerirá un 95% como mínimo de cumplimiento.

3.1.4.2 Política ambiental sobre la limpieza de máquinas de coser con partículas textiles en su interior

Proceso “Confección de las piezas”

En este proceso se une las piezas con la ayuda de máquinas de coser industrializadas como overlock, recubridoras, loopers y circulares, las cuales cosen a las piezas dando acabados que realcen a las prendas.

Alcance

La presente política ambiental abarca todas las actividades para la limpieza de las máquinas de coser con el fin de prevenir contaminantes con el aire y residuos que pongan en riesgo al ambiente y al personal encargado.

Problemas específicos de la compañía

Existe acumulación de partículas textiles en las máquinas que se utilizan para elaborar las prendas, esto podría llegar a afectar al ambiente y a la salud del personal.

Posicionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., con la finalidad de mejorar sus prácticas ambientales aplicará medidas necesarias para eliminar partículas textiles, a través de limpiezas a sus máquinas de coser.

Direccionar el contenido

La emisión de partículas textiles hace que exista un impacto alto afectando al aire y a las personas que laboran en la compañía, es por ello que Fashion Lana Cía. Ltda., se compromete en aportar con todo lo que este a su alcance para mejorar este proceso evitando contaminaciones al ambiente.

Acumular ejemplos

El compromiso de Fashion Lana Cía. Ltda., es estar siempre contribuyendo con el ambiente es por ello que programa limpiezas a las máquinas de coser.

Valoración de la posición actual

La emisión de partículas textiles crea contaminantes al ambiente que se pueden eliminar mediante un programa de gestión ambiental de limpiezas periódicas a las máquinas de coser.

Definir objetivos concretos

Ejecutar planes de limpieza de partículas textiles en las máquinas de coser de manera direccionada evitando así peligros contaminantes que perjudiquen a las personas y al ambiente.

Definir plan de acción

- Limpiar semanalmente el interior de las máquinas de coser donde se acumulan partículas textiles que pueden propagarse en el ambiente. **“Control clave”**
- Cumplir diariamente con el uso del uniforme y todos los implementos de protección para evitar contaminantes al personal.

Para verificar la limpieza semanal a las máquinas de coser que contienen partículas textiles en su interior se utilizara la siguiente ficha:

Tabla 26. Modelo de ficha sobre la limpieza de máquinas de coser con partículas textiles en su interior

Fashion Lana Cía. Ltda.
Ficha sobre la limpieza de máquinas de coser con partículas textiles
Área de Confección
Semana de evaluación: _____

Control clave: • Limpiar semanalmente el interior de las máquinas de coser donde se acumulan partículas textiles que pueden propagarse en el ambiente.

Fecha	Máquinas con partículas textiles	Estado		Observación
		Con limpieza	Sin limpieza	
	Máquina overlock			
	Máquina recta			
	...			

Total máquinas con limpieza (✓): -
 Total máquinas sin limpieza (✗): - **Jefe del área de Confección**
 Total máquinas con partículas textiles :

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

Para llegar a cumplir esta política ambiental se asignara al siguiente funcionario:

- **Jefe de Confección:** Tendrá la tarea de verificar el cumplimiento ambiental sobre la limpieza de máquinas de coser por parte de los operarios del área de confección.

3.1.4.2.1 Indicador de gestión ambiental sobre la limpieza de máquinas de coser con partículas textiles en su interior

Nombre del indicador: Limpieza de máquinas de coser con partículas textiles en su interior

Estándar o rango: El resultado debe ser mínimo del 95% ya que las máquinas de coser están siempre en funcionamiento.

Periodicidad: La verificación ambiental y aplicación del indicador será de forma semanal.

Método de cálculo:

Número de máquinas de coser con partículas textiles en su interior que han sido limpiadas

Número de máquinas de coser con partículas textiles en su interior en la semana evaluada

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: El resultado de este indicador debe estar en un rango mínimo del 95 % para que se pueda cumplir con los aspectos necesarios para que las máquinas de coser no emitan contaminantes al ambiente.

3.1.4.3 Política ambiental para identificar y reciclar los insumos que se encuentran defectuosos

Proceso “Detalles de la prenda”

Se agregan los detalles de las prendas tales como botones broches y cierres de acuerdo al modelo que se está produciendo.

Alcance

Esta política ambiental incluye el desarrollo y aplicación de alternativas en la manipulación de estos insumos evitando riesgos nocivos para las personas y el ambiente.

Problemas específicos de la compañía

En la ejecución de este proceso se utiliza botones y otros materiales para adornar a la prenda, estos insumos generan residuos por sus desperfectos y la incorrecta manipulación, esto podría afectar al cuidado ambiental o a la salud del personal.

Posicionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., empresa orientada a la mejora continua y preocupada en la protección ambiental se encamina a implementar y gestionar mecanismos de mejoramiento y prevención de riesgos de contaminación en este proceso.

Direccionar el contenido

Para evitar riesgos ambientales la empresa se compromete en tomar en cuenta medidas de dirección en la manipulación de los materiales, para así minimizar los residuos que podrían originar contaminación al ambiente y a las personas.

Acumular ejemplos

Fashion Lana Cía. Ltda., se destaca por sus prendas originales y su evolución en la moda dando toques de singularidad con sus accesorios, es por esto que existen modelos en sus prendas que llevan botones, flores, cierres u otros agregados que encantan a los consumidores, de esta manera se pretende manipular adecuadamente estos accesorios para evitar contaminaciones al ambiente.

Valoración de la posición actual

Actualmente las actividades de manipulación de accesorios para las prendas se realizan de forma práctica y esto ha generado buenos resultados a la compañía, sin embargo es necesaria la documentación de una política ambiental para prevenir posibles contaminantes.

Definir objetivos concretos

Verificar el adecuado manejo de los insumos supervisando su manipulación para evitar contaminantes que afecten al medio ambiente y al personal productivo.

Definir plan de acción

- Identificar y recolectar en fundas de color tomate los insumos defectuosos tales como broches, botones y cierres, evitando que se encuentren esparcidos y generen acumulaciones en el área. **“Control clave”**
- Mantener siempre fundas disponibles para reciclar los insumos en mal estado.
- Almacenar los insumos en lugares libres de humedad para evitar efectos contaminantes tales como óxidos.

Mediante la siguiente ficha se deberá verificar mensualmente los insumos defectuosos y su manipulación efectuada para prevenir contaminaciones.

Tabla 27. Modelo de ficha para identificar y reciclar los insumos que se encuentran defectuosos

Fashion Lana Cía. Ltda.
Ficha de identificación y reciclaje de insumos defectuosos
Mes de Evaluación: _____

Control clave: • Identificar y recolectar en fundas de color tomate los insumos defectuosos tales como broches, botones y cierres, evitando que se encuentren esparcidos y generen acumulaciones en el área.

Tipo	Cantidad de insumos defectuosos	Insumos		Observación
		Reciclados	No reciclados	
Boton				
Cierre				
Broche				
Total				

Total insumos defectuosos reciclados : _____
 Total insumos defectuosos no reciclados: _____ **Jefe del Área de Confección**
 Total insumos defectuosos verificados en el mes _____

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

Para verificar el cumplimiento de la política ambiental se delegara al:

- **Jefe de Confección:** Quien analizará los manejos inadecuados de insumos y verificará el cumplimiento de la política ambiental para poder tomar decisiones al respecto.

3.1.4.3.1 Indicador de gestión ambiental para la identificación y reciclaje de los insumos defectuosos

Nombre del indicador: Identificación y reciclaje de insumos defectuosos

Estándar o rango: Límite del 95%, en el cumplimiento de la política ambiental ya que todos los insumos defectuosos deberán ser reciclados.

Periodicidad: La verificación del cumplimiento adecuado en el manejo de los insumos será de forma mensual.

Método de cálculo:

Número de insumos defectuosos reciclados

Número de insumos defectuosos identificados en el mes evaluado

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: El resultado obtenido de este indicador nos muestra el adecuado manejo ambiental de los insumos que se adhieren a las prendas, es por ello que se permitirá el 95% de cumplimiento de la política ambiental para tomar medidas de corrección y mejoramiento previniendo futuros riesgos ambientales.

3.1.4.4 Política ambiental de reciclaje de prendas mal confeccionadas

Proceso “Control de costura”

Una vez unidas las piezas se supervisa que los acabados de la costura sean los requeridos y no existan fallas.

Alcance

El alcance de esta política ambiental es cubrir los procedimientos que se lleven a cabo para lograr un correcto control en la calidad de cada prenda previniendo riesgos ambientales.

Problemas específicos de la compañía

Al supervisar el acabado de costura los hilos del producto son cortados y generan residuos que podrían generar efectos para el medio ambiente y las personas.

Posicionar el contenido

La empresa con la finalidad de contribuir con el medio ambiente y cuidar la salud de sus empleados, se enfoca en supervisar y mejorar la ejecución del proceso.

Direccionar el contenido

Para cumplir con esta política ambiental la empresa se compromete en seguir suministrando al personal el uniforme adecuado para la protección y a proporcionar directrices para la prevención de contaminaciones al ambiente por la generación de fibras textiles que puedan producirse.

Acumular ejemplos

Fashion Lana Cía. Ltda., se ha convertido en una industria con excelente calidad en sus prendas, es por ello que este es uno de los procesos más significativos que lleva a cabo en la producción y se lo realiza con mucha precaución para no generar contaminantes al ambiente y a las personas.

Valoración de la posición actual

El realizar este proceso con lleva a que el personal encargado cumpla con plan de requerimientos para ir minimizando posibles riesgos de contaminación ambiental por la generación de fibras textiles que se obtiene, sin embargo es necesaria la documentación de la política ambiental en esta actividad.

Definir objetivos concretos

Minimizar el riesgo de acumulación de fibras textiles y residuos generados en la costura y que aparecen cuando se realiza el control de costura en la confección de las prendas.

Definir plan de acción

- Reciclar diariamente las prendas mal confeccionadas que muestren fibras sueltas o rotas que no se puedan arreglar, en fundas de color café con la identificación del componente reciclado, el área y la fecha de recolección para evitar acumulaciones innecesarias. **“Control clave”**
- Supervisar mensualmente el adecuado funcionamiento del sistema de retención de pelusas y fibras textiles para eliminar la propagación de pelusas en el aire.
- Verificar diariamente el uso del equipo de protección respiratoria para evitar enfermedades respiratorias por la emisión de partículas textiles.

A continuación se presenta la ficha para el control de reciclaje de prendas mal confeccionadas de forma semanal:

Tabla 28. Modelo de ficha de reciclaje de prendas mal confeccionadas

Fashion Lana Cía. Ltda.
Ficha de reciclaje de prendas mal confeccionadas
Área: Confección
Semana de Evaluación: _____

Control clave: Reciclar diariamente las prendas mal confeccionadas que muestren fibras sueltas o rotas que no se puedan reparar, en fundas de color café con la identificación del componente reciclado, el área y la fecha de recolección para evitar acumulaciones innecesarias.

Orden de Producción	Número de prendas mal confeccionadas	Reciclado	No reciclado	Observación
Orden de Producción 001				
Orden de Producción 002				
Orden de Producción 003				
...				

Total prendas recicladas: _____
 Total prendas no recicladas: _____
 Total prendas mal confeccionadas: _____

Jefe de Confección

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

Se delegará al siguiente funcionario para cerciorarse del cumplimiento de la política ambiental implementada:

- **Jefe de Confección:** Verificará que las prendas mal confeccionadas sean recicladas apropiadamente.

3.1.4.4.1 Indicador de gestión ambiental sobre el reciclaje de prendas mal confeccionadas

Nombre del indicador: Reciclaje de prendas mal confeccionadas

Estándar o rango: En un rango del 95% ya que todas las prendas mal confeccionadas deben ser recicladas.

Periodicidad: Se verificara las prendas mal confeccionadas y recicladas de forma semanal.

Método de cálculo:

Número de prendas mal confeccionadas y recicladas

Número de prendas mal confeccionadas en la semana evaluada

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: El afán de este indicador es verificar que las prendas mal confeccionadas sean recicladas debidamente.

3.1.5 Área de planchado

3.1.5.1 Política ambiental para el reciclaje de guantes dañados

Proceso “Recepción de las prendas confeccionadas”

El personal recibe las prendas confeccionadas y las clasifica de acuerdo al modelo para proceder a planchar.

Alcance

La política ambiental se centra en aportar con técnicas de aplicación para lograr una mejora continua en el proceso y un buen desempeño ambiental permanente.

Problemas específicos de la compañía

La compañía efectúa sus actividades de forma tradicional y lo cual es una muestra de buenas prácticas ambientales, sin embargo es necesaria la documentación de la política ambiental para los cuidados que se deben conocer al recibir las prendas confeccionadas.

Posicionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., busca seguir fortaleciendo el cuidado ambiental al realizar sus procesos productivos y mantener la calidad total en cada prenda mejorando la protección ambiental.

Direccionar el contenido

Para alcanzar el cumplimiento de esta política ambiental la empresa se compromete en proporcionar los recursos necesarios y garantizar el control en la manipulación de las prendas.

Acumular ejemplos

La aplicación de políticas ambientales ayuda a mejorar la manipulación de las prendas evitando riesgos ambientales.

Valoración de la posición actual

El no aplicar una correcta ejecución en la manipulación de las prendas antes de dar inicio al planchado provoca posibles impactos a la salud del personal y al ambiente.

Definir objetivos concretos

Desarrollar y supervisar directrices para gestionar la recepción de las piezas confeccionadas evitando molestias ambientales.

Definir plan de acción

- Verificar semanalmente si los guantes que son utilizados por el personal de planchado para la manipulación de las prendas confeccionadas están dañados y reciclarlos en fundas de color plomo con la respectiva identificación del componente reciclado, área y fecha de recolección. **“Control clave”**
- Mantener diariamente las prendas en lugares idóneos, limpios y secos que ayuden a prevenir contaminaciones por la emisión de pelusas de las prendas recién confeccionadas.

La siguiente ficha modelo ayudará a verificar y reciclar los guantes dañados durante el año evaluado para eliminar posibles acumulaciones de desperdicios.

Tabla 29 Modelo de ficha para el reciclaje de guantes dañados

Fashion Lana Cía. Ltda.
Ficha de reciclaje de guantes dañados
Area de planchado
Mes de evaluación: _____

Control clave: • Verificar semanalmente si los guantes que son utilizados por el personal de planchado para la manipulación de las prendas confeccionadas están dañados y reciclarlos en fundas de color plomo con la respectiva identificación del componente reciclado, área y fecha de recolección.

Fecha	Tipo de guante	Numero de guantes dañados	Guantes dañados		Observación
			Reciclados	No reciclados	

Número de guantes dañados y reciclados: -

Número de guantes dañados y no reciclados: -

Total guantes dañados en el mes -

Jefe del Área de Planchado

Neto: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

Para apoyar a sus ayudantes en la aplicación de esta política se asignará a:

- **Jefe de Planchado:** Quien es el encargado de verificar el reciclaje de los guantes dañados para no generar acumulación de desperdicios.

3.1.5.1.1 Indicador de gestión ambiental para el reciclaje de guantes dañados del personal de planchado

Nombre del indicador: Reciclaje de guantes dañados del personal de planchado

Estándar o rango: El rango establecido es del 95% ya que todos los guantes dañados deben ser reciclados.

Periodicidad: La verificación de guantes dañados y reciclados será de forma semanal y la aplicación del indicador será mensual.

Método de cálculo:

Número de guantes dañados y reciclados

Número de guantes dañados del personal de planchado del mes evaluado

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: Este indicador permite identificar los guantes dañados durante el proceso de recepción de prendas para el planchado y reciclarlos adecuadamente.

3.1.5.2 Política ambiental de verificación del mantenimiento de las máquinas de planchado sin derrame de lubricantes

Proceso “Preparación de máquinas”

Se prepara las máquinas a temperaturas óptimas de planchado.

Alcance

La presente política ambiental se encarga en cumplir con los requisitos permisibles impuestos por los entes reguladores, para proteger el ambiente y a las personas.

Problemas específicos de la compañía

Las altas temperaturas en que se encuentra esta área de trabajo hacen que sea necesaria la supervisión del desarrollo de las máquinas para empezar a planchar mediante una política ambiental que sustente y establezca la forma adecuada de preparar las máquinas para el planchado.

Posicionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., con su afán de seguir protegiendo al ambiente y a las personas cumple con los límites de temperatura para el área de planchado así no se expone a contraer riesgos ambientales, y mantener sus maquinarias mediante mejoras ambientales.

Direccionar el contenido

La empresa está orientada a cumplir de forma eficiente con los requisitos legales vigentes es por ello que se compromete en seguir cumpliendo los niveles permisibles de temperatura en esta área.

Acumular ejemplos

La empresa sigue los parámetros necesarios condicionando el área de planchado y seguir contribuyendo con el cuidado al medio ambiente.

Valoración de la posición actual

Tener un sustento que permita guiar este proceso evitando así riesgos ambientales a futuro que afecten al ambiente.

Definir objetivos concretos

Establecer una política ambiental de buenas prácticas ambientales ante el mantenimiento de las máquinas de planchado.

Definir plan de acción

- Realizar mantenimientos mensuales a las máquinas de planchado con las herramientas apropiadas, verificando que no se genere contaminaciones por derrames de lubricantes. **“Control clave”**
- Controlar diariamente la presión del vapor en el área de planchado sin superar límites permisibles.

La siguiente ficha ayudará a determinar los mantenimientos sin derrame de lubricantes de las máquinas de planchado realizando la supervisión mensualmente.

Tabla 30. Modelo de ficha de verificación de mantenimiento de las máquinas de planchado sin derrame de lubricantes

Fashion Lana Cía. Ltda.
Modelo de ficha de verificación de mantenimiento de las máquinas de planchado sin derrame de lubricantes
Máquina: _____
Área de Planchado
Periodo de evaluación: _____

Control clave: • Realizar mantenimientos mensuales a las máquinas de planchado con las herramientas apropiadas, verificando que no se genere contaminaciones por derrames de lubricantes.

Trimestre	Mes	Mantenimientos		Observación
		Sin derrame de lubricantes	Con derrame de lubricantes	
1	Enero			
	Febrero			
	Marzo			
2	Abril			
	Mayo			
	Junio			
3	Julio			
	Agosto			
	Septiembre			
4	Octubre			
	Noviembre			
	Diciembre			

Total mantenimientos sin derrame de lubricantes (✓): _____ **Jefe de Mantenimiento**
 Total mantenimientos con derrame de lubricantes (✕): _____
 Total mantenimientos programados: _____

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

Para testificar que se cumpla con la política ambiental se delegará:

- **Jefe de Mantenimiento:** Estará tomando decisiones para seguir mejorando y ayudando al cuidado ambiental, supervisando las máquinas que generen más desperfectos y tengan problemas en derrame de lubricantes que contaminen al ambiente.

3.1.5.2.1 Indicador de gestión ambiental de verificación de mantenimiento de las máquinas de planchado sin derrame de lubricantes

Nombre del indicador: Verificación de mantenimiento de las máquinas de planchado sin derrame de lubricantes.

Estándar o rango: Límite 95%, debido a que no se permite derrame de lubricantes al realizar el mantenimiento de las máquinas de planchado.

Periodicidad: El mantenimiento de las máquinas se realizara cada mes y la aplicación del indicador será trimestral.

Método de cálculo:

Número de mantenimientos de máquinas de planchado sin derrame de lubricantes

Número de mantenimientos programados de máquinas de planchado en el trimestre evaluado

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: Mediante este indicador se determinara los mantenimientos a las máquinas de planchado sin derrame de lubricantes (aceites) que afecten al ambiente.

3.1.5.3 Política ambiental de identificación y reparación de ventiladores defectuosos

Proceso “Control de temperatura”

Las prendas son planchadas a temperaturas adecuadas para que se fijen correctamente y luego no existan estirones o tienda a encogerse a la primera lavada, esto hace que su prenda se distinga del resto del mercado.

Alcance

El alcance de esta política ambiental es controlar la temperatura de las calderas evitando contaminaciones al ambiente.

Problemas específicos de la compañía

Controlar la temperatura en esta área es de gran importancia por lo cual es necesario una política ambiental que guie y supervise su correcto funcionamiento.

Posicionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., con el fin de prevenir, reducir y controlar los niveles óptimos de temperatura utilizados en este proceso seguirá tomando medidas de ayuda para minimizar la contaminación.

Direccionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., se compromete en aportar con todos los recursos necesarios para lograr la iniciativa de seguir en armonía con el ambiente y cuidar a su equipo de trabajo.

Acumular ejemplos

La empresa con el fin de garantizar la salud de sus empleados ha otorgado implementos necesarios y útiles para la elaboración de este proceso, además está comprometida en controlar la temperatura de las máquinas evitando contaminaciones al ambiente.

Valoración de la posición actual

Sustentarse bajo una política ambiental que se enfoque en supervisar el cumplimiento de los implementos de seguridad que entrega la empresa a sus empleados evitando enfermedades y controlando los límites de calor en el área con sus equipos en buen estado.

Definir objetivos concretos

Desarrollar controles efectivos para minimizar la liberación de contaminantes que pueden aparecer en este proceso bajo el seguimiento de una política ambiental.

Definir plan de acción

- Identificar y reparar mensualmente los ventiladores defectuosos del área de planchado para que los niveles de temperatura no ocasionen daños a la salud del personal, minimizando la exposición a altas temperaturas. **“Control clave”**
- Mantener el sitio cubierto con suficiente corriente natural, y sistemas automáticos contra incendios.

- Suministrar accesorios para la protección de ojos y cara, protección respiratoria, protección de manos y piernas evitando así lesiones.

La siguiente ficha es una guía que ayudará de forma mensual en la identificación y reparación de ventiladores defectuosos para evitar contaminación al ambiente por su mal funcionamiento.

Tabla 31. Modelo de ficha de identificación y reparación de ventiladores defectuosos

Fashion Lana Cía. Ltda.																									
Ficha de identificación y reparación de ventiladores defectuosos																									
Área de Planchado																									
Mes de evaluación:																									
Control clave:	• Identificar y reparar mensualmente los ventiladores defectuosos del área de planchado para que los niveles de temperatura no ocasionen daños a la salud del personal minimizando la exposición a altas temperaturas.																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ventiladores Defectuosos</th> <th colspan="2">Estado</th> <th rowspan="2">Observación</th> </tr> <tr> <th>Reparados</th> <th>No reparados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ventilador 001</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ventilador 002</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ventilador 003</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Ventiladores Defectuosos	Estado		Observación	Reparados	No reparados	Ventilador 001				Ventilador 002				Ventilador 003							
Ventiladores Defectuosos	Estado		Observación																						
	Reparados	No reparados																							
Ventilador 001																									
Ventilador 002																									
Ventilador 003																									
Número de ventiladores defectuosos y repa	-																								
Número de ventiladores defectuosos y repa	-																								
Número de ventiladores defectuosos:			Jefe de Área de Planchado																						

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

Para cumplir con las gestiones de identificación se designará:

- **Jefe de Planchado:** Será el responsable de efectuar los controles mensuales en la reparación de ventiladores defectuosos que se usan en el proceso de planchado para ayudar en la reducción de contaminantes.

3.1.5.3.1 Indicador de gestión ambiental de identificación y reparación de ventiladores defectuosos

Nombre del indicador: Identificación y reparación de ventiladores defectuosos

Estándar o rango: Rango establecido del 95% que garantice la reparación de los ventiladores ayudando de esta manera al control de temperatura durante el planchado.

Periodicidad: La identificación de los ventiladores defectuosos se realizara de forma mensual al igual que la aplicación del indicador.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número de ventiladores del área de planchado defectuosos y reparados}}{\text{Número de ventiladores del área de planchado defectuosos durante el mes evaluado}}$$

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: Mediante esta verificación se determinará los ventiladores defectuosos y reparados durante el mes.

3.1.6 Área de acabado

3.1.6.1 Política ambiental de verificación del reciclaje de prendas quemadas durante la etapa de planchado

Proceso “Recepción y supervisión de prendas planchadas”

Se recibe la prenda planchada y se supervisa que la totalidad de su confección sea la correcta, a pesar que en cada sección existe control para que la prenda quede en buen estado y con excelente terminado.

Alcance

La siguiente política ambiental abarca la aplicación de estrategias para evitar contaminaciones ambientales.

Problemas específicos de la compañía

La recepción de la prenda planchada no genera mayor impacto ambiental sin embargo la compañía pretende prevenir riesgos ambientales con una política ambiental para este proceso.

Posicionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., se destaca por su calidad en cada prenda es por esto que su preocupación ambiental va de la mano, implementando buenas prácticas ambientales.

Direccionar el contenido

La empresa busca seguir cumpliendo con las exigencias de los clientes y contribuir de varias formas con el medio ambiente comprometiéndose en brindar sus recursos y valores ambientales para eliminar posibles riesgos que afecten al personal y al ambiente.

Acumular ejemplos

Las empresas optan por mejoras medioambientales en todos sus procesos para garantizar la calidad de sus prendas para que el cliente este satisfecho con el producto.

Valoración de la posición actual

Guiarse por una política ambiental que sustente el cumplimiento del proceso bajo buenas prácticas ambientales.

Definir objetivos concretos

Mejorar ambientalmente la gestión de calidad total en sus prendas, descartando posibles impactos ambientales.

Definir plan de acción

- Verificar y reciclar mensualmente en fundas de color amarillo las prendas que sufrieron quemaduras durante el proceso de planchado de esta manera no se acumula innecesariamente estas prendas. . **“Control clave”**

La siguiente ficha servirá de ayuda para identificar posibles prendas que se dañaron con el planchado y la eliminación de las mismas a través del reciclaje de las mismas, las verificaciones de estas actividades será por órdenes de producción del mes evaluado.

Tabla 32. Modelo de ficha de verificación del reciclaje de prendas quemadas durante la etapa de planchado

Fashion Lana Cía. Ltda.				
Modelo de ficha de verificación del reciclaje de prendas quemadas				
Área de Acabado				
Mes de evaluación: _____				
Control clave:		<ul style="list-style-type: none"> • Verificar y reciclar mensualmente en fundas de color amarillo las prendas que sufrieron quemaduras durante el proceso de planchado de esta manera no se acumula innecesariamente estas prendas. 		
Órdenes de producción	Número de prendas quemadas	Verificación		Observación
		Recicladas	No recicladas	
Orden de Producción 1				
Orden de Producción 2				
Orden de Producción 3				
...				
Número de prendas quemadas recicladas:		-		Jefe del área de Acabado
Número de prendas quemadas no recicladas:		-		
Número de prendas quemadas:				

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

Para cumplir con el programa de reciclaje de las prendas que sufrieron quemaduras durante el proceso de planchado se designará al Jefe de Acabado.

3.1.6.1.1 Indicador de gestión ambiental de verificación del reciclaje de prendas quemadas durante la etapa de planchado

Nombre del indicador: Verificación del reciclaje de prendas quemadas durante la etapa de planchado

Estándar o rango: Rango establecido del 95% en el reciclaje de las prendas que sufrieron quemaduras en el proceso.

Periodicidad: La verificación del reciclaje de prendas quemadas será mensualmente, al igual que la aplicación del indicador.

Método de cálculo:

Número de prendas quemadas y recicladas

Número de prendas quemadas durante la etapa de planchado en el mes evaluado

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: Gracias a este indicador se supervisa el cumplimiento de buenas prácticas ambientales al reciclar mensualmente las prendas que sufrieron quemaduras durante el planchado.

3.1.6.2 Política ambiental de reciclaje de las etiquetas y adhesivos deteriorados

Proceso “Supervisión y colocación de etiquetas”

Se supervisa que cada artículo lleve su respectiva etiqueta interna, que según las normas INEN (Instituto Ecuatoriano de Normalización) exigen, en la cual debe contar con número de talla, razón social del fabricante, país de origen, instrucciones de manejo y conservación, adicionalmente se colocan etiquetas de cartón y adhesivos.

Alcance

El alcance de esta política ambiental abarca todas las actividades del proceso para que sean efectuadas mediante buenas prácticas ambientales.

Problemas específicos de la compañía

No se ha identificado impacto ambiental en la utilización de etiquetas sin embargo, es necesaria la documentación de una política que proporcione directrices de cuidado con el ambiente.

Posicionar el contenido

La empresa en el afán de seguir contribuyendo con el medio ambiente pretende evitar en lo posible que a futuro surjan inconvenientes que afecten al cuidado de las personas y el entorno.

Direccionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., se compromete en documentar una política ambiental para seguir guiando su cumplimiento en este proceso.

Acumular ejemplos

La compañía efectúa sus actividades de etiquetado con el mayor cuidado ambiental para no ocasionar riesgos de contaminación, lo cual será respaldado con la presente política ambiental.

Valoración de la posición actual

Se necesita contar con una política ambiental documentada para facilitar la dirección de la manipulación de etiquetas.

Definir objetivos concretos

Implementar mejoras en el seguimiento de este proceso para garantizar la correcta utilización y almacenamiento de las etiquetas.

Definir plan de acción

- Revisar y reciclar semanalmente en fundas de color celeste las etiquetas de cartón y adhesivos que se encuentren deterioradas por humedad para que no representen impacto ambiental. **“Control clave”**

La siguiente ficha ayudará a verificar el cumplimiento ambiental que se debe tener en cuenta para el control del buen estado de las etiquetas, esta revisión se realizará de forma semanal.

Tabla 33 Modelo de ficha de reciclaje de las etiquetas y adhesivos deteriorados

Fashion Lana Cía. Ltda.
Ficha de reciclaje de las etiquetas y adhesivos deteriorados
Área de Acabado
Semana de evaluación: _____

Control clave: • Revisar y reciclar semanalmente en fundas de color celeste las etiquetas de cartón y adhesivos que se encuentren deterioradas por humedad para que no representen impacto ambiental.

Tipo	Cantidad de etiquetas y adhesivos deteriorados	Reciclado	No reciclado	Observaciones
Etiqueta de cartón				
Adhesivos				

Número de etiquetas y adhesivos reciclados : _____
 Número de etiquetas y adhesivos no reciclados : _____
 Total etiquetas y adhesivos deteriorados: _____

Jefe del Área de Acabado

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

El Jefe de Acabado asegurará el cumplimiento de esta política ambiental, reciclando todas las etiquetas y adhesivos que se hayan identificado como deteriorados.

3.1.6.2.1 Indicador de gestión ambiental para el reciclaje de las etiquetas y adhesivos deteriorados

Nombre del indicador: Reciclaje de las etiquetas y adhesivos deteriorados

Estándar o rango: Rango mínimo establecido del 95%, ya que todas las etiquetas y adhesivos deteriorados deben ser reciclados.

Periodicidad: Se revisará y reciclará las etiquetas y adhesivos deteriorados semanalmente.

Método de cálculo:

Número de etiquetas y adhesivos deteriorados y reciclados

Número de etiquetas y adhesivos deteriorados en la semana evaluada

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: Mediante este indicador se refleja el cumplimiento que se está dando respecto al control de las etiquetas tomando en cuenta el reciclaje para prevenir riesgos contaminantes.

3.1.6.3 Política ambiental de reciclaje de cintas de embalaje dañadas por residuos de humedad y polvo

Proceso “Empaque de la prenda”

Una vez revisado que la prenda cuente con excelente calidad se procede a doblar y empacar para una mejor presentación del producto.

Alcance

La aplicabilidad de esta política es para la presentación de la prenda donde la calidad es el toque final junto con buenas prácticas ambientales.

Problemas específicos de la compañía

No existe un debilidad que manifieste riesgos ambientales sin embargo sería de gran ayuda una política ambiental que establezca pautas de almacenamiento del material de empaque de la prenda.

Posicionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., tiene en mente que un producto con excelente calidad y presentación es de mayor atracción a sus consumidores es por eso que cada vez se compromete en colaborar con técnicas que ayuden a su calidad y aporte ecológicamente.

Direccionar el contenido

Fashion Lana Cía. Ltda., con la finalidad de seguir contribuyendo con el ambiente y mejorando continuamente su calidad se compromete en cumplir con lo que sea necesario para evitar riesgos ambientales en el futuro.

Acumular ejemplos

La compañía se preocupa por su presentación es por ello que siempre está innovando sus formas de empaquetar para llamar la atención del consumidor, evitando impactos al ambiente.

Valoración de la posición actual

La idea de la presentación de cada prenda hace que se tenga en cuenta mayores alternativas para contribuir con el ambiente, realizando el proceso mediante buenas prácticas ambientales.

Definir objetivos concretos

Evaluar y medir la aplicabilidad de esta política implementando mejoras o alternativas en la utilización de herramientas que disminuya la contaminación en el empaque de la prenda.

Definir plan de acción

- Identificar y reciclar diariamente las cintas de embalaje que por su incorrecta manipulación y almacenamiento se presente en mal estado con roturas, residuos de humedad y de polvo, para de esta manera minimizar la posible contaminación ambiental. **“Control clave”**

La siguiente ficha permitirá verificar mensualmente el reciclaje de cintas de embalaje que se encuentran dañadas por residuos de humedad y polvo.

Tabla 34 Modelo de ficha de reciclaje de cintas de embalaje dañadas por residuos de humedad y polvo

Fashion Lana Cía. Ltda.				
Modelo de ficha de reciclaje de cintas de embalaje dañadas				
Área de Acabado				
Tipo: Cintas de embalaje dañadas				
Mes de evaluación: _____				
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y reciclar diariamente las cintas de embalaje que por su incorrecta manipulación y almacenamiento se presente en mal estado con roturas, residuos de humedad y de polvo, para de esta manera minimizar la posible contaminación ambiental. 				
Control clave a supervisar:				
Fecha	Número de Cintas de embalaje dañadas	Verificación		Observación
		Recicladas	No recicladas	
Número de cintas de embalaje dañadas recicladas: _____ Número de cintas de embalaje dañadas y no recicladas: _____ Número de cintas de embalaje dañadas: _____				Jefe del área de Acabado

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

La responsabilidad de ejecución de la presente política ambiental estará a cargo del Jefe de Acabado quien verificara el reciclaje de cintas de embalaje que se identifiquen dañadas por residuos de humedad y polvo.

3.1.6.3.1 Indicador de gestión ambiental de reciclaje de cintas de embalaje dañadas por residuos de humedad y polvo

Nombre del indicador: Reciclaje de cintas de embalaje dañadas por residuos de humedad y polvo

Estándar o rango: Rango mínimo establecido del 95%

Periodicidad: El reciclaje de las cintas de embalaje dañadas será diario, y la aplicación del indicador será mensual.

Método de cálculo:

Número de cintas de embalaje dañadas y recicladas

Número de cintas de embalaje dañadas por residuos de humedad y polvo durante el mes evaluado

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: Por medio de este indicador se evaluará el reciclaje mensual de las cintas de embalaje dañadas por residuos de humedad y polvo.

3.1.6.4 Política ambiental de verificación de envíos de residuos reciclados al gestor de desperdicios

Proceso “Envío de mercadería”

Cuando las prendas están terminadas y aprobado el control de calidad que se requiere, están listas para ser distribuidas a los diferentes almacenes de la ciudad y exportar a los países que solicitaron el pedido de mercadería.

Alcance

Crear y mantener un sistema de gestión ambiental en el traslado de la mercadería terminada.

Problemas específicos de la compañía

A pesar de no existir inventario de producto terminado, la compañía no mantiene una política ambiental sobre la entrega del producto a las sucursales y las posibles devoluciones de mercadería.

Posicionar el contenido

Este proceso no constituye un impacto ambiental alto sin embargo la compañía desea ofrecer bienestar ambiental en cada una de sus actividades.

Direccionar el contenido

La compañía compromete en prestar respaldo en el trayecto de envío de la mercadería evitando cualquier riesgo ambiental que afecte a las personas y al ambiente.

Acumular ejemplos

La empresa no cuenta con un inventario de mercadería esta ventaja se ve reflejada en no existir acumulación de prendas en la bodega que con el tiempo podrían generar riesgos ambientales.

Valoración de la posición actual

Regir sus actividades mediante una política ambiental documentada que ayude al cumplimiento de este proceso en su totalidad.

Definir objetivos concretos

Evitar en lo posible riesgos ambientales que se presenten al realizar este proceso guiándose bajo una política ambiental.

Definir plan de acción

- Verificar que el gestor de desperdicios cumpla con llevarse cada quince días los residuos reciclados tales como los filtros obstruidos, agujas rotas, recipientes rotos, fundas plásticas, piezas tinturadas, moldes deteriorados, piezas mal cortadas insumos defectuosos, prendas textiles quemadas y etiquetas dañadas. **“Control clave”**
- Realizar mensualmente mantenimientos a los vehículos para garantizar una contribución ambiental por el cuidado de emisión de gases al ambiente.

La siguiente ficha ayuda a verificar los envíos de residuos reciclados al gestor de desperdicios efectuados cada quince días:

Tabla 35 Modelo de ficha de verificación de envíos de residuos reciclados al gestor de desperdicios

Fashion Lana Cía. Ltda.

Modelo de ficha de verificación del envío de residuos reciclados al gestor de desperdicios

Area de Acabado

Periodo de evaluación: _____

Control clave: • Verificar que el gestor de desperdicios cumpla con llevarse cada quince días los residuos reciclados tales como los filtros obstruidos, agujas rotas, recipientes rotos, fundas plásticas, piezas tinturadas, moldes deteriorados, piezas mal cortadas insumos defectuosos, prendas textiles quemadas y etiquetas dañadas.

Trimestre	Fecha de envío	Residuos Reciclados		Observación
		Enviados	No enviados	
1	15/01/2014			
	30/01/2014			
	14/02/2014			
	01/03/2014			
	16/03/2014			
	31/03/2014			
2	15/04/2014			
	30/04/2014			
	15/05/2014			
	30/05/2014			
	14/06/2014			
	29/06/2014			
3	14/07/2014			
	29/07/2014			
	13/08/2014			
	28/08/2014			
	12/09/2014			
	27/09/2014			
4	12/10/2014			
	27/10/2014			
	11/11/2014			
	26/11/2014			
	11/12/2014			
	26/12/2014			

Número de envíos de residuos reciclados: _____

Número de no envíos de residuos reciclados: _____

Número de envíos programados de residuos reciclados: _____

Jefe de Producción

Nota: Elaborado por Gissela Avila / Jorge Arias

Asignar responsabilidades

El Jefe de Producción será el encargado de verificar que los envíos de residuos reciclados se hayan entregado a los gestores de desperdicios en las fechas programadas.

3.1.6.4.1 Indicador de gestión ambiental de verificación de envíos de residuos reciclados al gestor de desperdicios

Nombre del indicador: Verificación de envíos de residuos reciclados al gestor de desperdicios

Estándar o rango: Rango establecido del 100% que garantiza el envío mensual de los residuos reciclados.

Periodicidad: La verificación de envíos programados de los residuos reciclados para el gestor de desperdicios se realizara dos veces por mes y la aplicación del indicador será trimestral.

Método de cálculo:

Número de envíos de residuos reciclados al gestor de desperdicios

Número de envíos programados de residuos reciclados al gestor de desperdicios durante el trimestre evaluado

Unidad de medida: Porcentaje

Análisis de resultado: El resultado obtenido de este indicador debe ser del 100% el cual permitirá identificar el envío de los residuos reciclados al gestor de desperdicios durante el año a evaluar.

CONCLUSIONES

- Las actividades productivas que realiza Fashion Lana Cía. Ltda., no representan un riesgo significativo de generación de desechos altamente peligrosos, sin embargo si se evidencia la generación de residuos textiles que pueden ser controlables tales como: retazos de tela, fibras textiles, fundas plásticas, insumos deteriorados.
- En el Ecuador durante los últimos años se ha creado normas ambientales sobre las cuales los entes reguladores cada día se encargan de promover y verificar el cumplimiento de la legislación vigente por parte de las compañías mediante incentivos ambientales.
- La inversión efectuada en la planta de tratamiento de aguas residuales es una muestra del alto compromiso que Fashion Lana Cía. Ltda., tiene con la sociedad y el medio ambiente evitando contaminaciones por los fluidos líquidos de tintura.
- Durante el proceso productivo los empleados de Fashion Lana Cía. Ltda., recolectan los residuos textiles generados y los almacenan en la bodega establecida por la empresa para que posteriormente sean enviados al gestor de desperdicios.
- En cumplimiento de su responsabilidad como empleador Fashion Lana Cía. Ltda., proporciona a cada uno de los empleados el adecuado uniforme e implementos de seguridad y salud para el desempeño de las actividades de producción.
- Las fundas para la recolección de residuos que utiliza Fashion Lana Cía. Ltda., no permite la identificación del componente recolectado, la peligrosidad del residuo, el área donde fue recolectado, la fecha de recolección y la cantidad recolectada.
- Durante el trabajo de titulación se determinó que es necesario documentar, publicar y medir las políticas de gestión ambiental mediante los indicadores propuestos para Fashion Lana Cía. Ltda..

RECOMENDACIONES

- Para que Fashion Lana Cía. Ltda., pueda controlar ampliamente los residuos generados durante su producción se recomienda formalizar y difundir las políticas ambientales propuestas con el fin de cuidar el medio ambiente y crear ventajas competitivas como posicionarse en el mercado nacional e introducirse en mercados internacionales. Adicionalmente medir el cumplimiento de las políticas ambientales mediante los indicadores de gestión ambiental propuestos.
- Fashion Lana Cía. Ltda., deberá mantener actualizada su licencia ambiental para evitar suspensiones y sanciones por parte de los entes reguladores y así contribuir con el medio ambiente.
- Mantener siempre en óptimas condiciones la planta de tratamiento de aguas residuales para evitar fugas que ocasionen vertidos de aguas contaminadas, realizando mantenimientos íntegros que permitan a la planta seguir formando parte de las ventajas de la empresa.
- Planificar con el gestor de desperdicios un programa de recolección de residuos que establezcan fechas de recolección oportunas para evitar acumulaciones innecesarias que podrían contaminar el ambiente.
- Verificar y cambiar periódicamente los implementos de seguridad y salud proporcionados a los empleados para que siempre se encuentren en buen estado y así evitar posibles enfermedades por el contacto directo con materiales y sustancias tóxicas.
- Contar con fundas plásticas que permitan identificar el componente recolectado, el área donde fue recolectado, la fecha en que se recolectó, y el nivel de peligrosidad del residuo, la cantidad recolectada y así facilitar el envío de materiales reciclados al gestor de desperdicios.
- Mantener disponible para los usuarios las políticas de gestión ambiental, publicarlas en afiches por las instalaciones, incluirlas como tema en las reuniones de trabajo y capacitación de los trabajadores.

LISTA DE REFERENCIAS

- Abril, C., Antonio, P., & José, S. (2006). Manual para la integración de sistemas de gestión. Madrid: Fundación Confemetal.
- AENOR. (s.f.). Soluciones para el desarrollo sostenible y el compromiso ambiental. Obtenido de http://www.aenorecuador.com/media/5554/iso_14001_aenor_ecuador.pdf
- AITE - Asociación de Industriales Textiles del Ecuador. (s.f.). AITE - Asociación de Industriales Textiles del Ecuador. Obtenido de <http://www.aite.com.ec/>
- AITE. (2011). Obtenido de http://www.aite.com.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=7&Itemid=12
- Alcaldía del Distrito Metropolitano de Quito. (2013). Distrito Metropolitano de Quito. Obtenido de [http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ambiental, R. a. \(s.f.\). Capítulo V De las Infracciones y Sanciones.](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ambiental,R.a.(s.f.).CapítuloVDe lasInfraccionesy Sanciones.)
- Arquikits. (s.f.). Arquikits. Obtenido de <http://www.arquikits.com/es/arqsustentable/98-certificacion-ambiental-de-las-empresas.html>
- Asamblea Nacional. (2012). Texto Unificado Legislación Secundaria. En Título Preliminar De las Políticas Básicas Ambientales del Ecuador.
- Asamblea Nacional. (s.f.). Libro II De la Gestión Ambiental. En Título I Del Consejo Nacional.
- Asamblea Nacional. (s.f.). Sistema Único de Manejo Ambiental. En P. d. República, Libro VI De la calidad ambiental. Quito: República del Ecuador.
- Asamblea Nacional. (s.f.). Sistema Único de Manejo Ambiental. Quito: República del Ecuador, Anexo 2 Norma de Calidad Ambiental Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados.
- Asamblea Nacional. (s.f.). Sistema Único de Manejo Ambiental. Quito: República del Ecuador, Anexo 3 Normas de Emisiones al aire desde fuentes fijas de combustión.
- Asamblea Nacional. (s.f.). Sistema Único de Manejo Ambiental. Quito: República del Ecuador, Anexo 5 Límites permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes móviles y para vibraciones.

- Asamblea Nacional. (s.f.). Sistema Único de Manejo Ambiental. Quito: Republica del Ecuador, Anexo 6 Norma de Calidad Ambiental para el manejo y disposición final de desechos solidos no peligrosos.
- Asamblea Nacional. (s.f.). Sistema Único de Manejo Ambiental. Quito: República del Ecuador, Anexo 1 Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes recurso agua.
- Asociación española para la calidad AEC. (2013). Normas ISO 9000. AEC Asociación española para la calidad, 2.
- Cámara de Industrias y Producción. (2014). Cámara de Industrias y Producción. Obtenido de <http://www.cip.org.ec/es/servicios/bolsa-de-residuos-quito.html>
- CAPEIPI Camara de Pequeñas y Medianas Empresas de Pichincha. (s.f.). CAPEIPI Camara de Pequeñas y Medianas Empresas de Pichincha. Obtenido de <http://www.capeipi.org.ec>
- Congreso Nacional. (1999). Ley de Gestión Ambiental. En Título I Ambito y Principios de la Ley. Republica del Ecuador.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social CONEVAL. (2010). Guia para el diseño de indicadores estratégicos. 22.
- Constitución de la República del Ecuador. (2006). Ley Orgánica de Salud. En Capítulo V salud y seguridad en el trabajo. República del Ecuador.
- contaminación, R. a. (s.f.). Capitulo IV Del control Ambiental.
- Cordero, & Sepúlveda. (2002). Sistema de gestión medio ambiental: Las normas ISO 14000. San José: Serie cuadernos técnicos.
- Cruz Cerón, G. (2005). Economía aplicada a la valoración de impactos ambientales. Manizales: Editorial Universidad de Caldas.
- Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito. (s.f.). Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito. Obtenido de http://www.bomberosquito.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=5:permisos-de-funcionamiento&catid=2&Itemid=6
- ECA Instituto de Tecnología y formación. (2007). Auditorías ambientales. Madrid: FC Editorial.
- Fashion Lana Cía. Ltda. (2014). Fashion Lana Cía. Ltda. Obtenido de www.fashionlana.com
- Federico, A. (2005). Gestión y auditoría de la calidad para organizaciones públicas. Medellin: Editorial Universidad de Antioquia.

- Fernández Vitora, V. C. (1996). Los instrumentos de la gestión medioambiental en la empresa. España: Editorial Aedos.
- Granero, & Ferrano. (2004). Como implantar un sistema de gestión ambiental según la norma Iso 14001:2004. Madrid: Fundación Confemetal.
- Grupo Editorial Oceano. (1989). Enciclopedia Autodidáctica Océano. Barcelona: Oceano.
- H. Congreso Nacional. (s.f.). Ley de gestión ambiental (Ley 99-37). En C. Nacional, Título I Ambitos y Principios de la Ley. Quito: Republica del Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos . (Junio de 2012). Clasificación Nacional de Actividades Económicas. Obtenido de www.inec.gob.ec/estadisticas/SIN/descargas/ciiu.pdf
- ISO, N. (2005). Obtenido de http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_9000_2005.pdf
- Lombardero Rodil, J. L., Iglesias Guzman, E., Velazquez de Castro, F., & Miguez Fidalgo, E. M. (2011). Auditorias Ambientales 3ra Edición. Madrid: Editorial Fundación Confemetal.
- Martinez, N. (2007). Conciencia para un mundo en crisis. 2007.
- Ministerio de Industrias y Productividad. (22 de 12 de 2011). Boletín mensual de análisis sectorial del Mipymes. Obtenido de <https://www.flacso.edu.ec/portal/pnTemp/PageMaster/dvwqb97pv9quz2d9pwwqomo3wnqad7.pdf>
- Ministerio de Relaciones Exteriores Comercio e Integración. (2012). Pro Ecuador. Obtenido de http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC_AS2012_TEXTILES.pdf
- Ministerio de Relaciones Laborales. (2011). Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
- Ministerio del Ambiente. (2011). Mecanismo para otorgar la certificación ecuatoriana ambiental a procesos limpios. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/06/Mecanismo-Certificacion-Punto-Verde..pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2012). Texto Unificado Legislación Secundaria. Obtenido de Ministerio del Ambiente Ecuador.
- Miranda, J. (2005). Gestión de proyectos. Bogotá: MM editores.

- Moreno, A. C. (24 de Febrero de 2008). Blog Textiles y Tipos de Tejidos. Obtenido de <http://textilasytiposdetejidos.blogspot.com/2008/02/textiles-y-tipos-de-tejidos.html>
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (s.f.). Ecuador Ambiental. Obtenido de www.ecuadorambiental.com/doc/normas_tecnicas.pdf
- Muoz Torres, M. J., & De la Cuesta Gonzales, M. (2010). Dimensión medioambiental de la RSC. La Coruña: Netbiblo.
- Pousa Lucio, X. M. (2006). ISO 14001: Un sistema de gestión Ambiental. España: Ideaspropias Editorial Vigo.
- Presidencia de la República. (s.f.). Sistema Único de Manejo Ambiental. En A. Nacional, Libro VI De la calidad ambiental. Quito: República del Ecuador.
- Red textil argentina. (s.f.). Obtenido de <http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php/hilados/h-diseno/hilados-industriales>
- Rob Gray, J. B. (2006). Contabilidad y Auditoria Ambiental. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Salguero, A. (2001). Indicadores de Gestión y Cuadro de Mando. Madrid: Diaz de Santos S.A.
- Subsecretaria de Calidad Ambiental Producción y Consumo Sustentable. (2010-2011). Mecanismo para otorgar la certificación ecuatoriana ambiental "Punto Verde" Procesos Limpios. 18.
- Superintendencia de Compañías. (2012). Anuario Estadístico Societario 2012. Quito: Superintendencia de Compañías.
- Tribunal Constitucional. (2007). Ordenanza Metropolitana 213 Distrito Metropolitano de Quito, Título V Del Medio Ambiente, Libro Segundo Código Municipal. Quito: Registro Oficial.
- Vega, L. (2005). Hacia la sostenibilidad ambiental del desarrollo. Bogotá: Ecoe ediciones.
- Vega, L. (2005). Hacia la sostenibilidad ambiental del desarrollo. Bogotá: Ecoe ediciones.
- Vicente, C. (2009). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Madrid: Grupo Mundi prensa.
- Xoán, P. (2007). La Gestión Medio Ambiental: Un Objetivo Común, Como Reducir El Impacto Medioambiental De Las Actividades. España: Ideaspropias Editorial.

ANEXOS

Anexo 1 Lista de Chequeo