



UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE DISEÑO
ESCUELA DE DISEÑO TEXTIL Y MODA

**Textiles e Indumentaria
Sostenible:**
Lineamientos para la
implementación de un
**Taller de Producción
Responsable**

Trabajo de Graduación
previo a la obtención
del Título de
DISEÑADOR TEXTIL Y MODA

Autora:
PAOLA PESÁNTIZ CALLE

Guía del trabajo de titulación:
DIS. CAROLINA VIVAR

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a todos quienes me han apoyado incondicionalmente durante este largo camino, me dieron ánimos para seguir adelante y compartieron conmigo esta experiencia.

También le dedico esta tesis a nuestro planeta Tierra, nuestro hogar que pide a gritos de nuestra ayuda.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres quienes me han brindado su apoyo a lo largo de mi vida y formación académica, gracias por ser el pilar fundamental durante este proceso de aprendizaje y por la motivación que me brindaron para terminar una etapa más en mi vida.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	iii
Agradecimientos	v
Índice de contenidos	vii
Índice de figuras y tablas	ix
Resumen	xvii
Abstract	xix
Introducción	xxi

CAPÍTULO 1: PROBLEMAS ACTUALES DE LA INDUSTRIA TEXTIL Y MODA 25

1.2 Materias primas contaminantes	34
1.3 Manufactura insostenible	38
1.4 La moda y el consumismo = Fast fashion	44
1.5 Impacto social de la industria textil	50
1.6 Conclusiones	56

CAPÍTULO 2: UNA NUEVA VISIÓN PARA EL DISEÑO DE MODA 59

2.1 Sostenibilidad y desarrollo sostenible	59
2.2 Una nueva manera de comprender al diseño	62
2.3 Una nueva tendencia: La moda más sostenible	64
2.4 Conclusiones	67

CAPÍTULO 3: DISEÑO DE MODA HACIA LA SOSTENIBILIDAD 71

3.1 Opciones de materia prima de menor impacto	71
3.2 Cómo establecer una correcta selección de materia prima de bajo impacto ..	80
3.3 Dónde conseguir materia prima de bajo impacto en Ecuador y Latinoamérica	82
3.4 Certificaciones para materias primas de menor impacto	101
3.5 Estrategias de diseño sostenible	116
3.6 Conclusiones	143

CAPÍTULO 4: PROCESOS DE MANUFACTURA MÁS SOSTENIBLE ... 147

4.1 Estrategias para una producción más sostenible	147
4.2 Consumo y tratamiento de el agua	150
4.3 Ahorro de energía y cuidado de maquinaria	154
4.4 Conclusiones	158

CAPÍTULO 5: GESTIÓN DE RESIDUOS	161
5.1 Sistemas de recolección	161
5.2 Almacenamiento y clasificación de residuos	164
5.3 Reciclaje de residuos y el upcycling	166
5.4 Conclusiones	168
CAPÍTULO 6: EL PAPEL DEL PERSONAL DENTRO DE LA MODA SOSTENIBLE	171
6.1 Condiciones dignas de trabajo	171
6.2 Contar con el personal capacitado	174
6.3 Como desarrollar una capacitación para la sostenibilidad dirigida la personal	177
6.4 Conclusiones	179
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	183
7.1 Conclusiones	183
7.2 Recomendaciones	184
BIBLIOGRAFÍA	187
ANEXOS	191
Anexo I: Contaminación medioambiental	191
Anexo II: Propuesta de modelo de capacitación para el personal de un taller de diseño e indumentaria sostenible	200
Anexo III: Análisis de la situación actual de consumo de indumentaria en la ciudad de cuenca	203
Anexo IV: Análisis de la situación actual de talleres textiles y el consumo de indumentaria en cuenca	210
Anexo V: Modelo de precalificación para proveedores de materia prima de bajo impacto	213
Anexo VI: Resultados de la precalificación a proveedores de materia prima de bajo impacto	217

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

CAPÍTULO 1

Figura 1. Fotografía de Alissa Krumlauff que combina la moda con los impactos ambientales sobre el agua	25
Figura 2. Campaña de Greenpeace, modelos cubiertos en petróleo para invitar a recapacitar sobre el uso de tejidos sintéticos	26
Figura 3. Fotografía en contra de la industria textil y la contaminación que esta produce	26
Figura 4. Desfile de la marca Chanel	27
Figura 5. Fotografía de la campaña DETOX de Greenpeace	27
Figura 6. Fotografía de la campaña DETOX de Greenpeace	28
Figura 7. Fotografía en contra de la contaminación por parte de la industria textil	28
Figura 8. Colección de Reem Acra en el New York Fashion Week 2016	28
Figura 9. Campaña DETOX de Greenpeace	29
Figura 10. Campaña de Greenpeace en contra del uso de tintes y la contaminación que estos generan	29
Figura 11. Hombre fumigando con pesticidas un sembrío de algodón	29
Figura 12. Hielo contaminado con tintes provenientes de la industria textil	30
Figura 13. Mujer sentada junto a un río rosa debido al uso de tintes durante la confección	30
Figura 14. Gases de efecto invernadero que se generan en fábricas textiles y de indumentaria	31
Figura 15. Máscara de oxígeno	31
Figura 16. Contaminación atmosférica	31
Figura 17. Montañas de residuos textiles generados del post-consumo, sólo una pequeña parte de estos serán donados a la caridad, el resto terminará en basureros dónde tardarán años en descomponerse	31
Figura 18. Suelo estéril, este es el resultado cuando el suelo es explotado con sembríos de algodón. El suelo tardará años en recomponerse, afectando a los agricultores	32
Figura 19. Residuos textiles dentro de una fábrica dedicada a la confección de prendas de vestir	32
Figura 20. Algodón genéticamente alterado para resistir a las plagas. Este tiene un costo muy alto y requiere del uso de muchos químicos durante el sembrío	32
Figura 21. Muchacha en Bangladesh recolectando agua de un río cercano a fábricas textiles	32
Figura 22. Mujeres trabajando en un sembrío de algodón	33
Figura 23. Fotografía que forma parte de la campaña DETOX de GREENPEACE en contra de los químicos empleados en la industria textil	33
Figura 24. Esta fotografía forma parte de la película The True Cost en contra del uso de tintes en las prendas de vestir	33
Figura 25. Algunas fibras que se utilizan dentro de la industria textil	34
Figura 26. Capullo de algodón cosechado	35
Figura 27. Cosechando algodón sin contar con la protección necesaria	35
Figura 28. Imagen de hombres fumigando con pesticidas muy tóxicos, esta fue tomada del filme "The True Cost" que pone en evidencia el lado oscuro de la industria textil	35
Figura 29. Hombres cargando con más pesticidas el fumigador	35
Figura 30. Mujer caminando a través de un suelo estéril luego de haber sido un sembrío de algodón	35
Figura 31. Derrame de petróleo en aguas ecuatorianas. Todas las fibras sintéticas, en especial el poliéster provienen del petróleo	36
Figura 32. Derrame de petróleo en el océano pacífico	36
Figura 33. Suelo y agua contaminada con petróleo	36
Figura 34. Elaboración de viscosa en un laboratorio	37
Figura 36. Ovejas con heridas en su piel debido a las maltrato y condiciones pésimas en las que viven	37
Figura 37. Oveja con una gran herida que cubre casi todo su lomo debido a un mal proceso de esquilado	37
Figura 38. Este es el resultado del maltrato y explotación animal, cientos de ovejas, alpacas y otros animales cuya lana es usada en la industria textil mueren cada año	37
Figura 39. Fotografía que forma parte de la campaña DETOX de GREENPEACE, se puede observar a una modelo junto a un mar contaminado por los químicos que provienen de la industria textil	38
Figura 40. Modelo posando junto a aguas contaminadas con tintes y otra sustancias tóxicas. Fotografía que forma parte de la campaña DETOX de GREENPEACE	38
Figura 41. Río contaminado con tintes que provienen de fábricas dedicadas a la elaboración de jean	38
Figura 42. Lago contaminado con tintes que proviene de la confección de prendas de vestir	38
Figura 43. Contaminación de un río en Filipinas con tintes, detergentes, suavizantes y otras sustancias	39
Figura 44. Agua contaminada con detergentes y químicos que se utilizan para remover el apresto de las telas	39
Figura 45. Trabajador en una curtiembre con sus pies sumergidos en agua que contiene productos químicos para tratar el cuero	39
Figura 46. Espuma morada en un río en Filipinas	39
Figura 47. Fotografía de los pies de un hombre que trabaja en la confección. Esta demuestra las malas condiciones y los químicos a los que se exponen día a día miles de trabajadores de la confección	39

Figura 48. Fábrica desechando agua cargada de tinte indigo. Muchas fábricas desechan sus efluentes sin haberlas tratado	39
Figura 49. Todos los días cientos de prendas son desechadas debido al cambio de tendencias; esta fotografía presente una pequeña parte de la cantidad de desecho textiles que provienen del post-consumo	40
Figura 50. Vertedero de basura repleto de residuos textiles que proviene del corte	40
Figura 51. La montaña de residuos textiles fue parte de una exposición para crear conciencia acerca del consumo de indumentaria	40
Figura 52. Hombre reuniendo residuos textiles en una fábrica en Bangladesh	40
Figura 53. Residuos textiles dentro de una fábrica en Bangladesh	40
Figura 54. Residuos textiles en un vertedero de basura	40
Figura 55. A diario miles de fábricas textiles emanan gases de efecto invernadero a la atmósfera	41
Figura 56. Gases emanados a la atmósfera	41
Figura 57. Fábrica textil desechando gases nocivos para el medio ambiente	41
Figura 58. Contaminación atmosférica por parte de la industria textil.....	41
Figura 59. Fábrica emanando gases a la atmósfera	41
Figura 60. Orilla de mar contaminada con tintes que provienen de la industria textil	42
Figura 61. Un niño en Bangladesh atravesando aguas moradas debido a la industria textil	42
Figura 62. Peces muertos en un río debido a la alta cantidad de sustancias tóxicas procedentes de fábricas textiles	42
Figura 63. A diario muchas fábricas por abaratar costos no dan tratamiento a sus efluentes y terminan desechándolas en ríos lagos y mares	42
Figura 64. Muchacho recolectando basura de un río contaminado con tinte indigo y residuos textiles	42
Figura 65. Agua rosada debido a las efluentes que no son tratadas antes de ser desechadas	43
Figura 66. Río anaranjado	43
Figura 67. Producir indumentaria conlleva muchos procesos químicos, estas imágenes demuestran la cantidad de tintes que son desechados a diario	43
Figura 68. Tinte rojo contaminando un río	43
Figura 69. Afiche publicitario que insita al consumismo de moda.....	44
Figura 70. Bolsas de compras en almacenes de moda rápida.....	45
Figura 71. El mundo de la moda se mueve rápido atrayendo a consumidores mediante precios muy bajos y otras ofertas	45
Figura 72. Ofertas en las calles de Nueva York	45
Figura 73. Modelo rodeada de bolsas de las grandes marcas	45
Figura 74. Modelo rodeada de zapatos, valla publicitaria que invita al consumismo	45
Figura 75. Valla publicitaria de la marca Forever 21, esta es considerada una de las marcas más contaminantes	46
Figura 76. Las tendencias vistas en pasarela llegan más rápido a los consumidores debido a las redes sociales	46
Figura 77. El consumismo depende mucho de la propaganda y cómo las marcas crean deseo en los consumidores	46
Figura 78. Mujeres que siguen las últimas tendencias de moda siempre están pendientes a sus cuentas de redes sociales, ahí pueden enterarse dónde y qué comprar sin importar el impacto ambiental que los productos tengan	46
Figura 79. Primera fila en un desfile de modas	46
Figura 80. Las presentaciones de tendencias en pasarela cada vez son más seguidas	47
Figura 81. Mujer siendo fotografiada por su estilo, esto es publicado en redes sociales para incitar a la compra de más prendas de vestir ..	47
Figura 82. Mujer con bolsas de compras en varios almacenes de moda.....	47
Figura 83. Tienda de ropa Forever 21.....	47
Figura 84. Las personas están acumulando ropa, esto se ha vuelto en una adicción cuyas consecuencias son malas para el planeta y la sociedad	47
Figura 85. Las compras por parte de los consumidores son más frecuentes ahora	47
Figura 86. Desechando ropa del armario	48
Figura 87. Venta de ropa de segunda mano, sólo una pequeña parte logra venderse, el resto termina en la basura	48
Figura 88. Acumulación de ropa en los armarios	48
Figura 89. Campaña en contra del consumismo, hoy en día se compra ciegamente ropa	49
Figura 90. Mujer haciendo sus compras mensuales de indumentaria	49
Figura 91. Muchacha comprando ropa	49
Figura 92. Niña en Bangladesh trabajando en una fábrica de confección	50
Figura 93. Niños cruzando un río contaminado en Bangladesh	51
Figura 94. Vivienda de trabajadores de la confección	51
Figura 95. Realidad de miles de trabajadores de la confección	51
Figura 96. Trabajadora de la confección junto a su familia, su salario es tan bajo que viven en malas condiciones	51
Figura 97. Niño forzado a trabajar en una curtiembre	51
Figura 98. Fábrica saturada con trabajadores, en caso de una emergencia no podrían salir	51
Figura 99. Fábrica clandestina en Bangladesh dónde a diario trabajan mujeres cosiendo	52
Figura 100. Fábrica textil en Bangladesh	52
Figura 101. Niño trabajando en una hilandería. Esta es la realidad de muchos niños, sus familias son de bajos recursos, no pueden estudiar, por lo tanto se ven forzados a trabajar	52
Figura 102. Niño trabajando en una curtiembre dónde está expuesto a químicos nocivos	52
Figura 103. Muchos trabajadores se exponen a sustancias tóxicas y no cuentan con el equipo de protección necesario	52
Figura 104. Derrumbe en una fábrica textil en Bangladesh, murieron más de 1000 trabajadores	52
Figura 105. Las malas condiciones en las que se encontraba el edificio fue la razón por la cual se vino abajo matando a miles	53
Figura 106. Mujeres y hombres llorando a las víctimas del desastre	53
Figura 107. Mujer atrapada entre los escombros de la fábrica	53
Figura 108. Sobreviviente al derrumbe la fábrica textil en Bangladesh con graves heridas en sus manos	53
Figura 109. Muchacha siendo rescatada después del desastre	53
Figura 110. Rescatistas y familiares de las víctimas fuera de la fábrica derrumbada	53
Figura 111. Trabajadores de la confección protestando por sus derechos. Esta fotografía fue tomada antes de que fueran atacados por oficiales	54

Figura 112. Trabajador de la confección agredido y arrestado por oficiales	54
Figura 113. Protesta en Bangladesh por los derechos de los trabajadores de la confección	54
Figura 114. Mujer con problemas en su piel debido a los químicos que emanan las fábricas textiles	54
Figura 115. Muchacha perdió sus pierdas el día del desastre de la fábrica en Bangladesh	54
Figura 116. Los niños nacen con discapacidades debido a los químicos a los que se exponen sus madres durante el embarazo	54
Figura 117. Mujer que vive cerca de una fábrica textil en Bangladesh sufre de lesiones en su piel debido a los químicos que a diario emanan la fábrica	55
Figura 118. Mujer siendo rescata luego del derrumbe de la fábrica en Bangladesh	55
Figura 119. Un hombre atrapado entre los escombros sujeta a una mujer	55
Figura 120. Sangre en el suelo resultado del derrumbe en Bangladesh, esto es una muestra de lo cruel que puede llegar a ser la industria de la moda	55
Figura 120a. Campaña de Greenpeace en contra del uso de tintes tóxicos en la industria textil	56

CAPÍTULO 2

Figura 121. Ilustración de moda que invita al reciclaje y cuidado medioambiental	59
Figura 122. Ilustración que promueve la preservación del medioambiente	59
Figura 123. Fotografía que promueve el cuidado del planeta	60
Figura 124. Dibujando un mundo sostenible	60
Figura 125. Energía renovable para preservar y cuidar del planeta	60
Figura 126. Desarrollo sostenible	60
Figura 127. Cuidado del planeta mediante el ahorro de recursos	60
Figura 128. Sostenibilidad	61
Figura 129. Ilustración que promueve la sostenibilidad	61
Figura 130. Planeta más sostenible	61
Figura 131. Protección del medioambiente	61
Figura 132. Arquitectura con criterios de sostenibilidad	62
Figura 133. Ciclo de vida de un producto	62
Figura 134. Zapato viejo utilizado como maceta	63
Figura 135. Propuesta de un edificio con criterios de sostenibilidad	63
Figura 136. Maceta elaborada a partir de alambres reciclados	63
Figura 137. Textura de un vestido elaborado a partir de materiales biodegradables	63
Figura 138. Campaña de la marca Hermes	64
Figura 139. Estudiante de diseño de moda modelando con papel periodico sus diseños	65
Figura 140. Fotografía de Steven Miensel para la revista Vogue Italia	65
Figura 141. Campaña de la marca Hermes	65
Figura 142. Suéter elaborado a partir del reciclaje de textiles	65
Figura 143. Abrigo residuo cero de Bolor Amgalan	66
Figura 144. Diseño de prendas orgánica de Yvonne Quisumbing	66
Figura 145. Colección Conscious de H&M	66
Figura 146. Zapatos de la marca NISOLO esta marca se caracteriza por no usar cueros de animales en sus productos	67
Figura 147. Armando Vidal	67

CAPÍTULO 3

Figura 148. Productos elaborados a base de fibra de piña	71
Figura 149. Atuendo de la marca Amour Vert elaborada con crepé de seda orgánico	71
Figura 150. Armando Vidal	71
Figura 151. Poliéster triturado, paso previo a la elaboración de las fibras	72
Figura 152. El poliéster no sólo proviene de tejidos viejos sino puede ser de botellas recicladas	72
Figura 153. Red elaborada de poliéster reciclado	72
Figura 154. Fibra elaborada a partir de soja	72
Figura 155. Capullo de algodón orgánico	73
Figura 156. Bufanda multiuso elabora con 100% algodón orgánico	73
Figura 157. Hilos elaborados a partir de algodón reciclado	73
Figura 158. Comparación entre algodón reciclado (izquierda) y algodón nuevo (derecha)	73
Figura 159. Fibra de tencel	74
Figura 160. Tejido elaborado a base de tencel	74
Figura 161. Fibra e hilos de lino	74
Figura 162. Tejido de lino	74
Figura 163. Tallo de cáñamo	75
Figura 164. Fibra de cáñamo	75
Figura 165. Tejido de cáñamo y seda	75
Figura 166. Planta de ortiga	75
Figura 167. Tejido elaborado a base de fibra de ortiga	75
Figura 168. Fibra de yute	76
Figura 169. Hilo de yute	76
Figura 170. Zapatos elaborados con fibra de yute	76
Figura 171. Alpaca	77
Figura 172. Mujer del Cusco junto a una alpaca	77
Figura 173. Lana orgánica de oveja	77
Figura 174. Fibra de bambú	78
Figura 175. Colección de Lara Miller elaborada con fibra de bambú	78

Figura 176. Fibra que se obtiene de la hoja de la piña	79
Figura 177. Clusa elaborada a base d fibra de piña	79
Figura 178. Mochila elaborada de a hoja de piña de la mara Plñatex	79
Figura 179. Tejidos ecológicos elaborados a base de yute	80
Figura 180. Pañuelos elaborados a base de algodón orgánico	81
Figura 181. Tejidos de algodón orgánico que cuentan con la certificación GOTS	81
Figura 182. Variedad de tejidos de bajo impacto	81
Figura 183. Fibras textiles de bajo impacto	81
Figura 184. Isologo	82
Figura 185. Hilos de lana de alpaca	82
Figura 186. Hilo de lana de borrego	82
Figura 187. Imagotipo	83
Figura 188. Catálogo de tejidos de Ecuacotton	83
Figura 189. Operario en la planta de hilatura	83
Figura 190. Planta de tejida de Ecuacotton	83
Figura 191. Tintorería en Ecuacotton	83
Figura 192. Tejido de algodón de Ecuacotton	83
Figura 193. Imagotipo	84
Figura 194. Revista VTrends de Vicunha	85
Figura 195. Blusa elaborada con jean de Vicunha	85
Figura 196. Diseño que ofrece Vicunha	86
Figura 197. Vicunha siempre esta al tanto de las tendencias de moda, para ofrecer productos innovadores	86
Figura 198. Distintos diseños de tejidos que ofrece Vicunha	87
Figura 199. Enterizo elaborado a base de jean	87
Figura 200. Revista VTrends	87
Figura 201. Blusa elaborada a base de jean	87
Figura 202. Isologo	88
Figura 203. Etiqueta de la marca PASA	89
Figura 204. Fábrica PASA ubicada en Cuenca	89
Figura 205. Carrera benéfica organizada pro PASA	89
Figura 206. Imagotipo	90
Figura 207. Algunas de la alpacas que posee la Asociación de tejedoras del Cañar	90
Figura 208. Las alpacas pasan en un terreno tranquilo, alejadas de la ciudad	90
Figura 209. Huso para hilar de las artesanas de Kukay Pacha	90
Figura 210. Cartel a la entrada de la Asociación que indica que el Ministerio del Medio Ambiente apoya a las tejedoras	91
Figura 211. Bodega dónde almacenan la lana de alpaca	91
Figura 212. Alpacas de la Asociación de tejedora del Cañar	91
Figura 213. Isologo	92
Figura 214. Muestrario de colores	92
Figura 215. Hilo Pakucho de Naturtex	92
Figura 216. Hilos Pakucho en colores naturales	93
Figura 217. Mujer cosechando en algodón orgánico de Naturtex	93
Figura 218. Gorro tejido con hilo Pakucho de Naturtex	93
Figura 219. Imagotipo	94
Figura 220. Tejido de punto de Verde Textil	95
Figura 221. Bolso elaborad a base de algodón orgánico	95
Figura 222. Mensaje estampado que promueve el consumo de productos textiles elaborados a base de materiales orgánicos	95
Figura 223. Imagotipo	96
Figura 224. Hilos tinturados que ofrece Ecotintes	96
Figura 225. Hilos de alpaca teñidos con tintes naturales	96
Figura 226. Hilo de algodón teñido con tintes naturales	97
Figura 227. Paleta de colores de Ecotintes	97
Figura 228. Hilos recién teñidos	97
Figura 229. Algunos colores de tintes naturales	97
Figura 230. Imagotipo	98
Figura 231. Imagotipo	99
Figura 232. Tejidos de punto de Oro Blanco	99
Figura 233. Hilos que vende Oro Blanco	100
Figura 234. Algodón orgánico de Oro Blanco	100
Figura 235. Isologo	101
Figura 236. Imagotipo	102
Figura 237. Imagotipo	104
Figura 238. Imagotipo	104
Figura 239. Isologo	106
Figura 240. Isologo	107
Figura 241. Isologo	109
Figura 242. Etiqueta orgánica para tejidos	114
Figura 243. Información que se coloca en la etiqueta de productos que cuenta con la certificación GOTS	114
Figura 244. Vestido de algodón orgánico que cuenta con al certificación GOTS	115
Figura 245. Camisa para mujer de Study-NY	116
Figura 246. Blusa de lino orgánico	117

Figura 247. Study-NY	117
Figura 248. Study-NY	117
Figura 249. Fases del ciclo de vida de un producto	117
Figura 250. Colección Conciou de H&M	118
Figura 251. Diseño con comercio justo de Stella Jean	118
Figura 252. Vestimenta elaborada por artesanos africanos	119
Figura 253. Abrigo multifuncional	119
Figura 254. Poncho de la marca Telare, esta marca reutiliza textiles	119
Figura 255. Studio 189	120
Figura 256. Urban Renewal, colección con criterios de sostenibilidad de Urban Outfitters	120
Figura 257. Chaqueta de la colección Urban Renewal de Urban Ourfitters	120
Figura 258. Bolsos a través del mundo, es un proyecto de comercio justo entre artesanas de la india y diseñadores.	121
Figura 259. Artesana bordando tela para elaborar bolsos de comercio justo	121
Figura 260. Artesana africana trayando en los diseños de Stella Jean	122
Figura 261. Safia Minney, fundadora de The People Tree junto a artesanas en la india	122
Figura 262. Bolso de la marca Freedom of animals, no se utiliza cuero	122
Figura 263. Amour Vert	123
Figura 264. Vestido de la marca VOZ elaborado totalmente con algodón orgánico	123
Figura 265. Kowtow, esta marca utiliza en la mayoría de sus diseños un solo tipo de tejido	123
Figura 266. Poncho de Kowtow	123
Figura 267. Zurita es una marca que ofrece propuestas atemporales elaboradas con tejidos de bajo impacto	123
Figura 268. Antonio Urzi	124
Figura 269. Antonio Urzi	124
Figura 270. Diseño para discapacitados de Antonio Urzi	124
Figura 271. Antonio Urzi	124
Figura 272. Stephanie Thomas	125
Figura 273. Bolor Amgalan	125
Figura 274. Bolso diseñado por Bolor Amgalan	126
Figura 275. Abrigo de residuo cero diseñado por Bolor Amgalan	126
Figura 276. Patron de una chaqueta residuo cero	126
Figura 277. Vetta es una marca que busca promover un consumo responsable de moda. Su propuesta con estilo atemporal, se basan en 5 piezas que son combinables entre si, estas dan paso a 30 atuendos para distintas ocasiones	127
Figura 278. Chaleco de la marca Vetta	127
Figura 279. Vestido de la marca Vetta	128
Figura 280. Gowitholya es la marca de la diseñadora Olya Glagoleva. Además de trabajar con tejidos orgánicos esta diseñadora aplica técnicas manuales (bordados, pintura a mano) para que su producción sea de menos impacto	128
Figura 281. Atuendo de la marca Gowitholya	128
Figura 282. Freedom of Animals, esta marca a más de no utilizar cuero de animales utiliza proceso de bajo impacto	129
Figura 283. Chompas para niños de la marca MCP de la diseñadore chilena Magdalena Pérez	129
Figura 284. Algodón de comercio justo	129
Figura 285. Mujeres cosechando algodón	130
Figura 286. Stella Jean en el Milán Fashion Week	130
Figura 287. Atuendo parte de la colección 2016 de Stella Jean	130
Figura 288. Milán Fashion Week	130
Figura 289. Stella Jean es un claro ejemplo del diseño para trabajar con comunidades locales. Las artesanas elaboran los tejidos, bordados y otros detalles de sus diseños	131
Figura 290. Stella Jean junto a una artesana	131
Figura 291. Algunos diseños de Stella Jean en el Milán Fashion Week	131
Figura 292. Colección primavera 2016 de Stella Jean en el Milán Fashion Week	132
Figura 293. Vestido de la marca chilena Pèrgola	132
Figura 294. Pèrgola trabaja con artesanos y con tejidos locales, esto evita que exista el transporte de materia prima, por lo tanto se contamina menos	132
Figura 295. Pèrgola	132
Figura 296. Vestido de la marca Pèrgola	133
Figura 297. Pèrgola	133
Figura 298. La marca Katie & Alice vende sus productos en bolsas reutilizables pintadas a mano	133
Figura 299. Bolsas ecológicas con distintos diseños	134
Figura 300. Bolso ecológico	134
Figura 301. Vestidos de la marca Elementum	135
Figura 302. Vestido de la diseñadora Daniela Pais a partir de un rectángulo d tela	135
Figura 303. Bocetos de Daniela Pais	135
Figura 304. Blusa multifuncional diseñada por Daniela Pais	136
Figura 305. Bocetos	136
Figura 306. Bocetos	136
Figura 307. Diseño multifuncional de Daniela Pais	137
Figura 308. Los diseños de Flavia Larocca funcionan mediante mecanismos de cierres o botones, estos permiten hacer cambios en las prendas	137
Figura 309. Falda y blusa modificable de Flavia Larocca	138
Figura 310. Chompa modificable de Flavia Larocca	138
Figura 311. Vestido modificable de Allenomis Nijo	138
Figura 312. Bruno Kleist	139

Figura 313. Los diseños de Bruno Kleist son tratados para disminuir la cantidad de lavados	139
Figura 314. Abrigo de jean reciclado e la marca Studio 189	139
Figura 315. Pantalón de tejido reciclado de Urban Outfitters	139
Figura 316. Cuello de camisa desmontable	140
Figura 317. Rebeka Archer es una joven diseñadora que busca innovar con el reciclaje textil y de otros materiales como el cobre	140
Figura 318. Suéter de Rebeka Archer. Los diseño de Archer tienen una producción de bajo impacto ya que los tejidos son elaborados artesanalmente	140
Figura 319. Vestido diseñado por Rebeka Archer	140
Figura 320. Poncho diseñado para separarse después de haber cumplido su fase de uso. Diseño de Danielle Testa	141
Figura 321. Las piezas pueden ser reutilizadas	141
Figura 322. Danielle Testa	141
Figura 323. Prendas elaboradas a partir de residuos textiles de las diseñadoras Esther Lui y Patrycja Guzik	141
Figura 324. El objetivo de esta colección es que los residuos puedan ser reutilizados otra vez	142
Figura 325. Casaca de la marca Patagonia elabora a partir del reciclaje de poliéster. Una vez concluida la fase de uso el tejido puede ser reutilizado	142
Figura 326. Vestido elaborado a partir de residuos textiles	142
Figura 327. Falda y top de la línea Consious de H&M	142
Figura 328. Blusa de la marca Studio 189.....	143

CAPÍTULO 4

Figura 330. Study-NY	147
Figura 331. Study-NY	148
Figura 332. Danit Peleg realiza prendas en impresoras 3D, por lo tanto consume menos recursos	149
Figura 333. La impresión 3D brinda la posibilidad de utilizar materiales reciclados	149
Figura 334. Vestido diseñado por Danit Peleg	149
Figura 335. Danit Peleg	149
Figura 336. Gota de agua	150
Figura 337. Fotografía que promueve el cuidado y ahorro de agua	151
Figura 338. Gota de agua	151
Figura 339. Fotografía de moda que promueve el cuidado del agua	151
Figura 340. Lavadora	152
Figura 341. Planta de tratamiento de efluentes	152
Figura 342. Proceso de teñido natural, una alternativa para no contaminar el agua	152
Figura 343. Ahorro de agua	153
Figura 344. Ilustración que promueve el ahorro de agua	153
Figura 345. Protección del agua	153
Figura 346. Cuidar que los grifos estén bien cerrados para evitar fugas de agua	153
Figura 347. Imagen que promueve el uso de energía renovable	154
Figura 348. Uso de energía limpia	155
Figura 349. Imagen que promueve el uso de focos ahorradores	155
Figura 350. Mantener desconectados aparatos electrónicos para evitar el desperdicio de energía	155
Figura 351. Planeta más sostenible	156
Figura 352. Uso de energía limpia y focos ahorradores	156
Figura 353. Ahorro de energía	157
Figura 354. Promover el uso de focos ahorradores	157
Figura 355. Julia Ramsey crea prendas tejidas a mano con hilos de bajo impacto, ya que al utilizar técnicas es una buena manera de consumir menos agua y energía	158
Figura 356. Julia Ramsey	158
Figura 357. Atuendo de la marca Zurita. Los procesos de esta marca son de bajo impacto ya que se utilizan técnicas y saberes ancestrales de los textiles andinos	158

CAPÍTULO 5

Figura 358. Abrigo de la marca Benu Berlin elaborado a partir de camisetas viejas	161
Figura 359. Corpiño y chaleco elaborado a partir de remanentes textiles	161
Figura 360. Vestido de la marca Benu Berlin elaborado a partir de 44 camisetas	162
Figura 361. Benu Berlin presenta la "receta" de sus productos, este diseño fue elaborado a partir de 49 camisetas viejas	162
Figura 362. Kimono elaborado con residuos textiles	163
Figura 363. Vestido elaborado a partir de un terno de baño Speedo descontinuado	163
Figura 264. From Somewhere, es una marca que trabaja con remanentes textiles de punto	164
Figura 365. Diseños de marca From Somewhere, elaborados a base de remanentes de tejido de punto	165
Figura 366. Vestido elaborado a base de jeans viejos	165
Figura 367. Benu Berlin	165
Figura 368. Vestido elaborado a base de jean de la marca Benu Berlin	165
Figura 369. Eva Zingoni es una diseñadora que trabaja con residuos textiles de las grandes marcas de moda	166
Figura 370. Vestido de Eva Zingoni	167
Figura 371. Diseños de Eva Zingoni	167
Figura 372. Chaqueta de Eva Zingoni	167
Figura 373. Vestido de la marca Fifty by Windauswister	167
Figura 374. From Somewhere colaboración con Speedo, vestido elaborado a partir de ternos de baño descontinuados	168
Figura 375. From Somewhere y Speedo	168

CAPÍTULO 6

Figura 376. Artesana peruana trabajando en tejidos para comercio justo	175
Figura 377. Comercio justo en la india, bordados para bolsos	176
Figura 378. Artesanas de la india trabajando en tejidos para comercio justo	176
Figura 379. Trabajadores de la confección en la India	176
Figura 380. Trabajadora de la confección dentro de la fábrica de la marca Patagonia	177
Figura 381. Trabajadora de la confección dentro de la fábrica de la marca Patagonia	177
Figura 382. Artesana tejiendo las telas para la colección de Stella Jean	177
Figura 383. Ellen Krimmer diseñadora de la marca Prana visita a sus trabajadores en África	178
Figura 384. Artesanas elaborando los productos de la marca Chamuchic	179
Figura 386. Marca Picadilly, existe trabajo mutuo entre diseñadores y trabajadores	179
Figura 385. Chamuchic es una marca mexicana que brinda trabajo a artesanas	179
Figura 387. Proyecto Aire es un programa de capacitación dirigido a costureras	180
Figura 388. El objetivo de Proyecto Aire es enseñar a las costureras a manejar remanentes textiles	180
Figura 389. Propuesta de material apoyo para modelo de capacitación	181
Figura 390. El objetivo de este modelo de capacitación es crear conciencia medioambiental y social. También dar las pautas para una producción sostenible	181
Figura 391. Temas a tratar dentro del modelo de capacitación	181
Figura 392. Primer tema dentro del modelo de capacitación	182
Figura 393. Conceptos básicos a tratarse en el modelo de capacitación	182
Figura 394. Algunas de las estrategias a tratarse dentro del modelo de capacitación	182
Figura 395. Cuidados de la materia prima	183

Portada Tesis: <http://dsign-magazine.com/wp-content/uploads/2014/10/Strawberry-Earth-Fair-11-en-12-oktober-2014-fotografie-Anne-Claire-de-Breij-VROUW-LR.jpg>

Capítulo 1

Portada: <http://hello-style.ru/upload/medialibrary/b64/greenpeace-detox-03.jpg>

Contraportada: http://theinspirationroom.com/daily/photography/2012/11/greenpeace_toxic_fashion_7.jpg

Capítulo 2

Portada: http://1.bp.blogspot.com/-Lm-Tlv3cA8/Uta1O_JyO3I/AAAAAAAAAh/3HMHYKcsusA/s1600/diana-moldovan-yumi-lambert-for-hermc3a8s-ss-2014.jpg

Contraportada: <http://bios.biologia.umich.mx/images/abstractleaves.jpg>

Capítulo 3

Portada: <http://artmixcreative.com/sachamaric/wp-content/uploads/sites/124/2014/06/Study-NY-SS16-0588.jpg>

Contraportada: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/43/c2/f0/43c2f04dad7d2debcd1df4b2837667b4.jpg>

Capítulo 4

Portada: www.thismarketerslife.it/site/wp-content/uploads/2015/11/1-1-938x535.jpg

Contraportada: http://cdn.shopify.com/s/files/1/0306/6845/products/Midi_Kimono_Indigo_Patchwork_large.jpg?v=1455213758

Capítulo 5

Portada: www.press-factory.de/wp-content/uploads/5_Benu-I-want-to_2013_gallery.jpg

Contraportada: www.tagesspiegel.de/images/heprodimagesfotos834201404049-jpg/9713850/3-format530.jpg

Capítulo 6

Portada: www.designcatwalk.com/wp-content/uploads/2012/10/Stella-Jean-runaway-2.jpg

Contraportada: http://12048-presscdn-0-45.pagely.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2015/02/IMG_9403.jpg

Capítulo 7

Portada: www.ecouterre.com/wp-content/uploads/2015/12/2015-eco chic-design-award-finalists-2.jpg

Contraportada: images.elephantjournal.com/wp-content/uploads/2014/05/african-fi.jpg

TABLAS CAPÍTULO 3

Tabla 1. Fibras de bajo impacto	79
Tabla 2. Información y requisitos para certificaciones de sostenibilidad	111
Tabla 3. Algunos artículos contemplados en la Ley Ambiental que se aplican para la industria textil	113
Tabla 4. Estrategias de diseño acorde a cada fase del ciclo de vida de una prenda	119

RESÚMEN

Cuenca ha tenido un crecimiento acelerado en la moda, evidenciando que los desechos textiles incrementan y no se tiene una conciencia de lo importante que es la sostenibilidad en esta área. Las fábricas desechan sin control sus residuos y las prendas de vestir son desechadas sin pensar en reutilizarlas. Esto demuestra la falta espacios que promuevan el diseño sostenible, un diseño de moda que se haga cargo de los desechos textiles y de prendas no utilizadas. Todo esto llevó a plantear el desarrollo de lineamientos para la implementación de un taller de diseño y producción de indumentaria sostenible que sirva de guía para diseñadores de moda con una visión de sostenibilidad.

Palabras clave: Sostenibilidad, medioambiente, sociedad, responsabilidad, ético, guía.

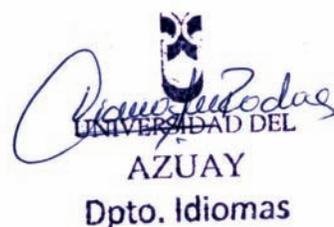
ABSTRACT

Sustainable Textiles and Clothing

Guidelines for implementing a responsible production workshop

Cuenca has experienced an accelerated growth in fashion, which has shed light on the increase in textile waste and lack of awareness of the importance of sustainability in this field. Factories discard their waste with no oversight and garments are also discarded without thought as to how they can be reused. This demonstrates a lack of spaces that promote sustainable design, a fashion design that takes care of textile waste and non-used garments. All of these factors led to the development of guidelines for the implementation of a design and production workshop for sustainable clothing that can serve as a guide for fashion designers with a sustainable vision.

Keywords: sustainability, environment, society, responsibility, ethical, guide.



Translated by:


Melita Vega

June 10, 2016

INTRODUCCIÓN

La presente información está basada en el problema que surge por la falta de espacios que promuevan el diseño sostenible, un diseño de moda que se haga cargo de los desechos textiles y de prendas no utilizadas, además de crear conciencia social para reducir esta tendencia de consumismo causada por el acelerado cambio en el mundo de la moda.

La moda, al ser un factor que dinamiza crecientemente el mercado, a su vez se ha visto muy afectada por los avances tecnológicos y sobre todo por las comunicaciones. Antes, las tendencias permanecían en vigencia durante décadas, ahora duran sólo meses. La producción de indumentaria se incrementa incidiendo en una demanda cada vez es mayor; consecuentemente son necesarios procesos más rápidos para satisfacer a los clientes, pero estos procesos, generalmente no toman en cuenta el impacto ambiental que provocan. La confección de ropa consume mucha agua y energía eléctrica, que eliminan miles de productos tóxicos al medio ambiente, contaminando el agua y el aire. Esto es sólo una parte del problema, el medio ambiente también se ve afectado; existen miles de personas que son explotadas y viven en condiciones desfavorables ya que grandes empresas obligan a sus empleados a correr riesgos y trabajar horas extras sin una paga justa.

La industria textil y moda en la ciudad de Cuenca ha tenido un crecimiento acelerado, la cantidad de desechos textiles ha aumentado, las fábricas desechan una mayor cantidad de residuos contaminantes, también el consumo de indumentaria ha crecido, cada día nuevas prendas ingresan en los armarios y otras son desechadas sin haber completado su fase de vida útil. Todo esto llevó a plantear una solución mediante el desarrollo de lineamientos que incluyen recomendaciones de maquinaria, ahorro de agua y energía precalificación para proveedores, etc. Para que sirvan de guía a diseñadores que busquen encaminar su producción hacia la sostenibilidad.



capítulo 1

problemas actuales de
la industria textil y moda



CAPÍTULO 1: PROBLEMAS ACTUALES DE LA INDUSTRIA TEXTIL Y MODA



Figura 1. Fotografía de Alissa Krumlauff que combina la moda con los impactos ambientales sobre el agua.
Fuente: <https://theumeacblog.files.wordpress.com/2013/01/sendtoallison-courtney-j-harris.jpg>

La industria textil y moda es la segunda industria más contaminante del planeta, antes de esta se encuentra la industria petrolera. La industria textil es considerada responsable de tanta contaminación debido a la gran cantidad de químicos que utiliza, por los desechos sólidos, líquidos y gaseosos que genera y por la gran cantidad de recursos que esta consume. Este capítulo analiza la situación insostenible del sistema de la moda actual debido a los patrones de consumo, la irresponsabilidad por parte de consumidores, diseñadores y productores. También se analiza el lado social de esta industria, las injusticias que sufren y malas condiciones en las que laboran los trabajadores de la confección.

1.1 Impacto ambiental de la industria textil

La industria de la moda y la producción han crecido en los últimos años de manera exponencial debido al acelerado cambio de tendencias y la gran demanda por parte de los consumidores quienes desean lucir inmediatamente los diseños vistos en las grandes pasarelas.

“La industria textil está considerada como una de las más contaminantes, tanto por la producción de fibras naturales como de las sintéticas, químicos altamente tóxicos, los procesos industriales de producción como por supuesto los hábitos de consumo y mantenimiento de la ropa.” (Mosquera, 2009).¹

¹ MOSQUERA, María Isabel. Contaminación de la industria textil y moda y la crisis ecológica: guía para el diseñador, productor y consumidor para el cuidado del medio ambiente. Proyecto de graduación previo a la obtención del título. Universidad del Azuay. Cuenca-Ecuador.

María Isabel Mosquera está en lo correcto en su proyecto de titulación Contaminación de la industria textil y moda y la crisis ecológica, la industria de la moda es altamente contaminante y tóxica, esta industria no está al tanto de la situación insostenible que vive el planeta, se ha dejado llevar por el deseo de colocar las tendencias de la pasarela en la calle en un corto tiempo. En las últimas décadas la moda rápida ha crecido, las colecciones se presentan con mayor frecuencia en periodos menores a 3 meses, los precios cada vez son más bajos, este fast fashion se ha convertido en la manera habitual de producción y venta de moda en todo el mundo.

Con un pensamiento similar al de Mosquera, Elena Salcedo en su libro Moda ética para un futuro sostenible nos dice: "Nuestras prendas son cada vez más baratas, siguen modas cada vez más rápidas y cada vez se produce y se compra más ropa. Todo esto responde a un nuevo sistema de la moda que parece que ha venido para quedarse: la moda rápida". (Salcedo, 2014).²

La durabilidad de las prendas es menor debido a la tendencia de "usar y tirar", una temporada pasa tan rápido que muchas prendas quedan "inservibles" para muchos, cuando aún no han cumplido su ciclo de uso. Ya que las prendas de hoy son "desechables", estas se elaboran con materiales de menor calidad y se usa mano de obra barata, esto ha llevado a reducir considerablemente el tiempo de vida de la ropa, duran menos para que las personas tengan que consumir más y más moda. El planeta se está llenan-



Figura 2. Campaña de Greenpeace, modelos cubiertos en petróleo para invitar a recapacitar sobre el uso de tejidos sintéticos.
Fuente: http://assets.l.domestika.org/project-items/000/295/141/Screen_shot_2012-10-12_at_5.23.17_PM-big.png?1350084455



Figura 3.

Fuente: https://lh3.googleusercontent.com/P3TrBfe8ut4QsJlS9tV5TITJ_SzquMAsdXxALgnXluZRHnbsMq0_gSRCbCcbImHmsE-hTQ=s127

² SALCEDO, Elena. (2014). Moda ética para un futuro sostenible. Barcelona. Editorial Gustavo Gili, SL.



Figura 4. Desfile de la marca Chanel.
Fuente: <http://blogs.elpais.com/a/6a00d8341bfb1653ef01e3fcf84125970b-pi>

do de residuos textiles debido a la insaciable necesidad de los consumidores de vestir “a la moda”, de lucir las últimas tendencias sin medir y considerar el impacto medioambiental y social que tienen sus prendas.

La industria textil tiene un gran impacto en el ambiente del planeta, que comienza con la producción de la fibra y termina en el momento de desecho de la prenda. Todo el ciclo de vida de la mayoría de las prendas de vestir es insostenible, no se considera el impacto ambiental que conlleva producirlas; desde que se cuidan los cultivos de materia prima se utilizan pesticidas, existe un gran consumo de agua, algunas semillas modificadas genéticamente o algunas fibras provienen de la industria petrolera (industria más contaminante, después le sigue la industria textil) de la misma manera, durante el resto de procesos de elaboración, distribución, uso



Figura 5. Fotografía de la campaña DETOX de Greenpeace.
Fuente: <https://i.guim.co.uk/img/static/sys-images/Environment/Pix/columnists/2012/12/4/1354620457991/Greenpeace-Toxic-Glamour-008.jpg>

y eliminación de la prenda se utilizan sustancias químicas, se generan desechos sólidos, gaseosos y líquidos, que van destruyendo al planeta y afectando la salud del ser humano, en especial de los trabajadores.



Figura 7. Fotografía en contra de la contaminación por parte de la industria textil.
Fuente: www.greenpeace.org/espana/ReSize/MagazineArticleOpenSpace/Global/espana/Revista-online/GPM04/detox.jpg



Figura 6. Fotografía de la campaña DETOX de Greenpeace.
Fuente: <https://i.guim.co.uk/img/static/sysimages/Guardian/Pix/pictures/2012/12/4/1354633760158/ToxicClamour-Fashion-Sho018.jpg>



Figura 8.
Fuente: www.modacomestilo.com.br/wp-content/uploads/2015/09/gettyimages-488206290.jpg



Figura 9.

Fuente: <http://4.bp.blogspot.com/-oKZUpbglQ0w/VRUJqk7HR7I/AAAAAAAAAbzQ/DaoFLYHxY-o/s1600/130205-greenpeace-detox-618x286.jpg>

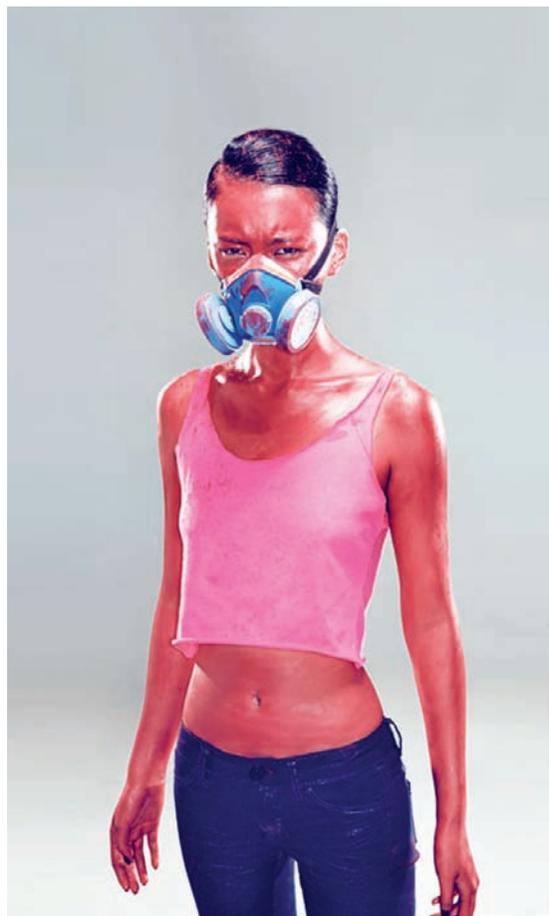


Figura 10. Campaña de Greenpeace en contra del uso de tintes y la contaminación que estos generan

Fuente: www.greenpeace.org/international/Global/international/code/2012/detox/zara/sample-3.jpg



Figura 11. Hombre fumigando con pesticidas un sembrío de algodón.

Fuente: <http://previews.123rf.com/images/fotokostic/fotokostic1104/fotokostic110400249/9406268-Man-spraying-vegetables-in-the-garden-Stock-Photo.jpg>

De lo mencionado anteriormente se han establecido 6 impactos ambientales que produce la industria textil, estos son:

- Química: uso intenso de productos químicos en los procesos de cultivo y extracción de materia prima, y en los procesos de manufactura se utilizan tintes, detergentes, desengomantes y otras.

- Sustancias nocivas; todas estas sustancias son muy contaminantes para el mundo acuático y los suelos, acaban con la vida que existe en estos, volviendo las aguas peligrosas para el consumo humano y los suelos estériles.

- Agua: Algunos procesos de cultivo de materia prima y los de producción requieren de mucha agua; muchos procesos como el lavado y el tinte de prendas de vestir requieren de químicos muy fuertes, estos son desechados al agua sin recibir tratamiento alguno, acabando con la vida en esta. El derroche y contaminación del agua por la industria textil es alarmante, este recurso vital se está agotando.

- Gases de efecto invernadero: La industria textil genera el 10% de CO₂ en el mundo, las emisiones provienen de la "producción, del transporte, el uso y el mantenimiento de las prendas, son un factor muy importante de la huella ecológica del sistema de la moda"³ (Salcedo, 2014). Los gases y químicos que emanan las fábricas afectan a la salud del ser humano, zonas habitadas que están ubica-

³ SALCEDO, Elena. (2014). Moda ética para un futuro sostenible. Barcelona. Editorial Gustavo Gili, SL.

das cerca de fabricas de indumentaria son las que más sufren los efectos de los gases; los habitantes padecen de lesiones en la piel, niños nacen con enfermedades tanto físicas como mentales y la cantidad de personas enfermas de cáncer han aumentado.



Figura 12. Hielo contaminado con tintes provenientes de la industria textil.

Fuente: <http://previews.123rf.com/images/fotokostic/fotokostic/1104/fotokostic110400249/9406268-Man-spraying-vegetables-in-the-garden-Stock-Photo.jpg>



Figura 13. Mujer sentada junto a un río rosa debido al uso de tintes durante la confección.

Fuente: www.telecinco.es/blogs/laviezenosa/Ropa-Sucia-realidad-industria-textil_6_1716315001.html



Figura 14. Gases de efecto invernadero que se generan en fábricas textiles y de indumentaria.
Fuente: www.artlimited.net/user/0/0/1/9/1/9/3/artlimited_img356294.jpg



Figura 15.
Fuente: http://img0.mxstatic.com/wallpapers/b24efbe818402268574ad1a662fb5138_large.jpeg



Figura 16.
Fuente: <http://assetsirnewsorg/s3fs-public/images/201512111843350969.jpg?CKBADZsofVqKgZbviBESxaffMdpJCY>



Figura 17. Montañas de residuos textiles generados del post-consumo, sólo una pequeña parte de estos serán donados a la caridad, el resto terminará en basureros donde tardarán años en descomponerse.
Fuente: www.fastfashion-dieausstellung.de/content/MKC_FastFashion

- Residuos sólidos: se producen durante el corte y la confección de las prendas que ya no se utilizan, estas acaban en vertederos donde la mayoría tardará años en descomponerse. Los embalajes no reutilizables que se utilizan para las prendas también son parte de este grupo, muchas tiendas al momento de vender sus productos no consideran que el empaque terminará en un basurero y que para su descomposición al igual que los residuos tardarán años.

- Recursos – Tierra y energía: La necesidad de materias primas para la producción de prendas necesita de muchos recursos renovables como no renovables, lo que causa la explotación del suelo. En el caso de la producción de algodón muchos de los suelos que son utilizados para su cultivo terminan convirtiéndose en suelos estériles.

- Biodiversidad: El ser humano jugando con la composición y estructura molecular de las fibras naturales, alterándolas y transformándolas, ha llevado a la extinción de muchas especies de plantas. Se han llevado a cabo tantas mutaciones para “mejorar la calidad” de una fibra, estas llevan en su composición una gran cantidad de sustancias químicas que al momento de ser usadas en prendas llegan a afectar a la piel del consumidor.

Un claro ejemplo de alteración genética se puede ver en las semillas de algodón, algunas empresas ofrecen que este algodón alterado va a verse menos afectado por las plagas pero necesita de un pesticida especial muy tóxico y costoso, con el paso del tiempo el algodón va a volverse “adicto” al pesticida y cada vez requerirá de



Figura 18. Suelo estéril, este es el resultado cuando el suelo es explotado con sembríos de algodón. El suelo tardará en recomponerse, afectando a los agricultores.

Fuente: http://img.yle.fi/uutiset/ulkomaat/article8723106.ecz/ALTERNATES/w940h529/Thaimaa%20kuivuus%20kuiva%20lehtellut%20maa%20lapsi%20ilmastonmuutos%20h_52630615.jpg



Figura 19. Residuos textiles dentro de una fábrica dedicada a la confección de prendas de vestir.

Fuente: <https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2015/11/04-11-15-Clothes-for-recycling.jpg>



Figura 20. Algodón genéticamente alterado para resistir a las plagas. Este tiene un costo muy alto y requiere del uso de muchos químicos durante el sembrío.

Fuente: <http://beefambassador.com/wp-content/gems/2015/01/cotton-seed1.jpg>



Figura 21. Muchacha en Bangladesh recolectando agua de un río cercano a fábricas textiles.

Fuente: https://fcdn-sphotos-a-a.akamaihd.net/hphotos-ak-xaf1/v/t1.0-9/292542_10150900380298300_586325011_n.jpg



Figura 22. Mujeres trabajando en un sembrío de algodón.
Fuente: www.opensocietyfoundations.org/voices/exposing-disgrace-uzbek-elite-keep-profiting-forced-labor



Figura 23. Fotografía que forma parte de la campaña DETOX de GREENPEACE en contra de los químicos empleados en la industria textil.
Fuente: <https://i.ytimg.com/vi/uZucclsuKaU/maxresdefault.jpg>



Figura 24. Esta fotografía forma parte de la película The True Costen contra del uso de tintes en las prendas de vestir.
Fuente: The True Cost Film

una dosis mayor de producto. Todo esto aparte de contaminar el medio ambiente ha llevado a la quiebra a muchos agricultores, ya que gastaron mucho dinero en las semillas y en los pesticidas.

Todos los impactos mencionados han alcanzado niveles críticos debido a la producción y demanda impuesta por el mundo de la moda que cada vez es mayor, el impacto ambiental es grave, los ríos se están contaminando no solo con químicos sino que llevan aguas con altas temperaturas que matan todo a su paso, los suelos se están volviendo inertes, el aire se ha vuelto tóxico y el ser humano cada día se está viendo más afectado por múltiples enfermedades.



Figura 25. Algunas fibras que se utilizan dentro de la industria textil.
Fuente: : http://www.jeffcofibres.com/images/sub/textile-fibres/JFC_web_textilefiber_Collage.png

1.2 Materias primas contaminantes

Dentro de la primera fase del ciclo de vida de una prenda de vestir está la extracción de la materia prima, es decir producir las fibras que después formaran un tejido. Existen una gran variedad de fibras tanto naturales como sintéticas, sin embargo algunas son más contaminantes que otras, las siguientes son las más utilizadas dentro de la industria textil:

- El algodón: Es la fibra natural más producida en el planeta, pero es una de las más contaminantes durante su cultivo, extracción y producción. Durante el cultivo de esta fibra se requieren muchos litros de agua, así como el uso de pesticidas y productos químicos.

Los campos donde se siembra el algodón se esterilizan por largos periodos ya que no existe una adecuada rotación de los sembríos, las semillas se encuentran alteradas genéticamente lo que ha provocado que muchas otras especies de algodón se extingan.

Dentro del proceso de elaboración del tejido el consumo de agua es excesivo, Elena Salcedo calcula que por una camiseta de 100% algodón se usan 2.700 litros de agua, pero esta agua no solo es usada en exceso, sino que esta contiene altos niveles de contaminación, esta agua es desechada a los ríos sin el debido tratamiento, acabando con la vida acuática y agotando este líquido vital.



Figura 26. Capullo de algodón cosechado.
Fuente: https://www.ci-z.com/column/column_img/313.jpg



Figura 27. Cosechando algodón sin contar con la protección necesaria.
Fuente: www.greenpeace.org.uk/sites/files/gpuk/imagecache/blog_landscape/images/CP020G4_layout.jpg



Figura 28. Imagen de hombres fumigando con pesticidas muy tóxicos, esta fue tomada del filme "The True Cost" que pone en evidencia el lado oscuro de la industria textil.
Fuente: The True Cost Film



Figura 29. Hombres cargando con más pesticidas el fumigador.
Fuente: The True Cost Film



Figura 30. Mujer caminando a través de un suelo estéril luego de haber sido un sembrío de algodón.
Fuente: <https://static.guim.co.uk/sys-images/Guardian/Pix/pictures/2015/6/10/1433951823840/03b9505f-1722-47e5-aa15-2649ff8923d5-2060x1236.jpeg>

- El poliéster: Actualmente es la fibra más utilizada por la industria textil. Es una fibra sintética que proviene del petróleo cuya extracción es la más contaminante y nociva para el medioambiente. El poliéster es puramente químico, por lo tanto para elaborarlo se requieren químicos, un alto consumo de energía y de agua; los tintes requieren de fuertes mordientes para poder penetrar en la fibra de poliéster. Lo peor de esta es que es una fibra no degradable generando así un exceso de desechos sólidos que tardarán años en descomponerse.

- La viscosa: Es un líquido proveniente de la celulosa de fibras de madera o de algodón que se utiliza para elaborar rayón. Para poder obtener la fibra la celulosa debe ser tratada con varios compuestos químicos que contaminan el agua. No solo representa un peligro para el medio ambiente sino para el ser humano ya que para disolver la celulosa se trabajan con ácidos dañinos para la piel.

- Lanas de animales: esta puede ser de oveja, de llama, de alpaca, de mohair, de chashmere. Para obtener fibra de estos animales la mayoría de productores utilizan procesos irresponsables e irrespetuosos con los animales, muchos son explotados y lastimados durante el esquilado; incluso algunos mueren por las malas condiciones en la que son criados. Si bien el impacto ambiental de producción estas fibras es menos contaminante el punto crítico y negativo es el trato hacia los animales.



Figura 31. Derrame de petróleo en aguas ecuatorianas. Todas las fibras sintéticas, en especial el poliéster provienen del petróleo.
Fuente: http://justiciaparaecuador.ec/wp-content/uploads/2015/07/shutterstock_70387213-e1437161864393.jpg

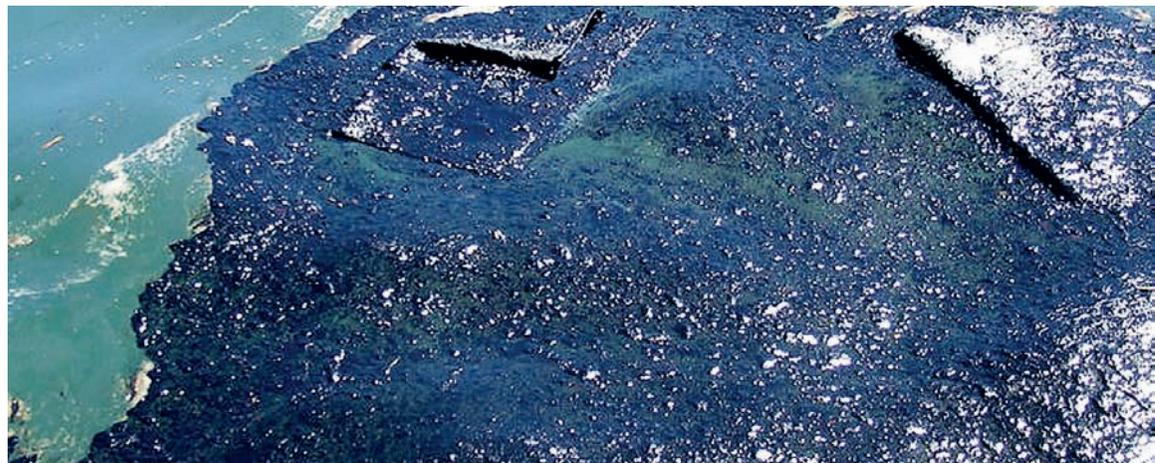


Figura 32. Derrame de petróleo en el océano pacífico.
Fuente: www.surfalsurdelmundo.cl/pacheco/fotos/dano2.jpg



Figura 33. Suelo y agua contaminada con petróleo.
Fuente: www.starmedia.com/imagenes/2011/08/bp-mancha-petroleo-mexico.jpg



Figura 34. Elaboración de viscosa en un laboratorio.
Fuente: <http://aulas.iesjorgemanrique.com/calculus/quimica/practicaslaborayon/big/DSC0510.JPG>



Figura 35. Sustancias químicas empleadas para elaborar fibras de viscosa.
Fuente: <http://aulas.iesjorgemanrique.com/calculus/quimica/practicaslaborayon/big/DSC0500.JPG>



Figura 36. Ovejas con heridas en su piel debido a las maltrato y condiciones pésimas en las que viven.
Fuente: <http://i1.mendozapost.com/files/image/39/39042/55ce244f86a05.jpg>



Figura 37. Oveja con una gran herida que cubre casi todo su lomo debido a un mal proceso de esquilado.
Fuente: <http://images.animanaturalis.org/gallery/gallery/full/201104/113-87265.jpg>



Figura 38. Este es el resultado del maltrato y explotación animal, cientos de ovejas, alpacas y otros animales cuya lana es usada en la industria textil mueren cada año.
Fuente: <http://assets.vice.com/content-images/contentimage/189796/foto-1.jpg>

Producir cualquier tipo de fibra, ya sea natural o sintética tiene un impacto en el medioambiente, la mayoría de procesos no son ecológicamente éticos y derrochan recursos como el petróleo, el agua y la energía. Contaminan el ambiente con el uso de pesticidas y químicos, las aguas no son tratadas y no existe un control de la emanación de gases de efecto invernadero. Pero no es solo durante el proceso de elaborar la fibra y el tejido que la contaminación es grave, sino que dura todo el ciclo de vida del producto, porque al tener tantos compuesto químicos la fibra puede dañar la piel de el usuario y al momento de desecho de la prenda esta tarda años en descomponerse.

1.3 Manufactura insostenible

Producir una prenda es la fase que conlleva mayor contaminación ambiental debido a los proceso de lavado, desengomado, tinturado y acabados que se dan a las prendas. Existen fábricas cuya producción es insostenible, no miden su impacto y afectan al entorno que las rodea, afectan a las comunidades aledañas con enfermedades como el cáncer, deformidades y discapacidad por los químicos muy fuertes que emanan y desechan estas fábricas.

Los proceso de manufactura se dividen en proceso previos a la confección, la confección y los acabados.

- Procesos previos a la confección: La producción de prendas de vestir es una actividad industrial, por lo cual genera un importante impacto en el medio ambiente. La manufactura es igual o más dañina que el de extracción de materia prima.

La alta demanda que sufre el mundo de la moda hace que la producción de ropa vaya en aumento cada año,



Figura 39. Fotografía que forma parte de la campaña DETOX de GREENPEACE, se puede observar a una modelo junto a un mar contaminado por los químicos que provienen de la industria textil. Fuente: <http://naturalchildworld.com/wp-content/uploads/2013/03/Credit-to-Lance-Lee-Greenpeace4-1024x683.jpg>



Figura 40. Modelo posando junto a aguas contaminadas con tintes y otra sustancias tóxicas. Fotografía que forma parte de la campaña DETOX de GREENPEACE. Fuente: <http://blog.trendstop.com/wp-content/uploads/2012/12/blog13.jpg>



Figura 41. Río contaminado con tintes que provienen de fábricas dedicadas a la elaboración de jeans. Fuente: www.milenio.com/region/autoridades-controlado-contaminacion-maquiladoras-Tehuacan_MILIMA20140122_0629_8.jpg



Figura 42. Lago contaminado con tintes que proviene de la confección de prendas de vestir. Fuente: <http://d2ihp3fq52ho68.cloudfront.net>



Figura 43. Contaminación de un río en Filipinas con tintes, detergentes, suavizantes y otras sustancias.
Fuente: www.greenpeace.org/espana/Global/espana/2014/imgs/contaminacion/toxicos-rios-chinos.jpg



Figura 46. Espuma morada en un río en Filipinas.
Fuente: www.toxictours.com.mx/en/-/img/tour6/foto-filipinas.jpg

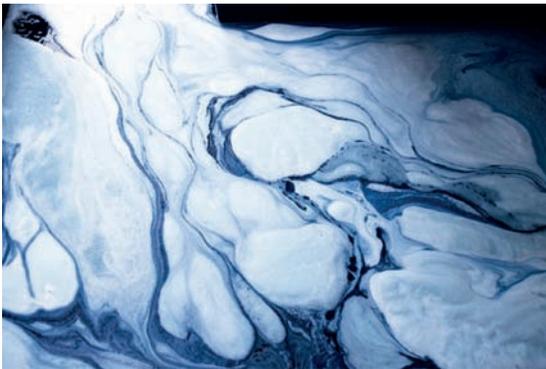


Figura 44. Agua contaminada con detergentes y químicos que se utilizan para remover el apresto de las telas.
Fuente: <http://www.toxictours.com.mx/en/-/img/tour6/foto-filipinas.jpg>



Figura 47. Fotografía de los pies de un hombre que trabaja en la confección. Esta demuestra las malas condiciones y los químicos a los que se exponen día a día miles de trabajadores de la confección.
Fuente: <https://gmbakash.wordpress.com/2014/06/30/todays-slavery/>



Figura 45. Trabajador en una curtiembre con sus pies sumergidos en agua que contiene productos químicos para tratar el cuero.
Fuente: <https://gmbakash.wordpress.com/2014/06/30/todays-slavery/>



Figura 48. Fábrica desechando agua cargada de tinte indigo. Muchas fábricas desechan sus efluentes sin haberlas tratado.
Fuente: www.magneticabcn.com/datablanch/uploads/2015/10/the-alternative-in.jpg

por lo que se requiere un alto uso de sustancias nocivas tanto para el hombre como para el medio ambiente, miles de trabajadores son explotados y se generan muchos residuos textiles.

Greenpeace es una organización que defiende al mundo natural mediante el análisis, investigación y confrontación del abuso hacia el medio ambiente por parte de la industria de la moda. En una de sus investigaciones hablan sobre los procesos a los que son sometidas las telas antes de pasar a la fase de confección; se analizan los distintos tipos de compuestos químicos que se emplean para dar color y acabados a las telas.

“La industria textil y sus productos provocan una gran variedad de impactos ambientales y toxicológicos. Sin embargo debido a la complejidad y la gama de productos químicos implicados en cada proceso, resulta difícil realizar una evaluación exacta de tal impacto”.⁴ (Walters, Santillo y Jahnston. 2005).

Los químicos más utilizados en la industria textil son: los detergentes, tintes con agentes químicos, blanqueadores, solventes, ácidos, bases, sales, entre otros. Hoy en día para una sola prenda se utilizan distintos procesos, que van desde quitar la impurezas, desengomar, dar resistencia, brillo, teñir, estampar, entre otros; y cada uno usa compuestos diferentes. La industria está a llegando al punto en el que no podrá medir el impacto ambiental de lo que produce.

- Confección: En la fase del corte a pesar de que las fábricas y talleres por abaratar costos procuran optimizar al máximo la tela siempre se generan residuos de tela que en mayoría de los casos terminan en basureros contaminando, también quedan pedazos de papel que genera la elaboración de

⁴ Walters, A, Santillo, D. & Johnston, P. (2005). El tratamiento de textiles y sus repercusiones ambientales. Reino Unido: GREENPEACE.

los patrones, estos no son clasificados ni almacenados, simplemente se desechan en grandes basureros, haciendo imposible su reciclaje. Si bien todos estos materiales pueden ser reutilizados, las empresas prefieren desecharlos porque consideran que son basura y no quieren invertir más dinero.

Durante la confección se consume mucha energía debido a las largas jornadas de trabajo y porque en algunas empresas no se exige a las operarias desconectar sus máquinas (las máquinas de coser a pesar de estar apagadas siguen consumiendo una alta cantidad de energía eléctrica), tampoco utilizan focos ahorradores de energía, muchas luces pasan encendidas a pesar de que nadie este ocupando el lugar iluminado.

El aire y la salud de los operados se ve afectado por enfermedades respiratorias debido a la gran cantidad de pelusas que se generan por la manipulación de las telas durante el corte, en las fábricas de confección se puede observar la acumulación de pelusa en el techo y sobre las máquinas, a pesar de esto las fábricas no exigen al personal usar la debida protección.



Figura 49. Todos los días cientos de prendas son desechadas debido al cambio de tendencias; esta fotografía presente una pequeña parte de la cantidad de desecho textiles que provienen del post-consumo.

Fuente: <http://www.transportmarfa-intern.ro/images/temp/transport-textile-confectii.jpg>



Figura 50. Vertedero de basura repleto de residuos textiles que proviene del corte.

Fuente: <https://ssts15.files.wordpress.com/2015/03/textile-landfill-near-damascus-syria.jpg>



Figura 51. La montaña de residuos textiles fue parte de una exposición para crear conciencia acerca del consumo de indumentaria.

Fuente: <http://www.ecouterre.com/wp-content/uploads/2013/05/tung-hai-fire-bangladesh-1.jpg>



Figura 52. Hombre reuniendo residuos textiles en una fábrica en Bangladesh.

Fuente: The True Cost film



Figura 53. Residuos textiles dentro de una fábrica en Bangladesh.

Fuente: <http://www.vistelacalle.com/wp-content/uploads/2011/06/Captura-de-pantalla-2011-06-30-a-las-1.19.28-450x316.png>



Figura 54. Residuos textiles en un vertedero de basura.

Fuente: https://cdn.vox-cdn.com/thumbor/pjOSbdR1ssuFD3kYbXQqnc2eVLO=0x0:800x450/1050x591/cdn.vox-cdn.com/uploads/chorus_image/image/46420806/FB_IMG_14328413822300.0.jpg



Figura 55. A diario miles de fábricas textiles emanan gases de efecto invernadero a la atmósfera.
Fuente: www.flickr.com/photos/121249428@N08/17236806222/sizes/tv/



Figura 56. Gases emanados a la atmósfera.
Fuente: <https://www.flickr.com/photos/sisapo/323825861/>



Figura 57. Fábrica textil desechando gases nocivos para el medio ambiente.
Fuente: www.flickr.com/photos/sisapo/323825861/



Figura 58.
Fuente: www.comunidadism.es/wp-content/uploads/2011/02/912405_65453733.jpg



Figura 59.
Fuente: www.actionforhealthyageing.eu/es/images/imagenes%20noticias/contaminacion.jpg

- Acabados: La elaboración de prendas no termina con la confección, sino que muchas requieren de acabados como es el caso del jean que se somete a procesos muy dañinos para el medio ambiente ya que utilizan grandes cantidades de agua que una vez terminado el ciclo no son tratadas y envían muchas cantidades de productos nocivos (como el tinte índigo) a los ríos, mares y lagos, contaminando el agua y matando a los ecosistemas que habitan en ella.

Otro acabo es el suavizado, que da volumen, caída, elasticidad y suavidad al tacto, este requiere de una cantidad alarmante de químicos acorde al tipo de tela. Existe una gran diversidad de acabados que van a acorde al gusto y necesidad del consumidor quien busca satisfacer los dictámenes del mundo de la moda.

Todos estos productos químicos antes mencionados terminan en los ríos y mares ya que muchas fábricas no dan el debido tratamiento a esta agua residual; estas terminan con la vida acuática y afectan a la salud de los seres humanos.

El acelerado cambio de temporadas y tendencias impuestas por las casas y marcas de moda hacen que el consumidor requiera cada vez de más prendas de vestir, esto aumenta la demanda en las fábricas y empresas que textiles, quienes por satisfacer al cliente buscan procesos cada vez más rápidos y baratos para elaborar prendas, muchas de estas empresas no miden su huella en el medio ambiente y en las personas que trabajan dentro de estos. Los químicos, gases tóxicos, consumo excesivo de agua y energía eléctrica, desechos sólidos (telas y papel), poco a poco están afectando el equilibrio del medio ambiente y acabando con la salud de miles de operarios. Es mo-



Figura 60. Orilla de mar contaminada con tintes que provienen de la industria textil.
Fuente: http://farm4.staticflickr.com/3342/4624288007_8cf8718b32.jpg



Figura 61. Un niño en Bangladesh atravesando aguas moradas debido a la industria textil.
Fuente: <http://media.xineurope.com/forum/2011/02/17/14045711vj1cijxhm7fj.jpg>



Figura 63. A diario muchas fábricas por abaratar costos no dan tratamiento a sus efluentes y terminan desechándolas en ríos lagos y mares.
Fuente: <https://pshute134.files.wordpress.com/2014/03/fish2.jpg>



Figura 62. Peces muertos en un río debido a la alta cantidad de sustancias tóxicas procedentes de fábricas textiles.
Fuente: http://losgrillos.com/thumb.php?src=http://losgrillos.com/images/uploads/old_images/aguas_contaminadas.jpg&h=650&q=90&z=1



Figura 64. Muchacho recolectando basura de un río contaminado con tinte índigo y residuos textiles.
Fuente: <http://www.christophelairon.com/wp-content/uploads/2015/11/Turag-river-Probal-Rashid.jpg>

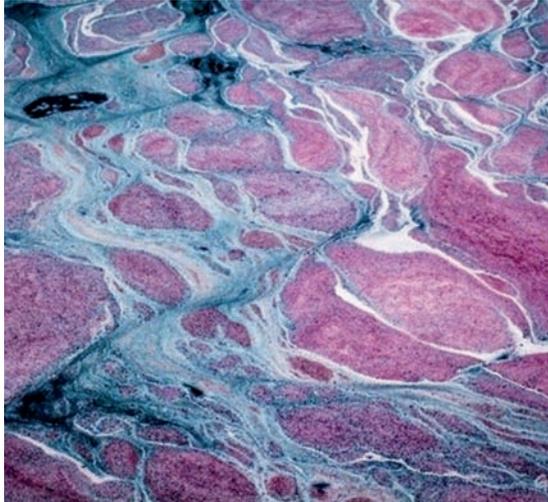


Figura 65. Agua rosada debido a las efluentes que no son tratadas antes de ser desechadas.
Fuente: www.greenpeace.org/espana/community_images/97/113297/75593_125069.jpg



Figura 66. Río anaranjado.
Fuente: <https://ecuapress.files.wordpress.com/2012/04/riotintoagua.jpg>

mento de tomar conciencia y parar a esta creciente “fast fashion” que solo busca vender más para generar más dinero, el planeta ya está empezando a mostrar los efectos causado por la industria irresponsable e insostenible, es necesario buscar una solución a este gran problema mediante la aplicación de criterios de sostenibilidad dentro de empresas y talleres dedicados a la producción de prendas de vestir, así como por parte de diseñadores de moda.



Figura 67. Producir indumentaria conlleva muchos procesos químicos, estas imágenes demuestran la cantidad de tintes que son desechados a diario.

Fuente: http://2.bp.blogspot.com/-xHTUOCvN_Z4/VQoeN4ouNII/AAAAAAAAAHE/PIYaBk-cljc/s1600/esta%2Bes.jpg



Figura 68. Tinte rojo contaminando un río
Fuente: <http://static.businessinsider.com/image/53d91c4e6bb3f7585c7937a3/image.jpg>



Figura 69.

Fuente: : https://pbs.twimg.com/profile_images/464402002085429248/rLymNu3a.jpeg

1.4 La moda y el consumismo = Fast fashion

El ser humano desde un principio ha sido un ser consumidor, necesita de ciertos recursos para satisfacer sus necesidades básicas, pero esto hoy en día ha cambiado, el hombre ya no consume por necesidad, sino lo hace para satisfacer deseos impuestos por el moderno sistema en el que vive. Antes de analizar con mayor profundidad el consumismo en la sociedad de hoy es importante aclarar algunos términos.

El consumo proviene del latín y significa gastar hasta agotar. El consumo es muy importante dentro de una sociedad ya que ayuda al progreso y es el motor de la economía, ayuda a mejorar la producción, hace que esta crezca y prospere.

El consumismo hace referencia al consumo de bienes y servicios que no son esenciales para el ser humano, es una filosofía del consumo que es portadora del nuevo estilo de vida de las sociedades que no toman en serio las consecuencias que tiene el consumo a gran escala sobre el medio ambiente.

Durante los años 20 comienza a aparecer la ideología del consumo por deseo y no por necesidad, llega a los hogares la producción masiva y en serie de productos, la publicidad comienza a tener mayor acogida e inyecta "necesidades" de consumo. De una economía basada en la subsistencia y necesidades básicas "se pasó a la economía del deseo de bienestar"⁵ (Daros, 2014).

Hoy se vive dentro de una sociedad consumista, Adela Cortina en su libro: Por una ética del consumo dice que "una sociedad consumista es aquella en la que las gentes

⁵ W.R. Daros. (2014). El consumismo en la posmodernidad según Zygmunt Bauman. Argentina: UAP



Figura 70.

Fuente: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/6d/13/31/6d133189042529c2773fa6184bb4cbce.jpg>



Figura 71. El mundo de la moda se mueve rápido atrayendo a consumidores mediante precios muy bajos y otras ofertas.
Fuente: <http://www.ecouterre.com/wp-content/uploads/2014/06/high-street-shopping-1.jpg>



Figura 72. Ofertas en las calles de Nueva York.
Fuente: <http://imagesmtv-a.akamaihd.net/uri/mgid:ao:image:mtv.com:71591?quality=0.8&format=jpg&width=1440&height=810&jpg>

6 CORTINA, Adela y CARRERAS, Ignasi. (2003). El consumo me consume. Valencia: Universidad de Valencia.
7 BAUDRILLARD, Jean. (2009). La sociedad de consumo. Madrid-España: Siglo XXI.



Figura 73. Modelo rodeada de bolsas de las grandes marcas.

Fuente: http://41.media.tumblr.com/tumblr_kyner3YcO41qa3op2o1_1280.jpg



Figura 74. Modelo rodeada de zapatos, valla publicitaria que invita al consumismo.

Fuente: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/16/70/d7/1670d7a4fec73225019ce1b8174dd94b.jpg>

consumen no lo necesario para la vida sino lo superfluo". Ella tiene razón, el ser humano ya no consume de una manera ética, consume en exceso bienes materiales para alcanzar la "felicidad" y tener un rango social más alto.⁶ (Cortina, 2003)

Cortina también dice que el consumismo se da como un medio de competencia, una persona quiere superar a la otra, tener lo mismo o algo mejor. El ser humano está motivado por el deseo de ser aceptado por un grupo social, por lo tanto compra autos, vestidos, celulares, entre otros productos solo para estar al nivel de los demás.

Otro factor muy importante dentro del consumismo en la actualidad son los medios de comunicación y la publicidad masiva que se difunde en ellos, las sociedad actual está siendo bombardeada con imágenes que proclaman que para alcanzar la felicidad y la satisfacción es necesario consumir cierto producto. El mundo actual es un mundo de fantasía donde la apariencias engañan, muchos aparentan poseer la felicidad exponiendo sus vidas en redes sociales, incitando a otras personas a seguir consumiendo para ellos también ser "felices".

Para Jean Baudrillard el ser humano no está nada más que "en la sombra de la vacilación de su propia felicidad", dando preferencia a los objetos que le brindarán una total satisfacción. Como ya se ha dicho el consumismo es un gran problema, que debe ser tratado de manera ética, pensando en el futuro y a donde esta compra y derroche de productos llevará a la sociedad actual.⁷ (Baudrillard, 2009)

"La globalización económica ha introducido cambios significativos en la producción, distribución de bienes y servicios y también en la comunicación en todas sus formas... los efectos de la globalización

se sienten en el ámbito personal, incluso sobre las pequeñas opciones que tomamos en nuestra vida cotidiana como lo que nos ponemos-⁸ (Martínez, 2004).

La teoría de Martínez define a la perfección la situación actual en la que se encuentra la sociedad y por ende el mundo de la moda, vivimos en una aldea global en la cual los medios de comunicación difunden miles de imágenes sobre estilos de vida que muchas personas anhelan tener por lo que consumen cada vez más productos para llegar a estar al mismo nivel.

Si bien la moda en un principio servía para diferenciar clases sociales, hoy en día se la utiliza para crear una idea de un estilo de vida que cree anhelo en las demás personas, se busca crear un estilo único que sea “cool” y “fashion”. La moda es útil para que cada persona pueda definirse pero ha llegado a un punto en que el deseo de consumir y aparentar supera el deseo de ser único.

La “felicidad” ahora la definen las grandes empresas con su publicidad lo que nos lleva a la cultura de usar y tirar, en vez de las personas ser cada vez más felices llegan a la infelicidad gracias a la moda consumista.

Varios estudios por parte de expertos en España han definido que estamos viviendo un “síndrome de la moda” que es un comportamiento patológico que se caracteriza por la necesidad creciente del deseo de comprar ropa y otros accesorios de vestir que no son necesarios, hasta que los consumidores se dan cuenta que los productos adquiridos no son necesarios en su diario vivir y terminan desechando o regalando su ropa.

Un estudio realizado en la universidad de España han determinado que las personas no solo adquieren artículos de moda que son innecesarios, sino que son



Figura 75. Valla publicitaria de la marca Forever 21, esta es considerada una de las marcas más contaminantes.
Fuente: <http://3.bp.blogspot.com/-D7pkPRUry1U/T7YP2pY2zeI/AAAAAAAAAqG/73h9ixzg/s1600/forever21+CharlotteFree+billboard.jpg>



Figura 76. Las tendencias vistas en pasarela llegan más rápido a los consumidores debido a las redes sociales.
Fuente: <http://digimind.com/blog/wp-content/uploads/2015/05/foto-copertina-fashion-infografica.jpg>



Figura 78. Mujeres que siguen las últimas tendencias de moda siempre están pendientes a sus cuentas de redes sociales, ahí pueden enterarse dónde y qué comprar sin importar el impacto ambiental que los productos tengan.
Fuente: <http://thefashiontag.com/wp-content/uploads/2014/10/style-fashion.jpg>



Figura 77. El consumismo depende mucho de la propaganda y cómo las marcas crean deseo en los consumidores.
Fuente: <http://lecahier.com/wp-content/uploads/2014/12/Sans-titre6.png>



Figura 79. Primera fila en un desfile de modas.
Fuente: <http://cdn.thedailybeast.com/content/dailybeast/articles/2013/02/08/9-fashion-brands-and-editors-to-follow-on-the-new-vine-app-video/jcr:content/image/img.2000.jpg>

⁸ MARTINEZ, Ana. (2004). Moda y Globalización. Coruña: Universidad de Coruña.



Figura 80. Las presentaciones de tendencias en pasarela cada vez son más seguidas.
Fuente: <http://cdn-upmsa.defymedia.com/up-content/uploads/sites/3/2013/02/161649664-640x447.jpg>



Figura 83.
Fuente: <https://frivolousfringe.files.wordpress.com/2014/05/forever-21-shibuya-005-2010-12-24-g4505.jpg>



Figura 81. Mujer siendo fotografiada por su estilo, esto es publicado en redes sociales para incitar a la compra de más prendas de vestir.
Fuente: http://ellh-cdn.co/assets/cm/15/02/980x490/54ae972468d08_-_elle-nyfu-confessions-street-style-photographer-h-elh.jpg



Figura 84. Las personas están acumulando ropa, esto se ha vuelto en una adicción cuyas consecuencias son malas para el planeta y la sociedad.
Fuente: http://cladwell.s3.amazonaws.com/2014/07/BuriedInClothing_0.jpg



Figura 82.
Fuente: <http://www.theonlinestylist.co.uk/wp-content/uploads/2014/04/blair-via-pin.jpg>



Figura 85. Las compras por parte de los consumidores son más frecuentes ahora.
Fuente: http://cladwell.s3.amazonaws.com/2014/07/BuriedInClothing_0.jpg

inapropiados para el estilo y la personalidad de los consumidores, incluso algunos no son los correctos en cuanto a talla y ajuste al cuerpo. Esto demuestra que se consume moda porque así lo dicta el sistema, no se consume analizando si lo que se compra es realmente necesario y propio para el cuerpo y estilo de vida del consumidor.

La difusión de tendencias y colecciones de moda cada vez es más rápida, una moda pasa de ser "cool" en menos de un año, incluso muchas otras tendencias aparecen y desaparecen rápidamente dentro del mismo año, lo que provoca que la tendencia de usar y tirar aumente. La moda está al alcance de todos, lo que hace que el cambio sea más rápido, las tendencias llegan primero a las sociedades más altas, ellos son considerados pre-consumistas, cuando dichas tendencias llegan a las masas es el indicativo de que una tendencia ha sido explotada y es tiempo de cambiarla.

Los armarios cada día se están llenando de prendas que solamente no son necesarias, sino que solo satisfacen un deseo; la sociedad actual se está rodeando de basura textil gracias a las prendas que se desechan por esta forma actual de hacer moda, la de la moda consumista.

El consumo ha existido desde siempre junto con el ser humano, pero en la actualidad ha pasado de ser un consumo por necesidad a un consumo guiado por el deseo; muchos autores definen que el ser humano busca la felicidad en lo material, todas sus teorías en cierto punto concuerda, la era actual es una era de consumo insostenible.

Este tipo de consumo irresponsable también ha llegado al mundo de la moda, las prendas de vestir se compran para satisfacer los anhelos del consumidor más no una necesidad, las fábricas y talleres de confección tienen una alta

demanda para poder satisfacer a sus clientes. Es momento de educar a las personas, sobre todo a los jóvenes a ser consumidores responsables, educarlos para que sean capaces de diferenciar lo netamente necesario de lo que venden las marcas a través del bombardeo constante de publicidad y empezar a consumir con una visión más sostenible.



Figura 86.

Fuente: www.sarahcrider.com/wp-content/uploads/2015/10/CTCforweb_011.jpg

Figura 87. Venta de ropa de segunda mano, sólo una pequeña parte logra venderse, el resto termina en la basura.

Fuente: https://www.greenvines.com.tw/wp-content/uploads/2016/01/shutterstock_201703403.jpg

Figura 88.

Fuente: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/98/ef/31/98ef3199c488570b7bc093988e250b6d.jpg>



Figura 89. Campaña en contra del consumismo, hoy en día se compra ciegamente ropa.
Fuente: www.colors GRATITUDE.com/wp-content/uploads/2015/05/The-Future-of-Fashion.jpg



Figura 90.
Fuente: http://2.bp.blogspot.com/-Ynz3e4ScTyo/VNaamMAim_I/AAAAAAAAA38/fdT6L8_4bDE/s1600/goshopping.jpeg



Figura 91.
Fuente: <http://nettenestea.com/wp-content/uploads/nyc31.jpg>



Figura 92. Niña en Bangladesh trabajando en un fábrica de confección.
Fuente: http://www.theplaidzebra.com/wp-content/uploads/2015/06/1_Fast-fashion-companies.jpg

1.5 Impacto social de la industria textil

Si bien existen marcas y fábricas que son un ejemplo en cuanto al trato hacia sus trabajadores, existen muchas otras que intentan ocultar las malas condiciones en las que se encuentran sus trabajadores, lo peor de esto es que nadie se preocupa, miles de empleados no reciben ayuda y viven en pésimas condiciones ya que día a día son obligadas a trabajar largas jornadas por salarios muy bajos que no cubren sus necesidades básicas.

Para los trabajadores de la confección existen cuatro problemas principales que deben afrontar, estos son:

- Salarios muy bajos: con el fin de atraer a países extranjeros para que contraten mano de obra algunos países establecen salarios muy por debajo de los valores requeridos. Los trabajadores apenas tienen para vivir, estos salarios de miseria no cubren todas sus necesidades básicas y las de sus familias.

Estos salarios injustos y bajos no ayudan a combatir la pobreza en los distintos países dedicados a la confección de ropa de las grandes marcas, sino que hacen que las condiciones de pobreza se agraven.

- Explotación laboral - jornadas interminables: por la alta demanda que existe en la industria textil las fábricas se ven obligadas a alargar las horas de trabajo a doce o catorce horas, incluso más.

Los trabajadores debido a la necesidad económica que sufren, deben adaptarse a estos horarios injustos que no les permiten pasar tiempo con sus familias, estudiar o



Figura 93.
Fuente: <http://www.theneweconomy.com/wp-content/uploads/2014/02/Polluted-cities.jpg>



Figura 96. Trabajadora de la confección junto a su familia, su salario es tan bajo que viven en malas condiciones.
Fuente: <http://media.gettyimages.com/photos/bangladeshi-people-work-at-wasteyard-on-may-30-2013-in-dhaka-in-picture-id179551027>



Figura 94. Vivienda de trabajadores de la confección.
Fuente: http://www.materialtimes.com/files/files/2015/11/listopad/MT_Obujisedotoho_5.jpg



Figura 97. Niño forzado a trabajar en una curtiembre.
Fuente: <https://gmbakash.wordpress.com/2014/06/30/todays-slavery/>



Figura 95. Realidad de miles de trabajadores de la confección.
Fuente: The True Cost film



Figura 98. Fábrica saturada con trabajadores, en caso de una emergencia no podrían salir.
Fuente: https://elsalarido.files.wordpress.com/2016/01/burma-10132_0.jpg

tener un tiempo libre para realizar pasatiempos. Muchos se enferman debido a la posición en la que pasan todo el tiempo o por el contacto con sustancias tóxicas y las pelusas que provienen de los tejidos; algunas madres deben dejar con otras personas a sus hijos porque no pueden cuidarlos y solo los ven una vez a la semana.

- Inseguridad e insalubridad: las áreas de trabajo donde se encuentran muchos trabajadores suelen ser pequeñas, mal ventiladas, poco iluminadas y bastante insalubres. Estos lugares no cuentan con las respectivas normas de seguridad, colocan a demasiados trabajadores en una misma área, la circulación dentro del área de trabajo es difícil y en caso de accidentes no pueden evacuar rápidamente; miles de tragedias han ocurrido en lugares como Pakistán y Bangladesh, donde incendios y derrumbes en las fábricas han dejado miles de muertos y heridos.



Figura 99. Fábrica clandestina en Bangladesh donde a diario trabajan mujeres cosiendo.
Fuente: <https://cvandaag.nl/wp-content/uploads/2015/05/Schone-Kleren.jpg>



Figura 102. Niño trabajando en una curtiembre donde está expuesto a químicos nocivos.
Fuente: <https://gmbakash.wordpress.com/2014/06/30/todays-slavery/>



Figura 100. Fábrica textil en Bangladesh
Fuente: <http://www.businessinsurance.com/apps/pbcsi.dll/storyimage/CB/20140310/NEWS06/140319981/AR/O/safety-risks-at-bangladesh-garment-factories.jpg>



Figura 103. Muchos trabajadores se exponen a sustancias tóxicas y no cuentan con el equipo de protección necesario.
Fuente: <https://gmbakash.wordpress.com/2014/06/30/todays-slavery/>



Figura 101. Niño trabajando en una hilandería. Esta es la realidad de muchos niños, sus familias son de bajos recursos, no pueden estudiar, por lo tanto se ven forzados a trabajar.
Fuente: www.worldthreadstraveler.com/wp-content/uploads/2016/04/00173185-1024x683.jpg



Figura 104. Derrumbe en una fábrica textil en Bangladesh, murieron más de 1000 trabajadores.
Fuente: The True Cost film.



Figura 105. Las malas condiciones en las que se encontraba el edificio fue la razón por la cual se vino abajo matando a miles.
Fuente: The True Cost film.



Figura 108. Sobreviviente al derrumbe la fábrica textil en Bangladesh con graves heridas en sus manos.
Fuente: https://farm4.staticflickr.com/3790/8758000430_678dfa577d_o.jpg



Figura 106. Mujeres y hombres llorando a las víctimas del desastre.
Fuente: <http://www.ecouterre.com/wp-content/uploads/2013/04/bangladesh-factory-collapse-7.jpg>



Figura 109. Muchacha siendo rescatada después del desastre.
Fuente: <http://elli-jcreations.com/wp-content/uploads/2014/01/fashion-victims-222x160.jpg>



Figura 107. Mujer atrapada entre los escombros de la fábrica.
Fuente: The True Cost film.



Figura 110. Rescatistas y familiares de las víctimas fuera de la fábrica derrumbada.
Fuente: The True Cost film.

- Prohibición de formar sindicatos: muchas empresas textiles consideran a los sindicatos como un gran problema, por lo tanto amenazan y prohíben a sus trabajadores formar sindicatos. Los trabajadores se ven sin la posibilidad de denunciar despidos injustos, el abuso y las malas condiciones en las que trabajan, tiene miedo de perder sus trabajos por el hecho de reclamar que se respeten sus derechos.

- Enfermedades: debido a las largas jornadas expuestas a ciento de químicos los trabajadores de la confección desarrollan problemas en su piel, tienen problemas respiratorios, cáncer y otras enfermedades. Los químicos usados en la fábricas no solo afectan a los trabajadores sino también a las personas que viven en zonas cercanas a las fábricas; niños nacen con discapacidades, las personas desarrollan enfermedades que son muy costosas de tratar.

Estos son algunos de los problemas que a diario afrontan miles de trabajadores de la confección, existen otros más no solo dentro de las fábricas sino fuera, ya que la baja remuneración, la explotación y el trato que reciben los trabajadores repercute en sus hogares; muchas familias son divididas y ya no comparten tiempo juntas, viven en la pobreza y sufren enfermedades. Este problema social por lo general pasa desapercibido por la industria de la moda, el nuevo sistema bajo el cual se maneja solo se interesa en el dinero, la moda rápida ha llegado a convertirse en una industria fría, despreocupada e irresponsable en cuanto al factor social.



Figura 111. Trabajadores de la confección protestando por sus derechos. Esta fotografía fue tomada antes de que fueran atacados por oficiales.
Fuente: The True Cost Film



Figura 114. Mujer con problemas en su piel debido a los químicos que emanan las fábricas textiles.
Fuente: The True Cost film.



Figura 112. Trabajador de la confección agredido y arrestado por oficiales.
Fuente: The True Cost Film



Figura 115. Muchacha perdió sus piernas el día del desastre de la fábrica en Bangladesh.
Fuente: The True Cost film.



Figura 113. Protesta en Bangladesh por los derechos de los trabajadores de la confección.
Fuente: <https://coxrare.files.wordpress.com/2013/05/bangladeshicommies.jpg>



Figura 116. Los niños nacen con discapacidades debido a los químicos a los que se exponen sus madres durante el embarazo.
Fuente: <https://comentandocine.com/2015/09/12/the-true-cost/>



Figura 117. Mujer que vive cerca de una fábrica textil en Bangladesh sufre de lesiones en su piel debido a los químicos que a diario emanan la fábrica.

Fuente: <https://comentandocine.com/2015/09/12/the-true-cost/>



Figura 118. Mujer siendo rescata luego del derrumbe de la fábrica en Bangladesh.

Fuente: <https://comentandocine.com/2015/09/12/the-true-cost/>



Figura 119. Un hombre atrapado entre los escombros sujeta a una mujer.

Fuente: <https://comentandocine.com/2015/09/12/the-true-cost/>



Figura 120. Sangre en el suelo resultado del derrumbe en Bangladesh, esto es una muestra de lo cruel que puede llegar a ser la industria de la moda.

Fuente: <https://comentandocine.com/2015/09/12/the-true-cost/>

1.6 Conclusiones

El acelerado cambio de temporadas y tendencias impuestas por las casas y marcas de moda hacen que el consumidor requiera cada vez de más prendas de vestir, esto aumenta la demanda en las fábricas y empresas que textiles, quienes por satisfacer al cliente buscan procesos cada vez más rápidos y baratos para elaborar prendas, muchas de estas empresas no miden su huella en el medio ambiente y en las personas que trabajan dentro de estos.

Los químicos, gases tóxicos, consumo excesivo de agua y energía eléctrica, desechos sólidos (telas y papel), poco a poco están afectando el equilibrio del medio ambiente y acabando con la salud de miles de operarios. Es momento de tomar conciencia y parar ha esta creciente "fast fashion" que solo busca vender más para generar más dinero, el planeta ya está empezando a mostrar los efectos causados por la industria textil insostenible, se debe buscar una solución mediante la aplicación de una visión que esté encaminada hacia una moda más sostenible.



Figura 120a. Campaña de Greenpeace en contra del uso de tintes tóxicos en la industria textil.
Fuente http://theinspirationroom.com/dailyphotography2012/1/greenpeace_toxic_fashion_1.jpg



capítulo 2

una nueva visión para
el diseño de moda



CAPÍTULO 2: UNA NUEVA VISIÓN PARA EL DISEÑO DE MODA



Figura 121. Ilustración de moda que invita al reciclaje y cuidado medioambiental.
Fuente: <http://catalystreview.net/wp-content/uploads/2009/09/Eco-Fashion-1400x2023.jpg>

Debido a la situación insostenible analizada en el capítulo anterior, han surgido cada día nuevas teorías y prácticas para mejorar la calidad del medio ambiente y las condiciones de los trabajadores. En este capítulo se analizan teorías como sostenibilidad, diseño y moda sostenible, estas teorías serán las bases para poder abarcar los temas de los siguientes capítulos.

Se presenta una descripción clara de cada teoría para que su comprensión sea mucho más sencilla y fácil de aplicar dentro del diseño de modas.

2.1 Sostenibilidad y desarrollo sostenible

A lo largo de los años han surgido diversos conceptos de sostenibilidad lo que ha causado que el término sea mal utilizado. El concepto establecido por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (CMMAD) ha sido uno de los más criticados, pero si se lo analiza bien abarca muchos aspectos necesarios para cambiar la situación insostenible del planeta. El concepto dice: "El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades"⁹. (CMMAD)

Sostenibilidad no abarca solo el aspecto medio ambiental, es mucho más complejo, primero se debe comprender para quién va dirigida esta sostenibilidad, Pedro Linares¹⁰ en su artículo El concepto marco de sostenibilidad, explica que existen dos posturas, una centrada en el ser humano y otra en la ecología profunda. Para un planeta más sostenible lo mejor sería no separar estas posturas, sino que ambas deben ir de la mano, el ser humano debe interesarse no solo en su futuro, sino en del medio en el que vive, velando por las necesidades humanas y por las medioambientales.

Para Linares también es importante saber qué es lo que queremos sostener, en su trabajo deja muy claro que el objetivo de la sostenibilidad es cuidar del bienestar, uno que perdure por muchos años y ayude a mejor la situación del planeta. No solo se debe sostener el dinero, sino el entorno natural en la Tierra para que satisfaga las necesidades tanto físicas como espirituales, la meta es llegar a un bienestar sostenible.



Figura 122.

Fuente: <http://www.elywood.com.au/wp-content/uploads/2014/09/Sustainability-drop-in-forest.jpg>

⁹ MACEDO, Beatriz. (2005). El concepto de sostenibilidad. Santiago de Chile: Oficina Regional de Educación para América Latina y Caribe. UNESCO Santiago.

¹⁰ Linares, Pedro. El concepto marco de sostenibilidad: variables de futuro sostenible. Comillas: Universidad Pontificia Comillas, 2012.



Figura 123.

Fuente: www.elywood.com.au/wp-content/uploads/2014/09/Sustainability-drop-in-forest.jpg

Figura 124.

Fuente: <http://www.illuminotecnica.com/wp-content/uploads/2015/12/immagine-eni-illuminotecnica.jpg>

Figura 125.

Fuente: <http://www.cartonspleins.fr/wp-content/uploads/2016/04/smart-city-immobilier-durable-CBRE.jpg>

Figura 126.

Fuente: www.worldthreadtraveler.com/wp-content/uploads/2016/04/corporate_social_responsibility_0-1024x512.jpg

Figura 127.

Fuente: http://ideatraining.com.co/web2016/wp-content/uploads/2016/02/img_curso-9.jpg



Figura 128

El hombre debe buscar desarrollarse de manera sostenible, es decir un desarrollo sin crecimiento, esto implica que el ser humano viva sin consumir tanta energía y recursos. La sociedad debe cambiar cualitativamente, cambiar su forma de pensar y consumir para llegar a un desarrollo sin crecimiento que debe ser correctamente diseñado y orientado. Un desarrollo sin crecimiento no significa dejar de consumir, sin busca que el ser humano sea más consciente de cuanto consume y contamina, de esta manera se utiliza los recursos que son estrictamente necesarios para satisfacer las necesidades reales de la raza humana.

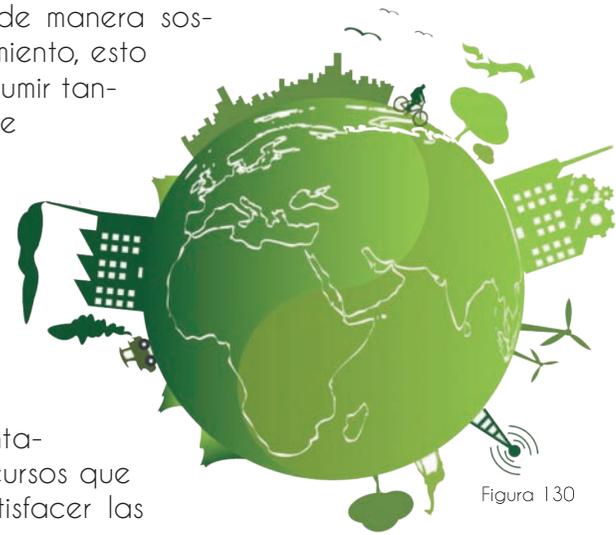


Figura 130

Sostenibilidad o desarrollo sostenible no consisten en sólo pensar en el futuro, si bien este es un aspecto muy importante dentro del concepto, es necesario pensar en la situación actual de la sociedad, pensar en alcanzar la igualdad y equilibrio social entre las generaciones y también dentro de cada generación.

Todos tienen derecho a vivir bien, todos deben recibir y consumir por igual. La CMMAD dice que “el desarrollo sostenible requiere la satisfacción de las necesidades básicas de todos y extiende a todos la oportunidad de satisfacer las aspiraciones a una vida mejor”¹¹.

Desarrollo sostenible no es solo un concepto sino es la expresión de una necesidad, la de seguir avanzando con paso firme y no arrastrándonos, suplicando por aire limpio y agua. Si bien en algún momento la vida en el planeta va a terminar porque científicos afirman que el sol se apagará, la sostenibilidad existe para ayudar al ser humano a preservar su planeta y no arruinarlo antes de que dicho evento llegue.

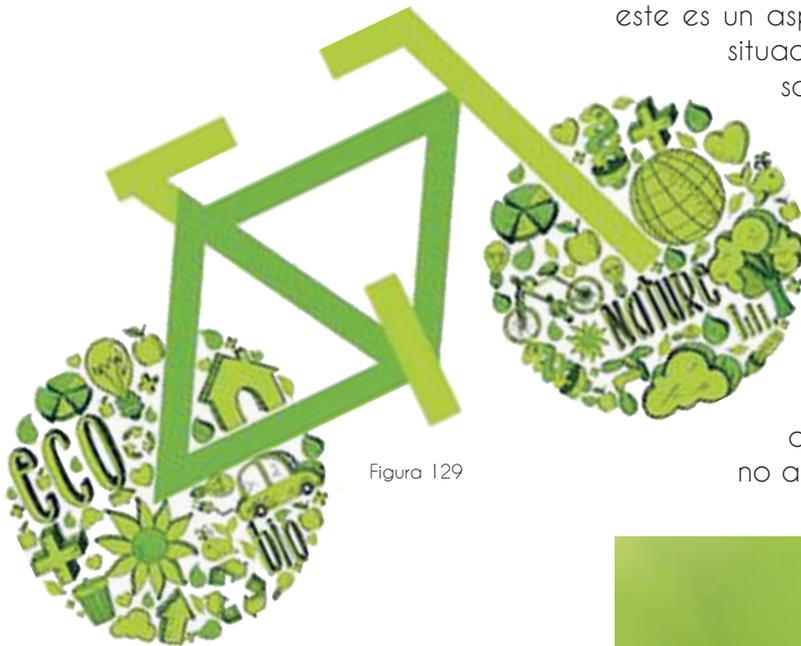


Figura 129

Figura 128.
Fuente: http://mprende.co/sites/default/files/shutterstock_122996587.jpg

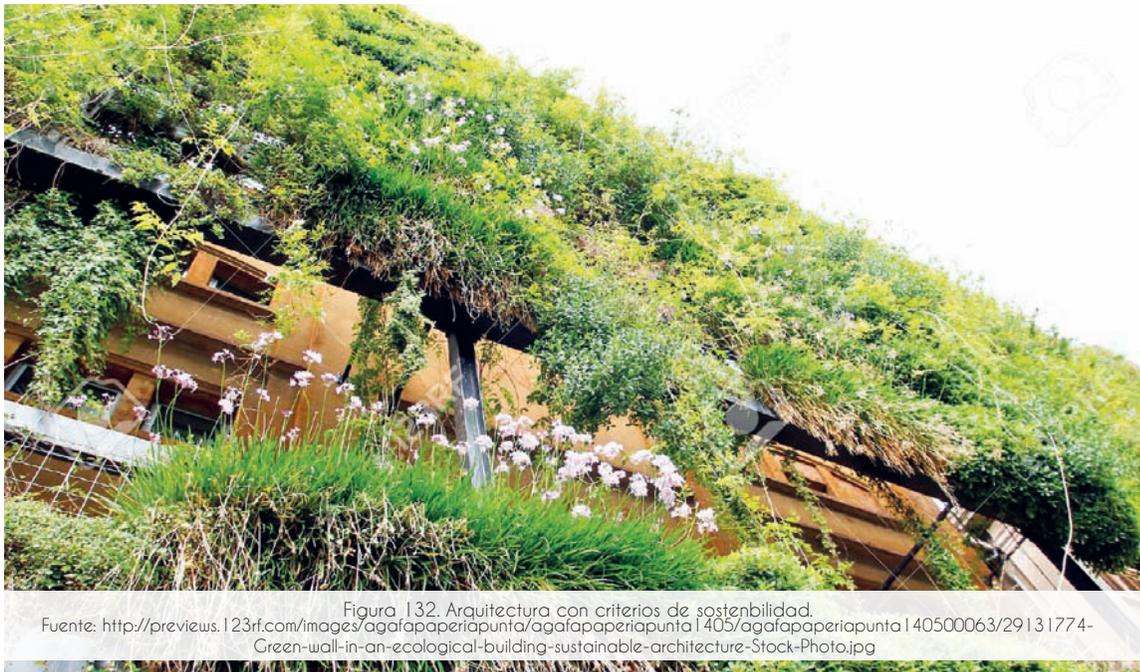
Figura 129.
Fuente: http://mprende.co/sites/default/files/shutterstock_122996587.jpg

Figura 130.
Fuente: http://mprende.co/sites/default/files/shutterstock_122996587.jpg



Figura 131.
Fuente: http://mprende.co/sites/default/files/shutterstock_122996587.jpg

¹¹ Macedo, Beatriz. El concepto de sostenibilidad. Santiago de Chile: Oficina Regional de Educación para América Latina y Caribe. UNESCO Santiago, 2005.



2.2 Una nueva manera de comprender al diseño

62

Como se ha venido analizando, el crecimiento de la sociedad, el avance tecnológico y los medios de comunicación han llevado al mundo a una situación insostenible, por lo que se han tomado ciertas medidas y creado teorías como la sostenibilidad, dentro de este concepto el diseño juega un papel muy importante al momento de crear conciencia y ayudar a cuidar el medio ambiente, ya que mediante esta herramienta es posible repensar y modificar los procesos de obtención de materia prima, producción, consumo y fin de vida de la mayoría de los productos que el ser humano utiliza.

Para Alison Gwilt la sostenibilidad dentro del diseño es una posibilidad para innovar, de crear nuevos procesos de menor impacto que lleven a productos con conciencia. El diseñador debe entender que la sostenibilidad no debe ser un extra de su proceso de diseño, sino que debe ser parte dentro de cada fase del ciclo de vida de los productos que crea, la sostenibilidad debe estar presente desde la conceptualización y hasta el fin de vida de un producto; ayuda a repensar al diseñador el mensaje que quiere darle a sus diseños.

Cada día surgen nuevos proyectos dentro de los distintos ámbitos del diseño y la arquitectura, todos buscan disminuir el impacto ambiental de sus productos y ser más justos con la sociedad. La sostenibilidad dentro es una herramienta que todos deberían aplicar no solamente los diseñadores; una empresa, un banco, incluso un hogar pueden introducirla en sus actividades diarias, esto haría un gran cambio dentro del estilo de vida que se lleva.

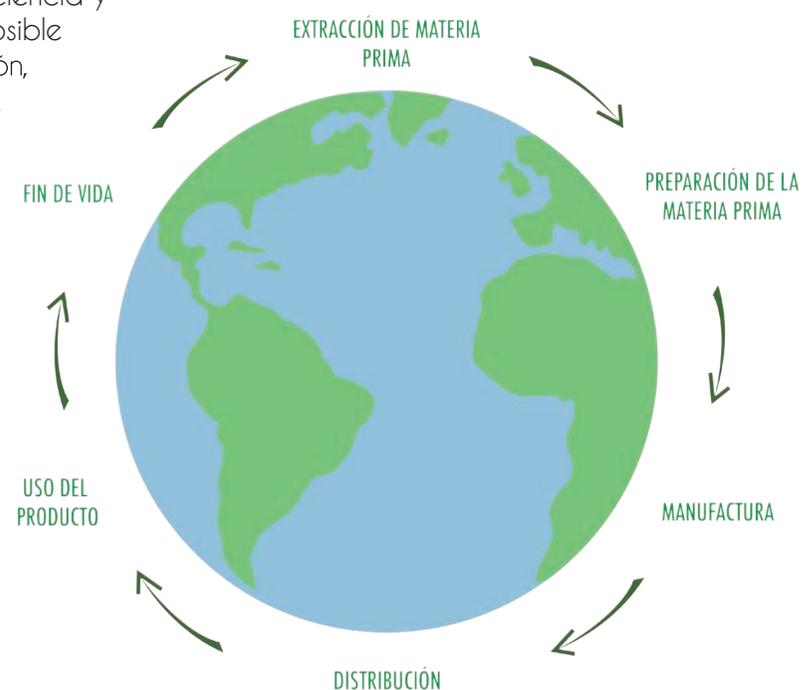


Figura 133. Ciclo de vida de un producto.
Fuente: Autoría propia



Figura 134. Zapato viejo utilizado como maceta.
Fuente: https://c3.staticflickr.com/8/7353/12602381394_a9b458e891_n.jpg



Figura 136. Maceta elaborada a partir de alambres reciclados.
Fuente: www.alternativeconsumer.com/wp-content/uploads/02011/04/green_shoes.jpg



Figura 135. Propuesta de un edificio con criterios de sostenibilidad.
Fuente: <http://assets.inhabitat.com/wp-content/blogs.dir/1/files/2015/06/vincent-callebaut-wooden-orchids.jpg>

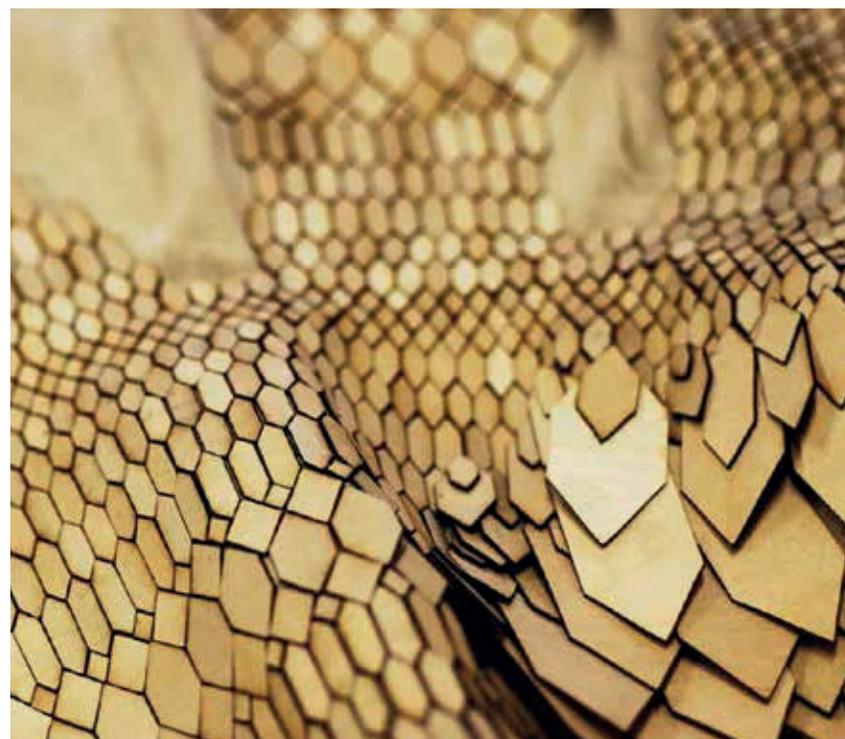


Figura 137.
Fuente: http://magicblog.magiconline.com/sites/magicblog.magiconline.com/files/SustainableSourcing_June14/sustainable-luxury-event-UK.jpg



Figura 138.

Fuente: <http://www.trendhunter.com/trends/vera-wang-fall-2013-campaign>

2.3 Una nueva tendencia: La moda más sostenible

La visión y concepto hacia un diseño más sostenible está comenzando a aplicarse en el mundo de la moda, la sociedad está reconsiderando su estilo de vida y cambiando su mentalidad. Cada día son más marcas las que se unen al cambio y buscan mejorar sus ciclos de producción.

Hablar de moda sostenible es referirse a la producción de prendas de vestir que han considerado, durante todo su ciclo de vida, criterios como: conservación de recursos, uso de materiales de bajo impacto, una producción menos contaminante, un trato a los trabajadores justo y dar mayor durabilidad a las prendas. "La moda sostenible vela por un cultivo más respetuoso con el medio ambiente... Busca garantizar un comercio internacional sin competencias desleales, favoreciendo un reparto de la riqueza más justo". (Márquez, 2013).¹²

La moda sostenible es un trabajo en conjunto entre el diseñador, los agricultores, productores, pero sobre todo con el consumidor, si este no acepta la introducción de esta nueva forma de hacer moda, se volvería difícil poder establecer un cambio permanente.

¹² Márquez, Esther. El futuro de las empresas textiles y de moda: Un futuro hacia la sostenibilidad. Escuela Superior de Diseño. Universidad de Ramon Llull. Barcelona-España, 2013.



Figura 139. Estudiante de diseño de moda modelando con papel periódico sus diseños.
Fuente: <http://megastyle.ph/sustainable-fashion-movement/>



Figura 140.
Fuente: [http://www.arts-wallpapers.com/fashion/Fashionhd/images/Fashion%20Wallpaper%2022.jpg](http://www.arts-wallpapers.com/fashion/Fashionhd/images/Fashion%20Wallpaper%202022.jpg)



Figura 141.
Fuente: www.trendhunter.com/trends/vera-wang-fall-2013-campaign

Para Elena Salcedo¹³ en su libro *Moda ética para un futuro sostenible*, la aplicación de las sostenibilidad dentro del mundo de la moda es una gran oportunidad de negocio, ya que cada día son más personas las que se preocupan por la preservación del planeta, más personas buscan una moda más ética y justa no solo con el medio ambiente sino con la sociedad (trabajadores).

Aún se están dando los primeros pasos hacia una moda y producción más sostenible, pero con el paso del tiempo se llegará a establecer un gran cambio dentro de la mentalidad de los consumidores y productores, de esta manera la situación insostenible del planeta va a dejar de serlo. La moda sostenible debería llegar a ser una tendencia, una que jamás pase de moda y este presente siempre.



Figura 142. Suéter elaborado a partir del reciclaje de textiles.
Fuente: https://www.notjustalabel.com/sites/default/files/images/collections/201365/metabolism_ss15_notjustalabel_2040095404.jpg

¹³ Salcedo, Elena. *Moda ética para un futuro sostenible*. Barcelona. Editorial Gustavo Gili, SL, 2014.



Figura 143.

Fuente: https://www.notjustalabel.com/sites/default/files/images/collections/201365/metabolism_ss15_notjustalabel_2040095404.jpg



Figura 144.

Fuente: <http://lifestyle.inquirer.net/68810/the-green-fashion-movement-hits-manila-and-how>



Figura 145.

Fuente: www.elatelier.com/wp-content/uploads/2015/09/ecofashion-portada.jpg



Figura 147. Armando Vidal
Fuente: www.vistelacalle.com/wp-content/uploads/2014/11/Armando-Vidal8.jpg



Figura 146. Zapatos de la marca NISOLO esta marca se caracteriza por no usar cueros de animales en sus productos.
Fuente: http://cdn.shopify.com/s/files/1/0277/9027/files/womensshoes_header_1024x1024.jpg?12415469510336943394

2.4 CONCLUSIONES:

La sostenibilidad es uno de los nuevos paradigmas del siglo XXI que necesitan de una visión ética y de coraje. Es necesario que la sociedad actual haga un cambio hacia la sostenibilidad, que implica desprenderse de muchas características del actual sistema capitalista. Así como muchos aspectos de la vida cotidiana es necesario que la moda haga este giro hacia la sostenibilidad también, existen muchos caminos y métodos para poder alcanzarla, la excusa ya no es que no se conoce acerca de esta filosofía, las marcas ya no pueden pasar de alto la situación crítica del planeta y no hacer nada. El camino ya está trazado, solo falta reforzarlo y escoger que es lo que se desea hacer para ayudar al medio ambiente, la sociedad y la economía. Es momento de introducir la sostenibilidad no solo en las grandes fábricas, sino cambiar los sistemas de producción dentro de pequeños talleres, ya que a pesar de la menor cantidad de productos que generan tienen cierto impacto en el medio ambiente y la sociedad.



capítulo 3

diseño de moda hacia
la sostenibilidad



CAPÍTULO 3: DISEÑO DE MODA HACIA LA SOSTENIBILIDAD



Figura 148. Productos elaborados a base de fibra de piña.
Fuente: https://cdn.shopify.com/s/files/1/1047/1512/articles/image_large.jpeg?v=1464865531

3.1 Opciones de materia prima de menor impacto

Para elaborar moda sostenible no existe un solo camino, sino hay muchas opciones que permiten hacer un cambio, pero debe cumplir con dos aspectos muy importantes: reducir la contaminación del medio ambiente y dar un trato justo a los operarios. De ahí el camino que cada diseñador elija no importa, siempre y cuando cumpla con los dos requisitos antes mencionados.



Figura 149. Atuendo de la marca Amour Vert elaborada con crepé de seda orgánico.
Fuente: www.amourvert.com/collections/new/products/riley?variant=19898099271

Una manera de hacer moda sostenible es incorporando materias primas de menor impacto, cuya producción sea responsable y que ayude a reducir el impacto medio ambiental y social, porque como ya se ha dicho la producción de materia prima es una de las fases más contaminantes que no solo afectan a la naturaleza sino que la salud del ser humano también se ve afectada debido a muchas enfermedades como el cáncer, deformidades, afecciones en la piel, entre otros. Elena Salcedo dice que no existen fibras sostenibles sino que existen fibras de menor impacto, ya que producir una fibra trae consigo un impacto en el ambiente por más que se trabaje de una manera ética y responsable. Hoy en día existen muchas alternativas para materias primas como el poliéster, la viscosa y el algodón que son las más utilizadas por la industria textil y son muy contaminantes. A continuación se presenta una tabla con unas alternativas menos contaminantes:



Figura 150. Armando Vidal.
Fuente: www.vistelacalle.com/wp-content/uploads/2014/11/Armando-Vidal5.jpg

POLIÉSTER

Poliéster reciclado

- Proviene de residuos textiles y de botellas de plástico PET.
- Ayuda a reducir la emisión de CO₂, ahorro energético y evita el uso de recursos finitos.
- Esta fibra se obtiene de botellas plásticas, primero son clasificadas por color, luego son trituradas y lavadas, al final estas fibras cortas que se obtuvieron son fundidas para dar paso a formar hilos.
- También se pueden elaborar estas fibra usando prendas recicladas de 100% poliéster.



Figura 151. Poliéster triturado, paso previo a la elaboración de las fibras.

Fuente: <http://consumo-cuidado.com/wp-content/uploads/2015/05/pet-reciclado.gif>

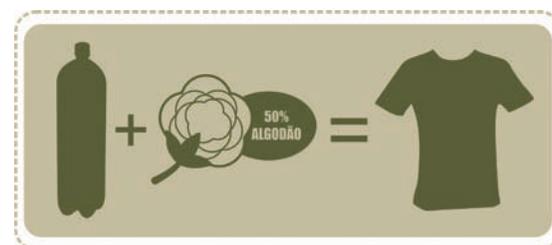


Figura 152. El poliéster no sólo proviene de tejidos viejos sino puede ser de botellas recicladas

Fuente: <http://msrserigrafia.com.br/blog/wp-content/uploads/2012/08/reciclagem-pet1.jpg>



Figura 153. Red elaborada de poliéster reciclado.

Fuente: www.ensostenible.com/wd/wp-content/uploads/2014/11/redes-de-pesca-abandonadas.jpg

Bio Polímeros

- Son creados a partir de materias primas renovables como la caña de azúcar, el maíz, la soja o del aceite de ricino.
- Reemplaza el uso del petróleo, las fibras elaboradas a base de bio polímeros presenta características similares a las de los polímeros que provienen del petróleo.
- Reducen las emisiones de CO₂.



Figura 154. Fibra elaborada a partir de soja.

Fuente: <https://feltingandfiberstudio.files.wordpress.com/2012/02/soy-top.jpg>

ALGODÓN



Figura 155. Capullo de algodón orgánico.
Fuente: www.loomsostenible.com/wp-content/uploads/2014/12/OrganicCotton1.jpg



Figura 156. Bufanda multiuso elaborada con 100% algodón orgánico.

Fuente: <http://g01.a.alicdn.com/kit/HTB1j5CkKXXXXaEXVXXq6xXXXXW/-font-b-Organic-b-font-Cotton-font-b-Muslin-b-font-Swaddle-Blanket-modern-burlap.jpg>

- Es producido y certificado bajo los estándares de la agricultura orgánica.

- Su producción consume menos agua y evita la contaminación de la misma, ayuda a preservar la fertilidad del suelo y minimiza los riesgos en la salud de los agricultores.

- Para producir esta fibra se evita el uso de pesticidas, las semillas no se encuentran genéticamente modificadas; se puede decir que es un algodón limpio que tiene un bajo impacto ambiental y no afecta a la salud del ser humano.

Algodón ecológico o orgánico



Figura 157. Hilos elaborados a partir de algodón reciclado.
Fuente: http://thecraftykitty.co.uk/wp-content/uploads/2013/11/recycled_cotton_yarn.jpg



Figura 158. Comparación entre algodón reciclado (izquierda) y algodón nuevo (derecha).

Fuente: www.besarte.com/img/papelarte/kraftalgodon.jpg

- Se fabrica a partir de residuos de algodón que provienen del preconsumo y del posconsumo. Para elaborar hilo a base de algodón reciclado se deben mezclar las fibras recicladas con fibras nuevas (orgánicas).

- Es importante clasificar a las prendas recicladas por color para obtener una nueva fibra de muy buena calidad.

Algodón reciclado

VISCOSA

Poliéster reciclado

- Es una fibra producida a base de la celulosa de la madera de eucalipto. Los eucaliptos son árboles de rápido crecimiento y no necesitan de riego artificial, pesticidas ni manipulación genética.
- Se usa poca agua para producir la fibra, no se usan solventes tóxicos para obtener la fibra.



Figura 159. Fibra de tencel.
Fuente: www.sheepishcreations.com/uploads/3/4/3/5/34350442/587155511_orig.jpg?433



Figura 160. Tejido elaborado a base de tencel.
Fuente: <http://blog2.saferest.com/wp-content/uploads/what-is-tencel-benefits.jpg>

OTRAS MATERIAS PRIMAS DE MENOR IMPACTO

Lino

- Proviene del tallo de la planta de linaza, son las fibras vegetales más resistentes. Permite respirar a la piel y es de secado rápido. Se puede encontrar en varios tonos, desde marfil, beige y gris.
- Su producción es ecológica y sostenible ya que no agota los nutrientes del suelo, requiere de poco riego, y energía al momento del procesarse. No necesita de pesticidas ni fertilizantes químicos.
- Al ser una fibra muy resistente, permite que las prendas tengan una mayor vida útil; en el tinturado no requiere de mordientes ni químicos ya que absorbe muy bien el color.
- Es una fibra biodegradable.



Figura 161. Fibra e hilos de lino.
Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bf/Flachstroh_Corn_Vlies_und_Seil.jpg

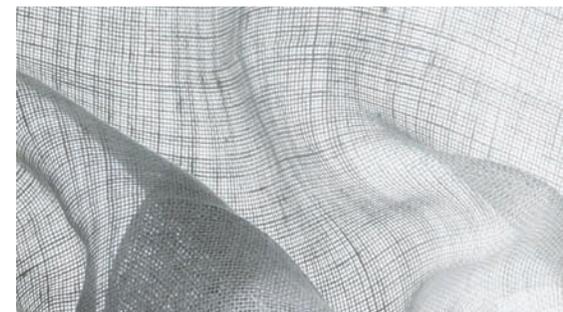


Figura 162. Tejido de lino.
Fuente: www.archiproducts.com/es/productos/111874/tejido-liso-lavable-de-lino-para-cortinas-beles-dedar.html



Figura 163. Tallo de cáñamo.
Fuente: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2d/Hanfstenkel.jpg>



Figura 164. Fibra de cáñamo.
Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/39/Hennepvezel_Cannabis_sativa_fibre.jpg



Figura 165. Tejido de cáñamo y seda.
Fuente: <https://sensiseeds.com/blog/wp-content/uploads/2013/11/Innovations-in-Hemp-Textiles-2>



Figura 166. Planta de ortiga.
Fuente: http://1.bp.blogspot.com/_6eST2paeT2g/Tlup1DU-kx/AAAAAAAAABk4/0cfy_nCgkyM/s1600/ortiga+flor.jpg



Figura 167. Tejido elaborado a base de fibra de ortiga.
Fuente: <http://static.betazeta.com/www.veoverde.com/wp-content/uploads/2009/03/nettlefabric.jpg>

- Tiene cualidades térmicas y las fibras son resistentes a las plagas, hay varios colores desde blanco crema, pasando por varios tonos de marrón, gris y verde hasta llegar al negro. Las fibras son muy resistentes y duraderas, son maleables, absorben la humedad y protegen de los rayo UV.

- El cáñamo es sostenible y ecológico ya que su ciclo de vida no genera contaminación, es una fuente renovable y su uso no es tóxico. No requiere de pesticidas, su cultivo es rápido, ayuda a controlar la erosión de la tierra y produce mucho oxígeno.

Cáñamo

- De la ortiga se produce una fibra más resistente que el algodón. La fibra es fina y suave en relación a otras fibras que provienen de los tallos.

- Se la considera una fibra ecológica ya que para su producción no se requiere de mucho riego, no necesita de pesticidas ni fertilizantes químicos.

Ortiga

OTRAS MATERIAS PRIMAS DE MENOR IMPACTO

Yute

- Es el segundo tejido vegetal de mayor importancia después del algodón. Crece en las regiones monzónicas.
- La fibra de yute es larga, suave, gruesa, brillante y resistente, está compuesta de celulosa y una fibra leñosa llamada lignina. Se puede decir que parte tejido y parte madera.
- Las fibras de yute tienen buena resistencia a la tensión y son de fácil combinación con otras fibras textiles. Las fibras absorben bien los tintes y los retienen por lo que el tejido no se destiñe.
- El yute es una fibra muy ecológica ya que para su cultivo no se requieren de pesticidas, fertilizantes ni exceso de agua. Es una planta de rápido crecimiento y representa un alto porcentaje de fibra por peso. También tiene la capacidad de que la fibra puede ser reciclada varias veces durante su ciclo de vida.



Figura 168. Fibra de yute.

Fuente: www.geosai.com/img/productos/peques/mantatemporal.jpg



Figura 169. Hilo de yute.

Fuente: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b7/Bindfaden.jpg>



Figura 170. Zapatos elaborados con fibra de yute.

Fuente: www.pcbizness.com/images/WomenSale/Size3637383940-Womens-Natural-World-Ingles-Yute-Rejilla-Tintado-Cemento-Sneakers-Athletic-Shoes-For-Sale-Online.jpg

OTRAS MATERIAS PRIMAS DE MENOR IMPACTO



Figura 171. Alpaca.

Fuente: https://i.ytimg.com/vi/5k8bvXmN_T0/maxresdefault.jpg

Figura 172. Mujer del Cusco junto a una alpaca.

Fuente: <http://www.thewanderingphotographer.com/wp-content/uploads/Cusco-9169.jpg>

Figura 173. Lana orgánica de oveja.

Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/88/Royal_Winter_Fair_Wool_2.jpg

• La lana, ya sea de alpaca o de oveja si es bien tratada se convierte en un producto de bajo impacto..

• Los productores de lana deben contar con espacios adecuados para que los animales puedan pastar sin causar daños en el suelo, deben evitar el uso de medicamentos y sustancias químicas en el ganado, es decir que los animales no deben ser bañados con químicos sino los productores deben optar por alternativas más ecológicas.

• Otra parte importante la desempeña el diseñador o artesano que trabaje con lana orgánica, de ellos dependerá que el producto se conserve limpio de químicos durante todo el proceso de producción de prendas.

• La lana también puede ser reciclada ya sea para hacer nuevas prendas o como relleno para colchones, cojines y asientos de vehículos.

Lana orgánica

OTRAS MATERIAS PRIMAS DE MENOR IMPACTO

Bambú

- La fibra obtenida del bambú posee grandes características, es resistente, con larga durabilidad, es firme y flexible. Su apariencia es similar a la del algodón, pero es una fibra muy blanca ya que proviene de tallo de la planta.

- Es considerada una fibra de bajo impacto ya que para su cultivo no se necesita de pesticidas ni de otros productos químicos. Posee la cualidad de recuperar el suelo en zonas erosionadas, también ayuda a disminuir los gases de efecto invernadero ya que la plantas generan grande cantidades de oxígeno.



Figura 174. Fibra de bambú.

Fuente: <http://static1.squarespace.com/static/53407b1de4b05fdb12d8f4a7/54b8e5e2e4b0f32f825839e2/5377b26fe4b0ecdb14eaf1567/1421785424975/bamboo-fibers.jpeg?format=1500w>



Figura 175. Colección de Lara Miller elaborada con fibra de bambú.

Fuente: <http://girldir.com/files/images/lara-miller-spring08-02.jpg>

OTRAS MATERIAS PRIMAS DE MENOR IMPACTO



Figura 176. Fibra que se obtiene de la hoja de la piña.
Fuente: <http://a4.res.cloudinary.com/cranetvnew/image/upload/v1432652500/nlvz5yz0zwum2qzxczg.png>



Figura 177. Clusa elaborada a base d fibra de piña.
Fuente: <http://i.huffpost.com/gen/4293658/original.jpg>



Figura 178. Mochila elaborada de a hoja de piña de la marca Piñatex.
Fuente: www.ananas-anam.com/wp-content/uploads/2016/02/Piñatex-by-SmithMatthiasBagsBIS.jpg

- La fibra se obtiene de las hojas de la planta de piña, las hojas son raspadas para extraer la fibra, pasan por un proceso de secado y luego por un proceso de anudado para formar un filamento continuo. Dentro de sus características destacan la suavidad y el fácil cuidado que esta requiere, también es una fibra ligera y tiene buen brillo.

- Se puede encontrar en color blanco y marfil.

- Es utilizada para simular cueros tanto para bolsos, zapatos y asientos, y como tejido en prendas de vestir.

- Es considerada una fibra de bajo impacto porque no requiere de muchos cuidados y químicos como el algodón, además se aprovecha toda la planta ya que el fruto es consumido como alimento y las hojas en la industria textil.

Piña

Tabla 1. Fibras de bajo impacto.

Fuente: HALLET, Clive y JOHNSTON Amanda. (2010). Fibras vegetales sostenibles. En Telas para moda: guía de fibras naturales(167-179). Barcelona-España: BLUME.



Figura 179.

Fuente: <http://g01.a.alicdn.com/kf/HTB19tkBHVXXXasVXXq6xXFXXm/100-Eco-Organic-Flax-Natural-Linen-Fabric-Hemp-Art-Back-ground-Deco-Tablecloth-Outdoor-Party-048-3116.jpg>

3.2 Cómo establecer una correcta selección de materia prima de bajo impacto?

Lo más importante al momento de comenzar a trabajar con materias primas de bajo impacto es tener bien definido cuál es el camino que la marca o colección va a tener, cuál va a ser su objetivo y en qué va a contribuir, de esta manera es más sencillo escoger los materiales a utilizar de entre los que existen.

Una técnica que muchos diseñadores consideran muy buena al momento de diseñar consiste en escoger los tejidos antes, de esta manera analizan sus características; en el caso del diseño sostenible aparte de analizar las características del tejido o fibra conocer necesario el impacto ambiental de estos, en este punto donde los proveedores juegan un papel muy importante.

Los buenos proveedores son aliados que ayudan a que el trabajo fluya mejor, son socios que sirven para que una empresa o taller textil tenga mayor ganancia. Pero si un proveedor no cumple fallará la cadena de producción, por lo tanto también fallará



Figura 180.

Fuente: http://veoveomagazine.com/wp-content/uploads/2014/10/positive_fabrics1.jpg



Figura 181.

Fuente: <http://g02.a.alicdn.com/kt/HTB12N8vIVXXXXX5XXXXq6xXFXXXK/47--47-musselina-Swaddle-cobertores-do-bebˆ-Swaddle-toalha-de-pano-de-algodão-moderno-Oragnic.jpg>



Figura 182.

Fuente: <http://www.chicanol.com/wp-content/uploads/2013/03/Cuales-Son-Las-Telas-Mas-Sanas-Para-Vestir.jpg>



Figura 183. Fibras textiles de bajo impacto.

Fuente: <http://userscontent2.emaze.com/images/d531df4a-b1a2-4e41-bc9b-7b2095c2d788/3107c66f-c38f-486e-a2a7-4549d3dfcd9.jpg>

la empresa. En la industria textil los proveedores son fundamentales tanto para grandes empresas como para pequeños talleres de confección, se encargan de brindar la materia prima (fibras, tejidos, hilos, lanas, etc.) así como de la maquinaria e insumos que se utilizaran para elaborar las prendas.

“Los proveedores que posea una empresa determinarán en gran medida el éxito de ésta. El contar con buenos proveedores no sólo significa contar con insumos de calidad y, por tanto poder ofrecer productos de calidad, sino también la posibilidad de tener bajos costos, o la seguridad de contar siempre con los mismos productos cada vez que se requieran”¹⁴ (Fosado, 2011).

Este concepto se aplica dentro de cualquier negocio como es el caso de la industria textil, un correcto proveedor enviará catálogos de sus productos a tiempo, mantendrá informado a su cliente sobre nuevas opciones, pero lo más importante será puntual al momento de proveer a la empresa o un taller. Los proveedores de materia prima de bajo impacto serán los encargados de indicar al dueño del taller o empresa la composición de sus productos y justificará la razón por la cual dichos productos son de bajo impacto.

¹⁴ Fosado, Juárez, Imelda. “Concepto de proveedor”. Internet: <https://es.scribd.com/doc/57881136/CONCEPTO-DE-PROVEEDOR#download>. Acceso: 20 de febrero de 2016.

3.3 ¿Dónde conseguir materia prima de bajo impacto en Ecuador y Latinoamérica ?

PROVEEDORES NACIONALES



Figura 184. Isologo.
Fuente: www.salinerito.com/images/logos/logo.png

- **El Salinerito:** Ubicado en el pueblo de Salinas de Guaranda en la provincia de Bolívar, en lucha contra la pobreza y la migración se apostó por el Cooperativismo. Se creó la marca El Salinerito que ayudó a este pueblo, le dio un impulso para formar un pueblo organizado y agroindustrial, “convirtiéndose en referente para la provincia y el país. El resultado ha sido el mantenimiento de su población, evitando la migración a los núcleos urbanos, así como la mejora sustancial de las condiciones de vida de sus habitantes.”¹⁵ (El Salinerito, s.a.)

“El proceso Salinero es considerado una experiencia modelo dentro de la Economía Popular y Solidaria que el actual gobierno está tratando de impulsar en la actualidad.” (El Salinerito, s.a.)

El Salinerito cuenta con una amplia gama de productos como: quesos, chocolates, embutidos, hongos y frutas deshidratadas, hilos, lanas, tejidos y aceites esenciales.

La oferta dentro del ámbito textil de el Salinerito contiene hilos de distintos grosores elaborados de fibras naturales de alpaca y oveja, se los puede encontrar en colores naturales y artificiales.

“Los hilos son productos de la Hilandería Intercomunal Salinas (HIS) que empezó su actividad en el año 1982.” Desde esa fecha han ido mejorando sus productos y generando mas empleo y recursos para la comunidad. (El Salinerito, s.a.)

El Salinerito trabaja elaborando hilo de lana de alpaca y oveja, así como prendas tejidas con estos hilos. El Salinerito ofrece tres clases de hilos en colores naturales, a continuación se explica cada tipo de hilo con sus componentes:

- Hilo de alpaca, elaborado a base de 70 % de lana de alpaca y 30 % de lana de oveja.
- Hilo de oveja elaborado de 100 % lana de oveja.
- Hilo motita, elaborado con 80 % de lana de oveja y 20 % algodón.



Figura 185. Hilos de lana de alpaca.
Fuente: www.salinerito.com/images/productos/pagina_productos/hilos.png



Figura 186. Hilo de lana de borrego.
Fuente: www.salinerito.com/images/productos/pagina_productos/hilo_oveja.png

¹⁵ El Salinerito. “Empresas Gruppo Salinas”. Internet: <http://www.salinerito.com/institucional/empresas-gruppo-salinas>. Acceso: 1 de marzo de 2016.



Figura 187. Imagotipo.
Fuente: www.ecuacotton.com/index.html

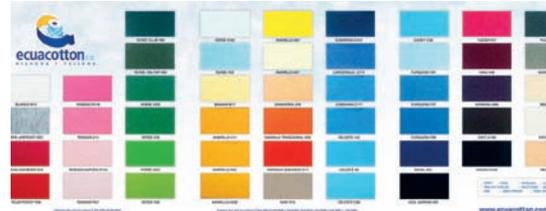


Figura 188.
Fuente: www.ecuacotton.com/index.html#templatemo-portfolio



Figura 189.
Fuente: www.ecuacotton.com/index.html#templatemo-portfolio



Figura 190.
Fuente: www.ecuacotton.com/index.html#templatemo-portfolio



Figura 191.
Fuente: www.ecuacotton.com/index.html#templatemo-portfolio



Figura 192.
Fuente: www.ecuacotton.com/index.html#templatemo-portfolio

- **Ecuacotton S.A:** Ecuacotton S. A., surgió en 1989 con el objetivo de brindar al mercado nacional productos de calidad fabricados de 100% algodón norteamericano. Esta empresa ha sido reconocida en el exterior por sus buenos acabados y excelentes cualidades.

Parte de la visión de Ecuacotton es preservar el medio ambiente por lo que sus procesos intentan generar el menor impacto posible, por lo que cuentan con la respectiva licencia ambiental. Cumplen con el Plan de Manejo Ambiental por parte de la Dirección de Medio ambiente de la muy ilustre Municipalidad de Guayaquil.

Entre los certificados que tiene la empresa se encuentra:

- Licencia Ambiental (Diploma DMA-LA-2011-006)
- Contenido de la Licencia Ambiental (Documento DMA-LA-2011-006)¹⁶
- Certificado de Inscripción de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental No 738 en el Ministerio del Ambiente.
- Certificado de Inscripción de la Resolución de Licencia Ambiental No 196 en el Ministerio del Ambiente.
- Licencia Ambiental otorgada por la Municipalidad de Guayaquil.
- Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Expost de Ecuacotton.
- Aprobación de la Primera Auditoria Ambiental de Cumplimiento de Ecuacotton.

Ecuacotton ofrece distintos tipos de tejidos como: Jersey, Pique, Ribb, Interlock, Body Size, French Terry, Fleece, Jersey Viscosa, cuellos y tirillas.

¹⁶ Ecuacotton. "Licencia Ambiental". Internet: <http://www.ecuacotton.com/ambiente.html>. Acceso: 1 de marzo de 2016.



Figura 193. Imagotipo.

Fuente: www.vicunha.com.ec/vicunha/templates/vicunhav2/images/logo.gif

- **Vicunha Textil:** Vicunha Ecuador S.A. es una empresa innovadora ubicada en Quito desde el 2007, se dedica a la producción y comercialización de tela denim, de distintos tipos como rígido y stretch, ofrecen denim de color crudo y varias tonalidades de indigo. Cuenta con una amplia gama de productos que cubren las necesidades básicas del mercado, siguiendo siempre las últimas tendencias de moda.

Estos últimos años la empresa ha invertido en maquinaria y capacitación para el personal, motivándolos al desarrollo profesional, para así llegar a ocupar el primer lugar entre las empresas textiles del país.

La empresa forma parte del grupo multinacional VICUNHA TÊXTIL, que es líder en la industria textil mundialmente, siendo el tercer mayor productor de denim y gabardinas en el mundo.

Para Vicunha, preservar el medio ambiente es una prioridad y por esta razón dentro de la Política de Gestión, uno de sus puntos fundamentales dice: "Respetar el medio ambiente, comprometidos con la prevención de la contaminación".¹⁷ (Vicunha, s.a.)

Para cumplir este objetivo la fábrica consume aproximadamente un noventa por ciento de energía eléctrica que proviene de una fuente de energía verde. "La empresa genera su propia energía en su central hidroeléctrica, que genera 4,5 Mw hora, sin causar ningún impacto al medio ambiente y evitando la emisión de aproximadamente 17.600 toneladas de CO₂ al año." (Vicunha, s.a.)

Otro proyecto importante relacionado con el cuidado del medio ambiente con el que trabaja Vicunha, es su planta de tratamiento de efluentes, esta se encarga de que todas las descargas líquidas generadas en el proceso de producción sean tratadas para que el efluente de salida cumpla con todas las normativas establecidas como DQO (demanda establecida de oxígeno), DBO (demanda biológica de oxígeno) PH, temperatura, etc. Esto da como resultado un fluido que no es contaminante.

A más de estos dos proyectos la empresa tiene un programa para gestionar el manejo de los residuos textiles, identificándolos, separándolos y almacenándolos para entregar a un gestor adecuado.

Cuentan también con el Programa 3R cuyo objetivo es cuidar el suelo, minimizando recursos que van a los rellenos sanitarios, se separan residuos peligrosos y especiales.

¹⁷ Vicunha. "La empresa: responsabilidad ambiental". Internet: <http://www.vicunha.com.ec/vicunha/index.php?secc=1&seccionp=23&ar=82&system=14&sessid=>. Acceso: 2 de marzo de 2016.



Figura 194.

Fuente: www.vipreview.com.br/data/files/14/76/CD/3D/442F0510B-8330805B318F9C2/Capa%20Baixa.jpg



Figura 195.

Fuente: http://static.wixstatic.com/media/fe0979_35054d7ded-2143f68a5ebf531d51d35a.jpg_srz_949_1424_85_22_0.50_1.20_0.00_jpg_srz

“El compromiso de la empresa con el medio ambiente es inminente y en busca del desarrollo de productos innovadores, utiliza fibra reciclada de botellas plásticas PET en la fabricación de sus telas ecológicas. Un pantalón confeccionado en tela de la línea ECO-D retira del ambiente 10 botellas plásticas PET.”¹⁸ (Vicunha, 2013).

Cuidar el medio ambiente solo es una parte del trabajo que hace Vicunha dentro de su plan de sostenibilidad; la empresa desarrolla también múltiples proyectos de ayuda social como:

Proyecto Cre-Ser: El proyecto “CRE-SER” se sustenta en tres pilares fundamentales:

- Buen Vivir.
- Comunidad.
- Personas con capacidades especiales.

Programas de Buen Vivir:

- Vicunha Runners, el objetivo de este proyecto consiste en desarrollar y motivar al entrenamiento de sus atletas, su objetivo: incrementar la pasión por el deporte al desarrollar y participar de eventos deportivos reconocidos a nivel nacional; esta actividad la desarrollan durante el año.

- Madres Gestantes, el objetivo de este proyecto es acompañar a las futuras madres de Vicunha mediante un programa de orientación y seguimiento durante cada una de las etapas del embarazo hasta el día del nacimiento del bebé.

Campañas de concientización:

- Dile NO al tabaquismo.
- Día Mundial contra el VIH

¹⁸ Vicunha. “La empresa: responsabilidad ambiental”. Internet: <http://www.vicunha.com.ec/vicunha/index.php?secc=1&seccionp=23&ar=82&system=14&sessid=>. Acceso: 2 de marzo de 2016.

Comunidad:

Vicunha ha otorgado más de 100 becas a los niños de la comunidad y a los hijos de los colaboradores de la empresa como un mérito a la excelencia académica.

Cada mañana de los días sábados Vicunha ofrece cursos de pintura para los hijos de los colaboradores, de esta manera se incentiva la parte creativa y artística en los niños.

Cada año la empresa realiza la campaña de donación para beneficiar al Albergue "La Dolorosa". Donde comparten de una experiencia de aprendizaje y de entrega por parte de los involucrados que son los niños, niñas, profesores, directivos y colaboradores de Vicunha.

Estos son algunos de los trabajos sociales que lleva a cabo Vicunha Ecuador, ya que la ayuda social va mucho más allá.

En cuanto a los productos que ofrece la empresa tenemos denim para elaborar jeans clásicos, un denim duro, denim stretch, denim para camisas y blusas, entre otros. Todos estos productos siguen las últimas tendencia de moda. Las superficies de las telas son tratadas para darles distintas texturas usando procesos de lavandería y de estampación.



Figura 196.

Fuente: www.waymodel.com.br/blog/wp-content/uploads/2015/11/Alicia-Kuczman-Para-VTRENDS-por-Pablo-Saborido-1023.jpg



Figura 197.

Fuente: <https://s-media-cache-ak0.pinning.com/736x/69/08/a0/6908a093312af45d0d6b6b71a814be8c.jpg>



Figura 198.

Fuente: https://denimology.com/wp-content/uploads/2016/01/VICUNHA_SS17_Stapel.jpg



Figura 199.

Fuente: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/236x/54/8a/de/548a-ded3d8c9be0792ec8837f1dea6d3d.jpg>



Figura 200.

Fuente: <http://viewmanagement.com/wp-content/uploads/2014/12/Victoria-Schons-VTRENDS-6-1000x1621.jpg>



Figura 201.

Fuente: <http://viewmanagement.com/wp-content/uploads/2014/12/Victoria-Schons-VTRENDS-6-1000x1621.jpg>



Figura 202. Isologo.
Fuente: <http://www.textileslaescala.com/assets/images/logo.gif>

- **Textiles la Escala:** Textiles Escala es una empresa ubicada en Quito, esta empresa trabaja bajo la certificación de calidad ISO 9001:2000.

Una misión importante para esta empresa es la protección del medio ambiente. Para poder cumplir esta misión, Escala ha modernizado totalmente sus sistemas de tratamiento de desperdicios, emisiones al aire, uso del agua, electricidad y seguridades. Es una de las pocas empresas textiles en la región andina que cumple con las normas oficiales del control de la contaminación ambiental. La empresa cuenta con la certificación ISO 1400.

Para reforzar el aspecto ecológico Escala trabaja con algodón de la empresa Cotton USA, que ofrece algodón de bajo impacto medioambiental.

El cultivo del algodón es responsable ya que cumple con lo siguiente:

- Utiliza recursos de manera responsable
- Minimiza el consumo de agua y energía; el uso de químicos es mínimos, produce menos desechos ambientales
- Proporciona condiciones de trabajo seguras y dignas
- Proporciona beneficios sociales y económicos para las comunidades locales.

“Las telas son tejidas con algodón 100% US Cotton y teñidas con tintes de CIBA y BASF”.¹⁹ Los telares planos y máquinas circulares que la empresa posee tienen la capacidad de producir 80,000 kilos al mes de telas de micro-fibra, 100% algodón y mezclas de fibra natural y sintética; cuentan con un amplia de colores con un aproximado de 200 colores para cubrir la demanda de sus clientes.

¹⁹ Textiles la Escala. "Fabric". Internte: <http://www.textileslaescala.com/Fabric.htm>. Acceso: 2 de marzo de 2016.



Figura 203.

Fuente: www.edina.com.ec/patrocinio/1160106828-386325.jpg

Figura 204. Fábrica PASA ubicada en Cuenca.

Fuente: www.pasa.ec/website/wp-content/uploads/2012/03/SG7_9552.jpg

Figura 205. Carrera benéfica organizada pro PASA.

Fuente: www.latarde.com.ec/wp-content/uploads/2013/06/1A-COLOR.jpg

- **Pasamanería S.A.:** Pasamanería S.A. inicia en 1935, fue fundada por Sr. Carlos Tosi Siri en la ciudad de Cuenca, Pasamanería hoy en día es una de las principales empresas textiles del Ecuador.

En sus inicios, producía insumos para la confección, como cordones, elásticos, encajes, adornos y cintas. Durante los años 40 se introducen en las líneas de producción la elaboración de prendas de vestir en tejido de punto, así se da inicio a la marca que hoy se conoce como PASA.

Hoy en día la marca PASA es una de las más reconocidas dentro del país, la estructura de comercialización es excelente, está conformada por 23 almacenes en 11 ciudades del Ecuador.

Pasamanería S.A. tiene su planta de producción ubicada en la ciudad de Cuenca, el área es equipada con maquinaria de última tecnología que permiten elaborar productos de alta calidad, que cuenten con procesos que produzcan un menor impacto y sean amigables con el medio ambiente.

Esta empresa cuenta con la Licencia Ambiental, esta la obtuvo hace 6 años, y también ha recibido el reconocimiento a la Gestión Ambiental, el cual le fue otorgado en el 2011.

Un aspecto importante dentro de la empresa y el cuidado del medio ambiente es la planta para tratamiento de efluentes, que es la primera que existe dentro del Austro. Esta planta trata a los fluidos procedentes de los distintos procesos durante la elaboración de los tejidos, para que las aguas que son devueltas a los ríos sean menos tóxicas y contaminantes.

También Pasamanería S.A. trabaja en conjunto con fundaciones y organizaciones de ayuda social, lo cual impulsa mucho más la sostenibilidad dentro de esta empresa.

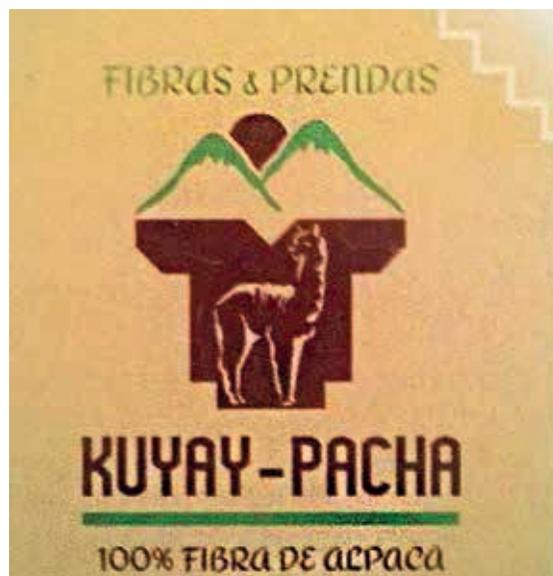


Figura 206. Imagotipo.
Fuente: Escaneado de la tarjeta de presentación de Kukay Pacha

- **Kukay-Pacha:** Esta marca forma parte de uno de los proyectos de la Asociación de productoras del Cañar. Está ubicado en el sector Tushin por Cebada Loma en la provincia del Cañar. Está conformado por un grupo de hombres y mujeres que producen hilo de la lana de alpaca para elaborar prendas tejidas a telar, palillo o crochet.

Este proyecto surgió hace 10 años con la intención de reunir a todos los dueños de alpacas en el sector para generar recursos en la comunidad. Hoy en día cuenta con 143 alpacas cuya lana es de muy buena calidad ya que hace varios años la asociación invirtió en 15 machos traídos desde Perú para mejorar la raza de las alpacas que poseían. La asociación y criadero de las alpacas está ubicado a 3.800 metros de altura y existe una mínima alteración del entorno debido a la bodega donde se almacena la lana.

El proceso de elaboración del hilo es 100% artesanal y orgánico ya que no se consume energía eléctrica, tampoco se consume agua en exceso ya que se recoge el agua de la misma vertiente



Figura 207.
Fuente: Paola Pesántez, visita técnica a las productoras de lana de alpaca, Tushin-Cañar, marzo 2016.



Figura 208.
Fuente: Paola Pesántez, visita técnica a las productoras de lana de alpaca, Tushin-Cañar, marzo 2016.



Figura 209.
Fuente: Paola Pesántez, visita técnica a las productoras de lana de alpaca, Tushin-Cañar, marzo 2016.



Figura 210.

Fuente: Paola Pesántez, visita técnica a las productoras de lana de alpaca, Tushin-Cañar, marzo 2016.



Figura 211.

Fuente: Paola Pesántez, visita técnica a las productoras de lana de alpaca, Tushin-Cañar, marzo 2016.



Figura 212.

Fuente: Paola Pesántez, visita técnica a las productoras de lana de alpaca, Tushin-Cañar, marzo 2016.

natural que está ubicada cerca, además la lana pasa solo por un proceso de lavado que se hace una vez ya tejida la prenda para evitar dañar la fibra.

Tampoco se trabaja con tintes, la lana se vende en sus colores naturales que son: negro, marrón, gris y beige; estos tonos se pueden encontrar en tres calidades, que han clasificado mediante números: 3 es de una no muy buen, 2 es calidad media y 1 es la mejor calidad, a este última en el mercado se al conoce como baby alpaca.

Kukay Pacha cuenta con la ayuda y capacitación por parte del Ministerio del Medio Ambiente, también reciben constantes capacitaciones sobre producción, ganadería y agricultura. La gente que conforma esta marca, son gente humilde y sencilla dispuestos a recibir nuevas ideas y ayudar a diseñadores de modas.

Por el momento la marca no produce hilo de lana alpaca para la venta, ya que ellos mismos utilizan este hilo para tejer las prendas; pero uno de sus objetivos comenzar a producir hilo para la venta que sea 100% orgánico. Buscan darse a conocer como una marca Ecuatoriana de hilo y prendas orgánicas, elaborados con lana de alpaca de la más alta calidad.



Figura 213. Isologo.
Fuente: Escaneado de la tarjeta de presentación de Kukay Pacha

- **NaturTex:** NaturTex es una marca y compañía comprometida con la protección del medio ambiente, ofrece 12 variedades productos, incluyendo eco textiles y lanas. Está ubicada en Perú, donde se inicio en 1982, desde 1997 fue establecida como una marca sostenible al desarrollar productos de bajo impacto ambiental.

Destacan dentro de sus productos las fibras de algodón y las de alpaca, estas son pigmentadas y creadas por comunidades indígenas y campesinas propias de la región andina.

Trabajan con agricultores, pastores y artesanos para asegurar un suministro constante de fibra de alta calidad.

Cuenta con un sistema de producción ecológica y justa de fibra con el procesamiento de GOTS para textiles sostenibles.

Naturtex hoy en día produce más de 450 productos diferentes con eco textiles.

Esta empresa tiene una larga trayectoria y un fuerte compromiso con los productos textiles y su procesamiento ambientalmente sostenible.

Comenzó en el año de 1913 en Brooklyn y Nueva York, para los fundadores de esta empresa su objetivo era exportar el algodón peruano orgánico, por lo que buscaron especializarse en colorantes textiles y el procesamiento de productos químicos, los fundadores lograron que la compañía se expandiera considerablemente al adicionar vitaminas y propulsores de seguridad en sus procesos, estos hoy en día se venden en todo el mundo.

Posteriormente se creó una alianza con los agricultores del desierto campesino peruano, desde 1978, ha ido creciendo, ampliando la gama de colores naturales de algodón en color beige terroso, marrón, chocolate, tonos verdes y malva.



Figura 214. Muestrario de colores.
Fuente: <http://perunaturtex.com/images/yarn%20cotton%20flamme%20chunky%20pakucho%20colors%20lights.jpg>



Figura 215. Hilo Pakucho de Naturtex.
Fuente: https://images.bigcartel.com/bigcartel/product_images/130204434/max_h-2000+max_w-2000/IMG_4448.JPG



Figura 216.
Fuente: https://veganyarn.files.wordpress.com/2013/05/img_3626.jpg

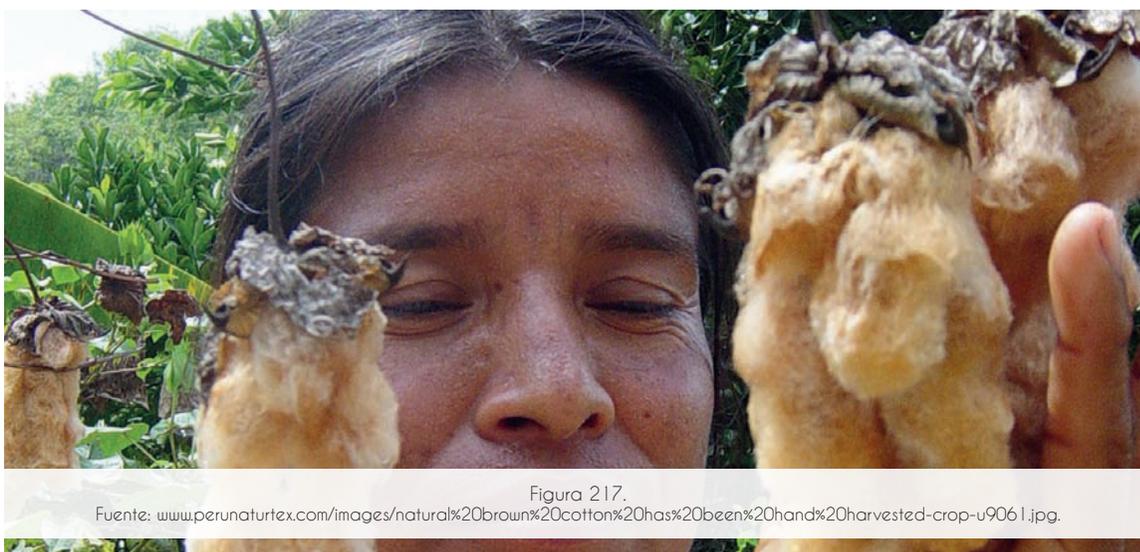


Figura 217.
Fuente: www.perunaturtex.com/images/natural%20brown%20cotton%20has%20been%20hand%20harvested-crop-u9061.jpg



Figura 218. Gorro tejido con hilo Pakucho de Naturtex.
Fuente: www.perunaturtex.com/images/fin%20aw%2008%20alpaca%20cap%20with%20tassles%20low%20res-crop-u9047.jpg

Naturtex fue el primero en certificar dentro del Perú como una de las empresas productoras de algodón orgánico, cuya fibra es más larga, fuerte y más suave.

La primera granja de algodón orgánico en Perú fue establecida en 1998.

Esta empresa está ventajosamente posicionada debido a que la obtención de la fibra, la fabricación y venta de los productos textiles ecológicos de la más alta calidad.

Brindan capacitación y apoyo para el uso de prácticas ambientalmente conscientes de los pequeños agricultores y productores. NaturTex está respaldada con la certificación USDA Organic que se centra en una agricultura sostenible, de menor impacto ambiental.

Naturtex busca promover las técnicas ancestrales de producción de algodón, de esta manera es posible establecer y manejar una correcta relación con el medio ambiente y un comercio justo entre Perú, Sudamérica y el resto del mundo.



Figura 219. Imagotipo.
Fuente: <http://verdetextil.com/wp-content/themes/vt/images/logo-verdetextil.png>

- **Verde Textil:** Verde Textil es una empresa argentina que ofrece productos textiles orgánicos a empresas, marcas y diseñadores, que se encuentran interesados en una producción responsable con el medio ambiente.

Busca promover y desarrollar prácticas de sostenibilidad en la moda, es una plataforma textil orgánica que además de desarrollar productos y proyectos propios, colabora en el crecimiento de esta tendencia que camina hacia una moda más ética que involucra el cuidado medioambiental en la fabricación de productos textiles, prácticas de comercio justo y el compromiso social de mejorar la calidad de vida de la personas.

Verde Textil considera la relación interdependiente e inseparable que existe entre estos siguientes valores: Ecología, Comercio Justo, Inclusión Social, Sustentabilidad, Responsabilidad Social Empresaria y Ética Social. Ellos plantean que no puede haber ecología sin la responsabilidad social empresarial; ni inclusión social sin que exista un comercio justo, ni ética social sin ecología.

Las prácticas productivas y comerciales con la que trabaja esta empresa son:

- Producción con el mínimo impacto ambiental posible.
- Respeto de las reglas legales e impositivas vigentes.
- Comercio Justo: mediante un trato digno con sus clientes y proveedores.
- Inclusión Social: participación en proyectos que promuevan la mejora del hábitat, cuidado de salud, desnutrición y educación de las poblaciones más desfavorecidas.

“Nuestra convicción más intensa es que todos los seres que habitan este suelo puedan crecer y desarrollarse dignamente. Un hombre con sus necesidades atendidas y respetadas podrá extender el cuidado y respeto hacia todo lo que lo rodea. Nuestro aporte hacia un cambio de Valores y Compromiso para un Sociedad más justa y sana



Figura 220.
Fuente: <http://verdetextil.com/wp-content/uploads/2009/11/tejidos-algodon.jpg>



Figura 221.
Fuente: http://verdetextil.com/wp-content/uploads/2010/04/MG_4702.jpg



Figura 222.
Fuente: http://verdetextil.com/wp-content/uploads/2010/04/MG_4691.jpg

debe ser relevante y en acción.”²⁰ (Verde Textil, s.a.)

Todos los productos de Verde Textil están elaborados con algodón 100 % orgánico y materiales de menor impacto. Los procesos de tinturado y estampación son ecológicos para no generar efluentes tóxicos. Además las materias primas con las que trabajan y los procesos de producción cumplen con altos estándares de calidad, esto posiciona muy bien a Verde Textil dentro del mercado ecológico.

Aparte de el compromiso ambiental, esta empresa tiene un compromiso social que está basado en el comercio justo. Trabajan con valores éticos en el trabajo, brindan apoyo al emprendimiento textil sostenible y solidario.

También colaboran con proyectos que busquen promover la inclusión social en sectores de bajos recursos en la sociedad.

Dentro de los tejidos que ofrece Verde Textil tenemos:

- Jersey de algodón elaborado con algodón 100 % orgánico.
- Interlock es un tejido de punto elaborado con algodón 100% orgánico.
- Ribb es un tejido de punto elaborado con algodón 100% orgánico.

²⁰ Verde Textil. “Quiénes somos”. Internet: <http://verdetextil.com/empresa-organica-verde-textil/>. Acceso: 2 de marzo de 2016.



Figura 223. Imagotipo.
Fuente: www.ecotintes.com/sites/default/files/zen_logo.png

- **Ecotintes:** Esta empresa surgió para resolver la problemática de como darle color al algodón tangüis orgánico sembrado en el valle de Cañete al sur de Lima Perú, pero sin causar un fuerte impacto ambiental.

Este tipo de algodón es muy suave al tacto, se percibe su espíritu ancestral y natural, pero al trabajarlo con tintes químicos que son altamente contaminantes, se deteriora la fibra, además pierde todo el sentido de ser orgánico, porque durante el tinturado se generan desechos que contaminan las fuentes de agua.

Al momento de buscar un nuevo enfoque surgió Ecotintes, que utiliza métodos menos dañinos y que ayudan a mantener el término orgánico dentro de la producción de algodón.

La misión de esta empresa es: "darle una continuidad saludable y ambientalmente sostenible al algodón orgánico y por extensión a las demás fibras, mediante el uso de tintes naturales."²¹ (Ecotintes, s.a.)

En la actualidad Ecotintes, ha desarrollado una filosofía empresarial que se basa en la investigación e innovación permanente, posee una clara visión del futuro donde los tintes naturales sean reconocidos como los más saludables.

El lema de esta empresa es: colores naturales, colores del futuro.

Buscan promover la idea de que los tintes naturales son mejores que los sintéticos ya que estos no contienen componentes químicos perjudiciales para la salud. Son productos sanos y más confiables que los colorantes de síntesis química que son muy tóxicos para el ser humano.

Las plantas para usar como colorantes naturales se han usado durante siglos en las distintas culturas de la humanidad. Para dar color se usan dentro del campo de la medicina tradicional como es el caso de el índigo, el molle o la ratania. Por otra parte dentro de la industria textil se usan muchos colorantes sintéticos que son muy peligrosos para la salud que son prohibidos en distintos países debido a los estragos que estos causan en el hombre.



Figura 224.
Fuente: http://handeyemagazine.com/sites/default/files/styles/blog_main_carousel_620x475_/public/ecotintes_colores_lana.jpg?itok=IB1Fmi83



Figura 225.
Fuente: www.nottocbaby.com/wp-content/uploads/2013/07/421765_10150740206103825_1423907387_n.jpg

²¹ Ecotintes. "Nosotros". Internet: <http://www.ecotintes.com/content/es/nosotros>. Acceso: 2 de marzo de 2016.



Figura 226.

Fuente: www.ecotintes.info/sites/default/files/styles/hp_slideshow/public/field/image/slideshow/handcottonewawa_slide_ch.JPG?itok=81EMMj3C

Tintes Naturales en Alpaca Superfine Nm 4/8



Figura 227. Paleta de colores de Ecotintes

Fuente: www.ecotintes.com/sites/default/files/colores_alpaca_ecotintes.jpg

Crudo 3401 3402 3403 3141 3101 3102 3121 3122



Figura 228.

Fuente: <https://modaeidentidad.files.wordpress.com/2013/11/6.png>

Figura 229.

Fuente: www.ecotintes.com

En cuanto a la estética Ecotintes dice que: “los colores naturales transmiten belleza, no sólo llaman la atención de la vista por su brillo, la natural armonía de sus combinaciones los hace de un alto valor para el consumidor. Los colores naturales siempre ofrecen matices de contraste y gamas de tonalidades imposibles de lograr con colorantes artificiales”.²²(Ecotintes, s.a.)

Los colorantes vegetales son una fuente sustentable en comparación con su contraparte sintética, pues son un recurso renovable cuya extracción no es tan dañina; los colorantes sintéticos no, ellos provienen del petróleo que es una de las industrias que más contamina nuestro planeta.

Ecotintes no trabaja mordientes tóxicos como cromo, estaño ni cobre; además utiliza auxiliares naturales y de bajo o nulo impacto ambiental.

Además de elaborar tintes para la venta, Ecotintes cuenta con su propia planta de tinturado para cubrir la demanda de este mercado que poco a poco está aumentando. Ofrecer lanas, telas y otros productos ya teñidos.

²² Ecotintes, “Nosotros”. Internet: <http://www.ecotintes.com/content/es/nosotros>. Acceso: 2 de marzo de 2016.



Figura 230. Imagotipo.
Fuente: www.nomotex.com/images/logo.png

- **Nomotex S.A.C.:** Nomotex surge en el año 2006 en Perú, esta empresa cuenta con una experiencia de más de 20 años en el mercado textil exportador.

Sus productos cuentan con la más alta calidad y buscan preservar y se amigables con el medio ambiente. Actualmente buscan expandirse a otros mercados, por ahora venden a países como Venezuela, Ecuador y Argentina, pero ya han logrado llegar a Bolivia, Brasil, Uruguay, República Dominicana, México y Estado Unidos.

Cuenta con un moderno complejo industrial equipado con maquinaria de última generación y con un personal altamente capacitado, esto permite a la empresa producir productos de alta calidad para satisfacer la alta demanda del mercado de la industria textil. Provee productos textiles orgánicos a empresas, marcas y diseñadores, interesados en una producción responsable y cuidadosa del medio ambiente.

“Nuestro propósito es promover y desarrollar prácticas sustentables en la moda, siendo una plataforma textil orgánica que además de desarrollar productos y proyectos propios, colabore activamente con el crecimiento de un tendencia de moda “ética”, la cual involucra, el cuida-

do medioambiental en la fabricación de productos textiles, prácticas de comercio justo y el compromiso social de mejorar la calidad de vida de la personas”.²³ (Nomotex, s.a.)

Nomotex es considerada como una de las mejores empresas productoras de algodón orgánico peruano, ya que trabaja bajo las siguientes normas:

- Producción con el mínimo impacto ambiental posible.
- Respeto de las reglas legales e impositivas vigentes.
- Comercio Justo: mediante un trato digno con sus clientes y proveedores.
- Inclusión Social: participación en proyectos que promuevan la mejora del hábitat, cuidado de salud, desnutrición y educación de las poblaciones más desfavorecidas.

²³ Nomotex. “Empresa”. Internet: <http://www.nomotex.com/empresa.html>. Acceso: 2 de marzo de 2016.



Figura 231. Imagotipo.
Fuente: www.oroblanco.com.pe/index.html

- **Oro Blanco:** El cultivo del algodón es parte esencial dentro de la historia y economía peruana. Existen distintas clases de algodón que se producen en los Andes Peruanos. El algodón peruano se considera una de las fibras más finas en el mundo.

Es en los valles de Cañete y Chincha donde se produce el algodón de Oro Blanco, ya que son lugares ideales para el cultivo de algodón orgánico; ya que se requiere de una menor cantidad de pesticidas que en otros lugares del mundo.

No se utilizan productos ni fertilizantes químicos, en lugar de eso los agricultores usan como abono natural el guano de las aves, que es rico en nitrógeno, fósforo y potasio, este abono lo obtiene recolectado en las islas a lo largo de la costa.

La cosecha del algodón se realiza a mano para evitar el uso de maquinarias de químicos defoliantes.

A pesar de que la práctica del cultivo del algodón orgánico es positiva, la práctica del uso de químicos en los valles es común; los agricultores orgánicos se encuentran presionados en utilizarlos tanto por las compañías como por las comunidades ubicadas a sus alrededores, pero en menor cantidad.

Como se sabe el cultivo de algodón deteriora mucho el suelo, por esta razón los agricultores trabajan rotando el terreno, van alternando los sembríos de algodón con los de maíz y frijoles para evitar que el suelo se cansé y se convierta en estéril.

Poner en práctica la agricultura orgánica es un proceso que puede ser difícil; requiere de un fuerte compromiso y convicción por parte de los agricultores, ellos deben estar muy seguros y convencidos de los beneficios que obtienen, no solo en el medio en el que viven, sino que este tipo de producción es beneficioso para su salud, no inhalan sustancias tóxicas como otros agricultores.



Figura 232.
Fuente: www.oroblanco.com.pe/espanol/imagenes/productos--2.jpg

Oro Blanco brinda apoyo a 60 agricultores de algodón orgánico en los valles de Cañete y Chincha quienes cuentan aproximadamente con 225 hectáreas de tierra para el cultivo orgánico. Estos agricultores reciben por parte de el personal de Oro Blanco, asistencia financiera, capacitaciones, visitas agrícolas semanales y asistencia técnica. No sólo siembran algodón sino otros cultivos orgánicos; pero de estos el algodón orgánico es el cultivo con mayor éxito y es mucho más rentable en comparación a los demás.

Oro Blanco y su algodón orgánico cuentan con la certificación orgánica para los mercados de la Unión Europea y de los Estados Unidos, posee los certificados por parte de Control Unión Perú.

Todos los proceso que son de post cosecha están certificados con GOTS por parte de Organic Exchange, esta es una de las certificaciones que puede adquirir un productor de materia prima en la industria textil, ya que este certificado tiene mucho peso y hace que la empresa sea reconocida por aquellas empresas, marcas y diseñadores con una ética hacia la sostenibilidad.



Figura 233. Hilos que vende Nomotex
Fuente: www.oroblanco.com.pe/espanol/muchaco.jpg



Figura 234.
Fuente: <http://peruvianfashions.com/wordpress/wp-content/uploads/2015/10/peruvian-fashions-cotton.jpg>



Figura 235. Isologo.
Fuente: www.solbeatbcn.com/wp-content/uploads/2015/04/ecocert.png

3.4 Certificaciones para materias primas de menor impacto

La mayoría de certificaciones para materia prima de bajo impacto son dadas por la ECO CERT (es un organismo de control y certificación fundado en Francia cuya actividad principal consiste en el control, sobre el terreno del respeto y cuidado hacia el medio ambiente, certifica la conformidad del producto, sistema o servicio a un estándar para el desarrollo sostenible) este organismo nos dice que: "la certificación es una iniciativa voluntaria. Cualquier entidad, para la actividad de la cual exista un estándar privado, puede solicitar la certificación de sus productos industriales o sus servicios. La certificación es un procedimiento por el cual un tercero, el organismo certificador, emite una garantía por escrito de que un sistema de organización, un proceso, una persona, un producto o un servicio se ajusta a los requisitos especificados en una norma o estándar."²⁴ (Grupo ECO CERT, 2016)

Las certificaciones deben ser dadas por entidades certificadoras aprobadas, para lo que son materias primas de bajo impacto, existen 18 entidades ubicadas en distintas partes del mundo (la mayoría en Europa) que están aprobadas bajo las normas GOTS (Global Organic Textile Standard)

En el caso de la sostenibilidad en la industria textil las certificaciones a más de demostrar que los productos son de calidad permiten tener la total seguridad de que los proveedores de materia prima cumplen con normas ambientales y tienen responsabilidad social.

Las certificaciones son muy importantes para un diseñadores con visión hacia la sostenibilidad porque permiten reforzar el concepto con el que trabaja, pero sobre todo ayudan a crear confianza para sus clientes, ya que saben que la materia prima que este obtiene genera un menor impacto en el medio ambiente, no afecta la salud del ser humano y son justos con la sociedad.

Tipos de certificaciones en la industria textil: Dentro de la industria textil existen distintos certificados a nivel mundial, ya sea para la calidad de los productos, para la manufactura, certificados ecológicos, entre otros.

En el caso de la sostenibilidad Elena Salcedo en su libro *Moda ética para un futuro sostenible* ha identificado las certificaciones más importantes para las materias primas textiles, son 6 certificaciones, dadas por distintas entidades acreditadas por distintas entidades acreditadoras. Las certificaciones surgieron para que las empresas textiles puedan justificar y asegurar que los productos que ofrecen son elaborados bajo normas y criterios de cuidado ambiental y responsabilidad social.

A continuación se ofrece un listado de estas, con una breve descripción de cada una de las certificaciones más importantes para materia prima dentro de la industria textil con los requisitos y normas planteadas por cada entidad certificadora, siempre basándose en el cuidado y protección del medio ambiente:

²⁴ ECO CERT. "¿Qué es la certificación?". Internet: <http://www.ecocert.com/es/faq>. Acceso: 19 de febrero de 2016.



Global Recycle Standard

Figura 236. Imagotipo
Fuente: www.yhcl.com/Public/upfile/logo_GRS_highres-1.jpg

CERTIFICACIÓN: GLOBAL RECYCLE STANDARD

DESCRIPCIÓN

Este certificado es emitido por la entidad acreditadora Textile Exchange, este certificado permite a las empresas verificar que sus productos están elaborados con materia prima reciclada.

Certifica que toda la cadena de producción y obtención de la materia prima proviene del reciclaje, a esto se incorporan otros criterios ambientales y sociales.

Esta certificación plantea los criterios para productos elaborados con productos reciclados, crear confianza en el consumidor, asegura de que el producto está elaborado con materiales 100% reciclados. Permite rastrear, analizar y documentar la materia prima desde su compra, manejo y uso en productos terminados.

Para que una empresa pueda obtener esta certificación, los productos finales de la empresa o taller deben cumplir con los siguientes criterios:

- Los hilos de coser no deben ser reciclados.
- Accesorios no textiles como botones, cremalleras entre otros, de preferencia estos accesorios si pueden ser reciclados.
- La empresa debe certificar que todo el proceso y cada paso del producto fue bajo criterios de reciclaje por parte de un oficial de Global Recycle.
- La empresa debe mantener un registro de todos los químicos utilizados, de el consumo de energía, de el desperdicio de agua y sobre el tratamiento de aguas residuales
- La misma lista de sustancias prohibidas de GOTS se utiliza para esta certificación.
- Todos los desperdicios de agua deben ser tratados en cuanto al pH, temperatura y sustancias químicas provenientes de tintes, engomantes, detergentes, entre otros.

La GRS ha establecido que para que una prenda obtenga esta certificación de preferencia todas la materias primas utilizadas para crear la base de un producto deben ser recicladas.

Pero como esto no siempre es posible se han establecido los siguientes rangos:

- Producto dorado: debe contener entre 95% y 100% de material reciclado.
- Producto plateado: debe contener entre un 70 y 94% de material reciclado.
- Producto bronce: debe contener un mínimo del 30% de material reciclado.

Se realiza una revisión cada año a la empresa, para que la certificadora se asegure si la empresa sigue cumpliendo con lo requisitos y criterios establecidos.

REQUISITOS



Figura 237. Imagotipo
Fuente: https://www.oeko-tex.com/media/oeko_tex/image_1/oets_100/label_templates/OEKO_100_RGB_ENGLISH.jpg



Figura 238. Imagotipo
Fuente: www.oeko-tex.com/media/oeko_tex/image_1/oets_1000/label_templates_1/OEKO_1000_RGB_GERMAN.jpg

CERTIFICACIÓN: OEKO TEX 100 Y OEKO TEX 1000

<p>DESCRIPCIÓN</p>	<p>OEKO TEX 100: El objetivo de esta certificación consiste en verificar que las empresas que obtengan esta certificación no utilicen sustancias nocivas en los productos que afecten la salud del ser humano y el medio ambiente.</p> <p>Se analiza que ninguno de los componentes de una prenda (material exterior, forro, hilos, accesorios, estampados) contengan dichas sustancias.</p> <p>OEKO TEX 1000: Esta certificación establece normas más exigentes que la OEKO TEX 100, plantea criterios más estrictos, haciendo que sea mínima o no exista la emisión de gases, el tratamiento y almacenamiento de residuos, los vertederos de aguas residuales y la cantidad de ruido que hay dentro de la empresa.</p>
<p>REQUISITOS</p>	<p>La OEKO TEX Association para tener un mejor proceso de certificación ha establecido una clasificación en cuatro categorías: Productos para bebé, en contacto con la piel II, en contacto con la piel III y por último artículos de decoración, con el fin de determinar los valores adecuados de sustancias químicas en los tejidos como los tintes, detergentes, pesticidas, disolventes, sustancias cloradas y metales.</p> <p>Esta certificadora ha establecido más de 100 parámetros para garantizar que los productos textiles no son nocivos para el medio ambiente y sobre todo para la salud.</p> <p>La OEKO-TEX no solo establece parámetros para restringir el uso de sustancias nocivas, sino que algunos criterios establecidos desempeña un papel preventivo, lo cual guía a la empresa sobre que sustancias usar y cuales debería evitar.</p> <p>Para obtener la certificación Oeko-Tex 100 y 1000 las empresas deben cumplir sin</p>

excepción los siguientes criterios requeridos:

- Está prohibido el uso de pesticidas altamente tóxicos.
- No se pueden usar colorantes que sean cancerígenos y alergizantes.
- Los valores de pH no pueden superar los 9mg/l.
- La empresa no podrá usar ninguno de los tintes que están dentro de la lista de sustancias prohibidas.
- La empresa no deberá superar los 3mg/l de fenoles clorados en los tejidos o prendas.
- La empresa debe tener un registro y análisis de los metales pesados extraíbles que utilizan en sus productos.
- Los tintes que utiliza la empresa no pueden ser cancerígenos.
- Debe existir un correcto tratamiento de aguas residuales en la empresa.

La lista de requisitos es extensa, esta centrada en que sustancias y en las cantidades que estas pueden ser usadas por parte de una empresa en sus productos.

Otro requisito para certificación del producto en las que los auditores de OEKO TEX analizan en conjunto con la empresa solicitante la garantía de calidad, revisando los procesos de producción de la empresa para obtener unas condiciones de certificación óptimas y garantizar que el producto es de buena calidad humano-ecológica.

Para atravesar todo el proceso de certificación primero la empresa interesada en

obtener la certificación debe hacer una solicitud escrita para que la OEKO-TEX haga el respectivo análisis de las muestras enviadas por la empresa.

En el caso de estas dos normas, las empresas deben pasar con una revisión anual, donde se les permite renovar la certificación.

También han elaborado otra clasificación para las sustancias más nocivas para la salud del ser humano, que pueden causar daños en la piel, incluso cáncer.

La lista de sustancias es extensa y contiene muchos compuestos químicos, esta se la encuentre la página de OEKO TEX.

www.oekotex.com/es/manufacturers/test_criteria/limit_values/limit_values.html

En la lista se ofrecen los valores aceptados para que una materia prima sea considerada de bajo impacto.

Si bien ambas certificaciones trabajan con los mismos criterios se diferencian en los valores y porcentajes de uso de sustancias químicas en la certificación Oeko-Tex 1000 son más estrictos que en la certificación Oeko-Tex 100.

REQUISITOS



Figura 239. Isologo.
Fuente: www.thebirthingshirtcompany.com/communities/1/004/012/183/311/images/4599598799.gif

CERTIFICACIÓN: OE ORGANIC EXCHANGE

DESCRIPCIÓN

Esta certificación está dada por la ECOCERT, la certificación OE ha establecido las normas y criterios para el cultivo de algodón orgánico.

Se hace un seguimiento de todo el proceso de producción de una prenda con algodón orgánico, desde la obtención de la fibra hasta el producto final.

REQUISITOS

El objetivo de esta certificación es: “rastrear y documentar la compra, manejo y uso de fibra de algodón certificado orgánico al 100% en hilo, tela y productos terminados”. (OE)

Organic Exchange ha establecidos los siguientes criterios para que una empresa pueda obtener esta certificación:

- Los productos deben estar elaborados con 100% algodón orgánico y debe especificarse claramente la cantidad del algodón que el producto posee.
- El algodón utilizado debe ser adquirido de un productor orgánico certificado.
- Se debe usar una cantidad igual o mayor a 95% en un solo producto, excluyendo el hilo de coser y los accesorios no textiles como botones, cremalleras, entre otros.
- La producción de prendas deben permitir que el algodón se maneje de la manera adecuada para que sea posible identificarlo fácilmente durante el proceso de hilado y durante la manufactura.
- La empresa deberá certificar que todo el proceso y cada fase del producto con un oficial de la OE.



Figura 240. Isologo.

Fuente: www.thebirthingshirtcompany.com/communities/1/004/012/183/311/images/4599598799.gif

CERTIFICACIÓN: EU ECO FLOWER

Esta certificación es dada por la entidad EU Ecolabel, se da una etiqueta para el producto que demuestra el potencial que tiene el producto para ayudar a reducir los impactos medioambientales.

Esta certificación demuestra que una empresa tiene un uso eficiente de los recursos y buscan proteger el medio ambiente.

DESCRIPCIÓN

Para obtener la certificación Ecológica Europea, Ecolabel ha establecido dos tipos de normas:

- Criterios de carácter obligatorio.
- Criterios opcionales.

Dentro de los criterios obligatorios tenemos:

Ahorro de energía:

- Al menos un 22% de la electricidad debe proceder de fuentes de energía renovable.
- La mayoría de la energía debe proceder de una planta propia en la empresa.
- No se puede utilizar carbón ni gasoil cuyo contenido de azufre sea mayor a un 0,2% para generar energía.
- Debe existir un aislamiento acústico de las ventanas.
- Debe existir un control de las temperaturas dentro de la empresa.

REQUISITOS

REQUISITOS

- El ruido de la empresa debe tener un nivel bajo.

Ahorro de agua:

- Debe haber un consumo moderado de agua.
- Se deberán tratar obligatoriamente todas las aguas residuales.

El establecimiento debe pedir a la administración local el plan de aguas residuales y lo aplicará.

- Las fuentes de agua que se usen deben provocar escasas repercusiones en el medio ambiente.

Productos químicos (detergentes y tintes):

- Sólo se utilizarán desengomantes con alto contenido químico si es necesario.
- Se debe dar un debido tratamiento a los residuos que dejen los tintes en las aguas.
- La empresa no podrá usar en sus prendas productos con un alto contenido químico que puedan afectar a la salud humana y al medio ambiente.

Gestión:

- La empresa postulante a la certificación deberá elaborar una política ambiental con su debido plan para aplicarla.
- El personal recibirá la correcta capacitación y concientización para poder garantizar la aplicación de las medidas ambientales.
- La empresa recogerá constantemente datos sobre el consumo de energía, electricidad, agua, productos químicos y residuos.

Reducción de residuos:

- La empresa debe asegurar que se realiza la correcta clasificación de los residuos según normas locales o nacionales.
- Los residuos deben ser clasificados, separados y almacenados en un lugar adecuado.

Los criterios opcionales son un extra para la empresa, estos ayudan a mejorar su puntuación.

Algunos de los criterios opcionales serían:

- Uso de energía eólica.
- Uso de fuentes de energía renovable.
- Desconexión automática de la maquinaria.
- Uso de agua lluvia y agua reciclada.
- Uso de tintes ecológicos.



Figura 241. Isologo.
Fuente: [http://farmhub.textileexchange.org/upload/learning%20zone/Round%20Table/gots-logo_rgb%20\(1\).jpg](http://farmhub.textileexchange.org/upload/learning%20zone/Round%20Table/gots-logo_rgb%20(1).jpg)

CERTIFICACIÓN: GLOBAL ORGANIC TEXTILE STANDARD (GOTS)

La certificación GOTS forma parte de la ECOCERT.

GOTS establece las normas a nivel mundial para la producción de fibras orgánicas mediante criterios ecológicos y sociales, para que una empresa pueda obtener una certificación.

“La certificación Textil Orgánica Global (GOTS). Estipula requisitos a lo largo de la cadena textil para lograr condiciones tanto ecológicas como de trabajo digno en la fabricación de indumentaria y productos textiles utilizando insumos producidos en forma orgánica”. (Global Standard, 2013)

DESCRIPCIÓN

REQUISITOS

Una empresa que quiera participar en el esquema de certificación GOTS debe cumplir con los siguientes criterios:

- Los efluentes de las áreas de procesos húmedos deben ser tratadas ya sea en plantas interna o externas, antes de ser descargadas en aguas superficiales (ríos, lagos o mares).
- La empresa debe cumplir con los requisitos legales nacionales o locales en cuanto al tratamiento de efluentes (cada requisito legal varía en cuanto a pH, temperatura y cantidad de sustancias químicas).
- Toda efluente que se descargue en aguas superficiales debe tener un pH entre 6 y 9, una temperatura menor a 40 °C y la cantidad de cobre no puede exceder a 0,5 mg/l.
- La empresa debe asegurar que en todas las etapas del proceso de producción las fibras orgánicas no estén en contacto con las fibras convencionales.
- La empresa debe asegurar que todas las fibras orgánicas y productos elaborados a base de estas, no entren en contacto con sustancias químicas prohibidas.
- Deben estar correctamente etiquetadas todas las materias primas, así como deben ser identificadas en todas las etapas de la producción.
- Para eliminar el apresto (engomante textil) se pueden usar agentes derivados del almidón u otras sustancias naturales derivadas de la celulosa.
- Los insumos que se pueden utilizar en las prendas deben ser naturales o sintéticos que no posean sustancias prohibidas.
- Acabados que puedan ser dañinos para la salud de los trabajadores están prohibidos.

La empresa puede usar:

- Fibras naturales de origen vegetal y animal, no deben ser organismos genéticamente modificados (OGM).
- Fibras regeneradas: a base de celulosa como la viscosa o de base proteica.

- La empresa puede usar fibras sintéticas como: poliamida, poliéster, polipropileno o elastano; la empresa debe justificar que estas fibras a pesar de ser sintéticas no usan sustancias prohibidas.

Para los insumos y accesorios están permitidos:

- Materiales naturales como: fibra natural, madera, piedra minerales y metales permitidos.
- El transporte y almacenaje de los productos textiles orgánicos deben prevenir la contaminación y la mezcla de lo orgánico con productos convencionales.
- Los empaques no pueden contener PVC, sino deben ser cartón o papel reciclado.

La empresa debe cumplir con los criterios sociales mínimos que constan dentro el listado del aspecto social de GOTS, para verificar que dichas acciones se cumplan se realizan visitas y entrevistas a los lugares en donde existe la ayuda por parte de la empresa, a continuación se presentan algunos criterios sociales:

- El trabajo no puede ser forzado ni obligatorio.
- Los trabajadores tienen derecho a formar sindicatos.
- Se deben tomar las medidas adecuadas de seguridad para prevenir accidentes y daños en la salud de los trabajadores durante la jornada laboral.
- Debe existir una capacitación regular para el personal en cuanto a salud y seguridad laboral.
- Esta prohibido contratar mano de obra infantil.
- El horario laboral no debe exceder a 48 horas por semana.
- Las horas extra son voluntarias.
- La empresa deberá pasar la evaluación de riesgo de contaminación del operador y como esta afecta a los trabajadores.

REQUISITOS

Tabla 2. Información y requisitos para certificaciones de sostenibilidad.
Fuente: La información que contiene este cuadro se obtuvo de las paginas oficiales de cada instituto certificador.

Todo lo mencionado anteriormente nos quiere decir que las certificaciones son documentaciones que respaldan la existencia de medidas y normas adecuadas dentro de una empresa para garantizar la calidad en los diseños y en los productos.

En el Ecuador no existen entidades acreditadoras, pero el Ministerio del Medio Ambiente ha establecido la Ley de Gestión Ambiental emitida en el 2004²⁵, está relacionada con la prevención, control y la sanción de las actividades que contaminen los recursos naturales, establece las directrices de la política ambiental, busca que las empresas tengan una producción limpia, respetuosa con el medioambiente, analiza que exista un aprovechamiento racional de los recursos, de preferencia que se reutilicen materiales. Busca garantizar que exista una relación armónica entre los ejes ambientales, económicos y el eje social.

Dentro de la Ley Ambiental en Ecuador se han establecido algunos artículos para prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente, a continuación se presentan algunos de estos artículos:

- Art. 11.- Está prohibido descargar en la atmósfera sin sujetarse a las respectivas normas técnicas y regulaciones contaminantes, que puedan perjudicar la salud y vida humana, la flora, la fauna, los recursos o bienes del estado o de particulares o constituir una molestia.

- Art. 12.- Serán considerados como fuentes potenciales de contaminación del aire: Casos artificiales que provienen del desarrollo tecnológico y la acción del ser humano, tales como fábricas, calderas, talleres, plantas, termoeléctricas, refinerías de petróleo, plantas químicas, automotores y similares, la quema a cielo abierto de basuras y residuos, entre otras actividades que produzcan contaminación. Casos naturales que provienen de fenómenos naturales como erupciones, deslizamientos de tierra, sequías, sismos, entre otros.

- Art. 13.- Los organismos determinados en el artículo 11 deberán someterse a estudios de las emanaciones provenientes de fuentes artificiales, móviles o fijas que produzcan contaminación en la atmósfera.

- Art. 14.- El Ministerio de Salud será responsable de estructurar y ejecutar en conjunto con otras instituciones programas para analizar las causas y efectos, alcances y métodos de prevención y control de la contaminación atmosférica.

- Art. 15.- Las instituciones públicas o privadas interesadas en la instalación de proyectos industriales, o de otras que pudieran ocasionar alteraciones en los sistemas ecológicos y que produzcan o puedan producir contaminación del aire, deberán presentar al Ministerio de Salud, para su aprobación previa, estudios sobre el impacto ambiental y las medidas de control que se proyecten aplicar.

Art. 16.- Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, a las redes de alcantarillado, o en las quebradas, acequias, ríos, lagos naturales o artificiales, o en las aguas marítimas, así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la fauna, a la flora y a las propiedades.

PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE

²⁵ ICONTEC. "Tipos de certificaciones que le pueden interesar". Internet: <http://www.icontec.org/index.php/es/inicio/certificacion-producto/tipos-de-certificados-que-le-puedan-interesar>. Acceso: 19 de febrero de 2016.

-INTERTEK. "Certificación para la industria textil. Internet: <http://www.intertek.es/consumer/certificacion-textil/>". Acceso: 20 de febrero de 2016.

-ECOCERT. "¿Qué es la certificación?". Internet: <http://www.ecocert.com/es/faq>. Acceso: 19 de febrero de 2016.

-OEKO TEX. "Certification" Internet: <https://www.oeko-tex.com/en/manufacturers/certification/certification.html>. Acceso: 7 de febrero de 2016.

-GLOBAL STANDARD. "Cómo obtener la certificación". Internet: <http://www.global-standard.org/es/certification/how-to-become-certified.html>. Acceso: 7 de febrero de 2016.

-TEXTILE EXCHANGE. "Integrity". Internet: <http://textilexch.wpengine.com>. Acceso: 7 de febrero de 2016.

Art. 17.- El Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos (INERHI), en coordinación con los Ministerios de Salud y Defensa, según el caso, elaborarán los proyectos de normas técnicas y de las regulaciones para autorizar las descargas de líquidos residuales, de acuerdo con la claridad de agua que deba tener el cuerpo receptor.

Art. 18.- El Ministerio de Salud fijará el grado de tratamiento que deban tener los residuos líquidos a descargar en el cuerpo receptor, cualquiera sea su origen.

Art. 19.- El Ministerio de Salud, también, está facultado para supervisar la construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales, así como de su operación y mantenimiento, con el propósito de lograr los objetivos de esta Ley

PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Art. 20.- Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad del suelo y afectar a la salud humana, la flora, la fauna, los recursos naturales y otros bienes.

Art. 21.- Para los efectos de esta Ley, serán considerados como fuentes potenciales de contaminación, las sustancias radioactivas y los desechos sólidos, líquidos o gaseosos de procedencia industrial, agropecuaria, municipal o doméstica.

Art. 22.- El Ministerio de Agricultura y Ganadería limitará, regulará, o prohibirá el empleo de sustancias, tales como plaguicidas, herbicidas, fertilizantes, desfoliadores, detergentes, materiales radioactivos y otros, cuyo uso pueda causar contaminación.

Art. 23.- El Ministerio de Salud, en coordinación con las municipalidades, planificará, regulará, normará, limitará y supervisará los sistemas de recolección, transporte y disposición final de basuras en el medio urbano y rural.

En igual forma este Ministerio, en coordinación con la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, limitará, regulará, planificará y supervisará todo lo concerniente a la disposición final de desechos radio activos de cualquier origen que fueren.

Art. 24.- Las personas naturales o jurídicas que utilicen desechos sólidos o basuras, deberán hacerlo con sujeción a las regulaciones que al efecto se dictará. En caso de contar con sistemas de tratamiento privado o industrializado, requerirán la aprobación de los respectivos proyectos e instalaciones, por parte del Ministerio de Salud.

Art. 25.- El Ministerio de Salud regulará la disposición de los desechos provenientes de productos industriales que, por su naturaleza, no sean biodegradables, tales como plásticos, vidrios, aluminio y otros.

PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTAMINACIÓN DEL SUELO

²⁶ Ministerio del Medioambiental. Ley de gestión ambiental, codificación. Ecuador: Ley Ambiental, 2004.

Tabla 3. Algunos artículos contemplados en la Ley Ambiental que se aplican para la industria textil.
Fuente: Ministerio del Medioambiental. (2004). Ley de gestión ambiental, codificación. Ecuador: Ley Ambiental.²⁶



Figura 242.

Fuente: <https://thegreengirlstyle.files.wordpress.com/2013/06/100-organic.jpg>



Figura 243.

Fuente: <https://beautycalypse.files.wordpress.com/2015/06/gots-understanding-textile-standards-beautycalypse.jpg>

Poseer certificaciones y etiquetas ecológicas dentro de la industria textil representan un valor añadido, por lo tanto son una gran ventaja ya que sirven para fomentar la innovación en los procesos de producción y diseños para que estos sean más eficientes y ecológicos. Representan una ventaja competitiva, ya que cada día son más personas que buscan adquirir productos responsables con el medio ambiente, por lo tanto tener una certificación dará confianza al cliente de que el producto que la dicha empresa le ofrece cumple con todos los criterios y normas medio ambientales.

Las certificaciones ofrecen una mayor transparencia sobre el manejo de sustancias nocivas, ya que los estudios y análisis que se realizan en los tejidos demuestran el porcentaje real que contiene este; por lo tanto esto contribuye que exista una mayor seguridad durante la producción, aumenta las oportunidades de ventas de los productos, ya que hoy en día son muchos los compradores de la cadena textil que solicitan a las empresas cumplan con la mayoría de los criterios establecidos por los institutos de certificación.

Poseer una certificación significa un beneficio ecológico y económico, ya que permite reducir el consumo de energía y agua, entre otros beneficios tenemos:

- Permite proteger el medio ambiente y mejorar la salud personal, ya que se reducen las emisiones de gases nocivos, se evita el uso de pesticidas y químicos.
- Una certificación ayuda a promover el uso de materia prima natural y orgánica.
- Sensibiliza y crea preocupación por el cuidado medioambiental y la responsabilidad social.
- En el ámbito legal ayudan en cuanto al cumplimiento de las normas ambientales que cada país establece.



Figura 244.

Fuente: www.skunkfunk.com/makeadifference/wp-content/uploads/2014/06/GOTS_1.jpg

- Representan el punto de partida para implementar sistemas de gestión medioambiental
- Como se ha mencionado antes, las certificaciones son un elemento de marketing, ya que la imagen que tiene la empresa mejora.
- Ayudan a satisfacer las necesidades de los clientes de una mejor manera.
- Brindan reconocimiento a la empresa tanto nacional como internacionalmente.

Para un taller es importante tener proveedores que cuenten con certificaciones ya que sirven para evitar hacer pruebas dobles en los tejidos y aseguran que la materia prima obtenida ha pasado todos las pruebas y requisitos.

Si bien una certificación ayuda a una empresa a ser confiable, pero en algunos casos, si la empresa cumple con la mayoría de los criterios o trabaja bajo normas similares que plantean las certificadoras, se puede tener la confianza de que esta empresa a pesar de no tener la etiqueta o certificación está haciendo productos y materia prima de bajo impacto, ya que obtener una certificación representa un valor económico alto y en algunos casos hay pequeñas empresas que no cuentan con el dinero necesario para obtener una.



Figura 245. Camisa para mujer de Study-NY
Fuente: <http://study-ny.com/ss16campaign>

3.5 Estrategias de diseño sostenible

Las estrategias de diseño permiten hacer cambios y mejoras en cada una de las fases dentro del ciclo de vida de un producto, es decir desde el diseño, pasando por la producción, el uso y por último la eliminación. Principalmente las estrategias de diseño se centran en implementar cambios y mejoras en lo medioambiental, pero también consideran el aspecto social y económico, ya que debe existir un balance entre estos tres.



Figura 246. Blusa de lino orgánico.
Fuente: www.vtrend.it/wp-content/uploads/Una-creazione-di-Irene_02.jpg

Usar estrategias de diseño consiste en perseguir ciertos objetivos, estos deben estar claros dentro de todo el ciclo de vida de una prenda, los objetivos son:

- Consumir una cantidad menor de recursos.
- Emplear recursos y una producción de menor impacto.
- Hacer mejoras en las técnicas de producción.
- Reducir el impacto de los sistemas de distribución.
- Disminuir el impacto del producto durante el uso.
- Prolongar el tiempo de vida del producto.
- Mejorar el fin de vida de un producto para reducir su impacto medioambiental.

Para comprender como funcionan y como es posible aplicar las estrategias de diseño es importante clasificarlas acorde a las fases del ciclo de vida de un producto, por lo tanto tenemos:



Figura 247. Study-NY
Fuente: <http://study-ny.com/ss16campaign>



Figura 248. Study-NY
Fuente: <http://study-ny.com/ss16campaign>

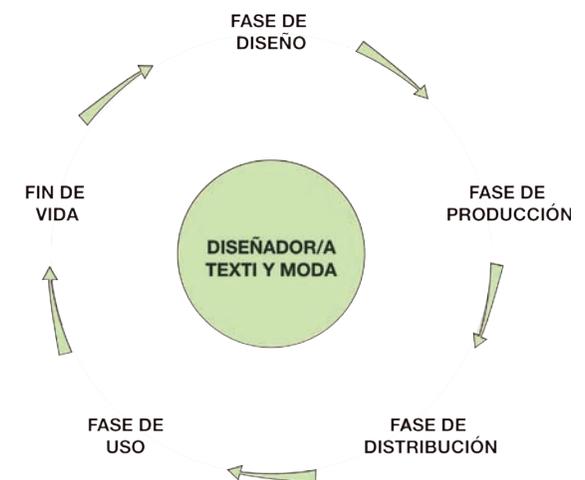


Figura 249. Fases del ciclo de vida de un producto.
Fuente: Paola Pesántez

FASES	ESTRATEGIAS	
<p>Diseño</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño con empatía. - Diseño para materiales y procesos de bajo impacto. - Diseño para monomateriales. 	 <p>Figura 250. Colección Conciouse de H&M. Fuente: www.fashiongonerogue.com/wp-content/uploads/2016/03/HM-Conscious-Exclusive-Spring-2016-Lookbook05.jpg</p>
<p>Producción</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño con cero residuos. - Diseño para durar. - Diseño para un uso eficiente de recursos. - Diseño para un comercio justo. 	 <p>Figura 251. Diseño con comercio justo de Stella Jean. Fuente: www.stellajeant.it/spring-summer-16-lookbook/</p>

	ESTRATEGIAS	FASES
 <p data-bbox="235 906 749 971">Figura 252. Vestimenta elaborada por artesanos africanos. Fuente: http://missmillib.co.za/wp-content/uploads/2014/04/tumblr_mtat7mutlb1si726eo1_1280.jpg</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño según necesidad. - Diseño para minimizar el transporte. - Diseño para reutilizar el embalaje. - Diseño para trabajar con comunidades locales. 	<p>Distribución</p>
 <p data-bbox="235 1371 716 1437">Figura 253. Abrigo multifuncional. Fuente: http://praetexto.com/wp-content/uploads/2016/03/sustainable-fashion.jpg</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño multifuncional. - Diseño modificable o modular. - Diseño para cuidados de bajo impacto. 	<p>Uso</p>
 <p data-bbox="218 1808 760 1873">Figura 254. Poncho de la marca Telare, esta marca reutiliza textiles. Fuente: www.vistelacalle.com/wp-content/uploads/2015/05/telare-1-530x353.jpg</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño para reciclar o reutilizar. - Diseño para desmontar. - Diseño con sistema de circuito cerrado. 	<p>Fin de vida</p>

Tabla 4. Estrategias de diseño acorde a cada fase del ciclo de vida de una prenda.
Fuente:

Es importante tener muy claro que la persona que va a analizar e identificar los aspectos más importantes a tratar es el diseñador, también es el encargado de seleccionar las estrategias de diseño que mejor se acoplen a los objetivos de el negocio y a la visión del diseñador.

Al principio se puede experimentar con una sola estrategia y ver como esta responde en relación los objetivos establecidos, pero con el tiempo se pueden ir añadiendo otras, siempre teniendo muy claro que las estrategias deben estar en relación con todo el ciclo de vida de el producto, esto quiere decir que una fase no debe tener un impacto negativo en otra fase del ciclo de vida.

A continuación se analizarán cada una de las estrategias de diseño sostenible mencionadas anteriormente:

Fase de Diseño: Este es el punto de partida, es donde se tomarán decisiones que afectarán todo el ciclo de vida de un producto. Representa un momento de reflexión y análisis, donde se investigarán las últimas tendencias y al mercado, pero un diseñador sostenible debe mirar más allá, debe pensar en como disminuir la cantidad de recursos que se utilizan para elaborar sus prendas, debe tratar de comprender como los clientes usan y tratan a sus prendas; teniendo esto claro es posible plantear propuestas de diseño.



Figura 255



Figura 256



Figura 257

Figura 255. Studio 189.

Fuente: <http://studiooneeightynine.com/collections/women/products/long-skirt-hand-batiked-black-white-jazzy-jeff>

Figura 256. Urban Renewal, colección con criterios de sostenibilidad de Urban Outfitters.

Fuente: www.urbanoutfitters.com/urban/catalog/productdetail.jsp?id=37166758&category=W_APP_VINTAGE

Figura 257.

Fuente: www.urbanoutfitters.com/urban/catalog/productdetail.jsp?id=39359294&category=W_APP_VINTAGE



Figura 258. Bolsos a través del mundo, es un proyecto de comercio justo entre artesanas de la india y diseñadores.
Fuente: www.globalexchange.org/blogs/fairtrade/wp-content/uploads/2014/02/bags-Across-Borders2.jpg



Figura 259.
Fuente: http://c.fastcompany.net/multisite_files/fastcompany/imagecache/1280/poster/2015/07/3048293-poster-p-1-punk-princess-zandra-rhodes-designs-fair-trade-fashion.jpg

Dentro de esta fase tenemos:

- Diseño con empatía: Esta estrategia consiste en crear un vínculo emocional entre el usuario y sus prendas. Para poder realizar diseños de este tipo es necesario conversar y escuchar a los clientes, llegar a conocer la razón por la cual nunca desechan ciertas prendas, si bien esto está relacionado con la emociones y es difícil comprender a todos, por esta razón es preferible optar por otros caminos. Hoy en día muchos diseñadores emplean la trazabilidad, esto consiste en dar a conocer a los clientes quienes fueron las personas implicadas en la elaboración de sus prendas. Es una manera de contar una historia y mostrar un contexto al cliente para generar empatía.



Figura 260.

Fuente: <http://adcam.es/wp-content/uploads/2012/12/slide2.jpg>



Figura 261. Safia Minney, fundadora de The People Tree junto a artesanas en la india.

Fuente: <http://sustainabilityportal.com.au/wp-content/uploads/2014/09/IMG-1812.jpg>

- Diseño para procesos y materiales de bajo impacto: En el mercado textil existe una gran cantidad y variedad de tejidos, para muchos diseñadores el proceso de diseño comienza con la selección de los tejidos adecuados. En el caso de el diseño sostenible además de analizar la apariencia, textura, peso, caída, grosor y el tacto del tejido es muy importante analizar el impacto ambiental de esta. No por el hecho de usar un tejido de menor impacto se van a descuidar el resto de fases del ciclo de vida de una prenda, es importante conservar la



Figura 262. Bolso de la marca Freedom of animals, no se utiliza cuero

Fuente: http://cdn.shopify.com/s/files/1/0166/0240/files/F15_Collection_13.jpg?11569908992268201658



Figura 263. Amour Vert.
Fuente: www.amourvert.com/collections/dresses



Figura 265. Kowtow, esta marca utiliza en la mayoría de sus diseños un solo tipo de tejido.
Fuente: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0053/6592/products/knit-Crew_17_black_promo_hero_1024x1024.jpg?v=1457577747



Figura 264. Vestido de la marca VOZ elaborado totalmente con algodón orgánico.
Fuente: www.madebyvoz.com/collections/ss16/products/loose-knit-cropped-sweater



Figura 266. Poncho de Kowtow.
Fuente: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0053/6592/products/writer-Cape_06_grey-marle_promo_hero_1024x1024.jpg?v=1457557083

sostenibilidad durante todo el ciclo. Es importante reemplazar tinturados que utilizan químicos, los engomados y otros procesos nocivos por alternativas más respetuosas con el ambiente como el teñido con productos naturales o aprovechar el color natural de los hilos y tejidos.

- Diseño para monomateriales: este tipo de diseño consiste en pensar en el fin de vida de la prenda, considerar que esta puede ser reciclada. Los diseños deben ser pensados y analizados de tal manera que durante la producción estos no entren en contacto con otros materiales, es decir la prenda debe estar 100% elaborada con un mismo material que haya pasado por los mismos proceso, ya que al tener muchos materiales en una misma prenda se dificulta el proceso de reutilización.

El material que más se utiliza en esta estrategia es el poliéster ya que este al ser triturado presenta las mismas características que una fibra recién elaborada, además es más fácil combinar porque las calidades de poliéster no varían tanto como las de algodón.



Figura 267. Zurita es una marca que ofrece propuestas atemporales elaboradas con tejidos de bajo impacto.
Fuente: www.vistelacalle.com/wp-content/uploads/2015/08/Zurita6-530x383.png

- Diseño según necesidad: Un gran problema de la industria textil y moda es que casi siempre le es difícil responder a las necesidades de un segmento del mercado, por lo tanto excluyen a ciertos grupos como es el caso de las personas con discapacidad, para estas personas conseguir prendas que sean fáciles de colocar y que no sean incómodas es muy difícil de encontrar ya que es un sector en el cual la mayoría de los diseñadores no trabajan.

Por otra parte las personas día a día son bombardeadas por anuncios y publicidad sobre las nuevas colecciones y tendencias, pero estas no necesariamente satisfacen las necesidades de todos los consumidores o no son asequibles. Lo que hacen estos grandes anuncios es vender deseo no una necesidad específica. Para un diseñador con una visión sostenible es importante comprender que es lo que en verdad necesitan las personas, no solo físicamente sino emocionalmente, que prendas crean confianza y seguridad, así será posible crear prendas que cumplan necesidades humanas, reales en lugar de satisfacer solo la ambición y el deseo de consumir prendas.



Figura 268. Antonio Urzi.
Fuente: <http://static1.squarespace.com/static/54848934e4b0d-d3471910cf9/t/54e36d67e4b02a19c429cbbd/1424190824298/FTL+Moda>



Figura 270.
Fuente: <https://img.buzzfeed.com/buzzfeed-static/static/2015-02/17/4/enhanced/webdr01/enhanced-20052-1424164899-8.jpg?no-auto>



Figura 269. Antonio Urzi.
Fuente: http://mienlacregional.com/images/Imágenes_Gente/moda-para-discapacitados_1.jpeg



Figura 271.
Fuente: <https://img.buzzfeed.com/buzzfeed-static/static/2015-02/17/4/enhanced/webdr07/enhanced-31315-1424164890-4.jpg?no-auto>



Figura 272. Stephanie Thomas.
Fuente: http://estaticos06.smoda.elpais.com/wp-content/uploads/images/201520/discap_6009.jpg



Figura 273. Bolor Amgalan.
Fuente: www.itsliquid.com/wp-content/uploads/2015/02/00420.jpg

Fase de Producción: La fase de producción de una prenda es una de las más contaminantes del ciclo de vida de una prenda; al aplicar estrategias de diseño es posible disminuir residuos, no utilizar químicos, pero sobre todo permiten crear prendas cuya vida es más extensa.

Dentro de esta fase tenemos:

- Diseño con cero residuos: Uno de los problemas de la industria textil es la gran cantidad de residuos sólidos que se generan durante el modelado, corte y confección de prendas. Crear prendas con cero residuo supone una gran oportunidad creativa para el diseñador, se puede experimentar con el patronaje, haciendo que las prendas requieran de la menor cantidad de cortes, esto se puede lograr al trabajar con líneas y siluetas rectas o mediante el uso del drapeado. Hoy en día, gracias a los avances tecnológicos es posible tejer telas con las medidas, forma y ajuste exacto al cuerpo, de esta manera no se generan residuos, ni uno solo.

En otro caso, si no se cuenta con esta tecnología, una buena opción es el tejido a mano, ya que los cortes y espacios necesarios se hace a medida que avanza el tejido, es una buena manera de ahorrar papel y tela.



Figura 274.
Fuente: http://styledo.se/wp-content/uploads/sites/2/2015/01/BOLORAMGALAN_13.jpg



Figura 275.
Fuente: www.notjustalabel.com/sites/default/files/images/collections/201365/metabolism_ss15_notjustalabel_L1158822953.jpg

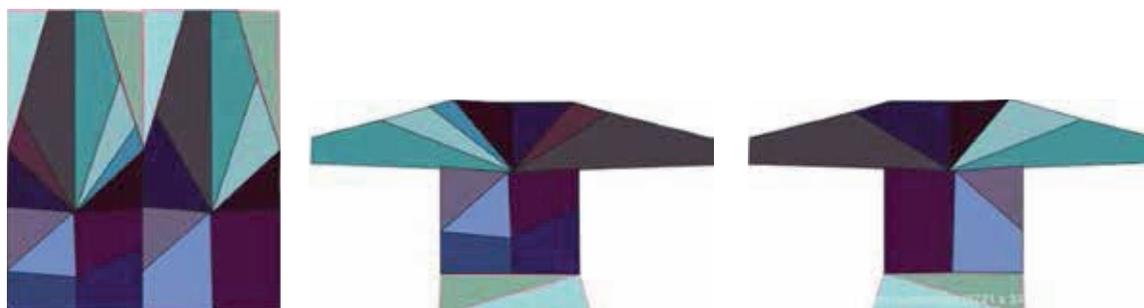


Figura 276. Patron de una chaqueta residuo cero.
Fuente: <http://www.zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2012/06/davidandersendesign.jpg>



- Diseño para durar: el primer paso para elaborar diseño para durar consiste en averiguar que hace que una prenda perdure en el tiempo, por que el cliente no la desecha como otras prendas, que espera el cliente de una prenda de larga duración. También es importante comprender que factores convierten una prenda durable, una buena opción es intentar crear diseños atemporales, que no dependan de las tendencias; otra manera de hacer diseño para durar es utilizando los materiales y técnicas de armado correctos, es decir si una prenda está elaborado con tejidos de alta calidad, sus acabados y costuras son los correcto puede durar por varios años.



- Diseño para un uso eficiente de recursos: Durante la producción de prendas de vestir es donde más recursos se utilizan, se necesita de energía, grandes cantidades de agua para los procesos de lavado y tinturado, además se generan residuos sólidos tanto textiles, como plásticos y de papel. Esta estrategia consiste en organizar toda la cadena de producción para tratar de disminuir el consumo de recursos; una buena manera de hacerlo es evitar el tinturado de las prendas, sino aprovechar el color natural de las fibras y buscar una nueva manera de crear detalles, ya sea mediante bordados o patchwork.



Figura 279. Vestido de la marca Vetta.
Fuente: www.vettacapsule.com

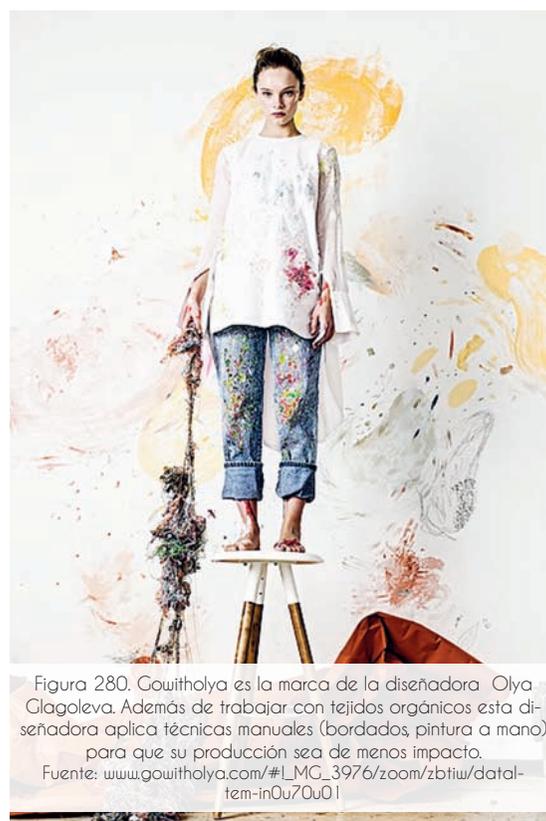


Figura 280. Gowitholya es la marca de la diseñadora Olya Glagoleva. Además de trabajar con tejidos orgánicos esta diseñadora aplica técnicas manuales (bordados, pintura a mano) para que su producción sea de menos impacto.
Fuente: www.gowitholya.com/#L_MG_3976/zoom/zbtiiu/dataltem-in0u70u01



Figura 281. Atuendo de la marca Gowitholya.
Fuente: www.gowitholya.com/#L_MG_3904/zoom/zbtiiu/dataltem-in0u70ty1



Figura 282. Freedom of Animals, esta marca a más de no utilizar cuero de animales utiliza proceso de bajo impacto.
Fuente: http://cdn.shopify.com/s/files/1/0166/0240/files/Spring_Collection_2.jpg?4183941960229727882



Figura 283. Chompas para niños de la marca MGP de la diseñadore chilena Magdalena Pérez.
Fuente: www.vistelacalle.com/wp-content/uploads/2014/11/Ropa-de-Niños-MGP5.jpg



Figura 284. Algodón de comercio justo.
Fuente: <http://ecowarriorprincess.net/wp-content/uploads/2014/11/P2P-IMAGE-3.jpg>

- Diseño para un comercio justo: Esta estrategia busca que los trabajadores y productores tengan un trabajo en condiciones dignas, sean bien remunerados y no explotados. Si un diseñador trabaja con pequeños productores o artesanos, debe aprovechar las habilidades, creatividad y aptitudes de estas personas, pero ofreciéndoles siempre un pago justo y el reconocimiento por su labor.

- Diseño para trabajar con comunidades locales: Cerca o dentro de muchas ciudades existen comunidades o asociaciones formadas por personas muy creativas y hábiles en cuanto a métodos de producción. Antes estas personas tenían muchos problemas para conservar sus negocios, esto hoy en día está cambiando debido al interés que ha surgido por parte de diseñadores hacia las técnicas artesanales. Trabajar con estos grupos de personas supone una gran oportunidad para compartir conocimientos y experiencias no solo entre el artesano y el diseñador sino también con los consumidores. Asociarse con productores y artesanos locales supone un gran impacto positivo en el medio ambiente y en lo social, ya que se disminuye el transporte, la materia prima se compra directamente a productores locales, pero sobre todo crea un vínculo social que ayuda a salir adelante a las comunidades y asociaciones.



Figura 285. Mujeres cosechando algodón
Fuente: <http://ecowarriorprincess.net/wp-content/uploads/2014/11/P2P-IMAGE-1.jpg>



Figura 287.
Fuente: www.stellajeans.com/spring-summer-16-lookbook/



Figura 286. Stella Jean en el Milán Fashion Week.
Fuente: http://assets.vogue.com/photos/56028b2a93c4717d525434ab/master/pass/_A2X0073.jpg



Figura 288. Milán Fashion Week.
Fuente: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/c8/6e/ba/c86eba5c6ae6dba35626bb14150ffe80.jpg>



Figura 290. Stella Jean junto a una artesana.
Fuente: www.marionhume.com/wp-content/uploads/2013/09/Stella-Jean-Burkina-Faso-656x436.jpg



Figura 289. Stella Jean es un claro ejemplo del diseño para trabajar con comunidades locales. Las artesanas elaboran los tejidos, bordados y otros detalles de sus diseños.
Fuente: www.sustainabilityportal.com.au/wp-content/uploads/2014/09/Stella-Jean-in-Haiti-2-e1413171861655.jpg



Figura 291. Algunos diseños de Stella Jean en el Milán Fashion Week
Fuente: www.accessoriesmagazine.com/wp-content/uploads/2015/09/Stella-Jean-2-spring-2016.jpg

Fase de Distribución: El transporte y distribución ya sea de una prenda o de materia prima es muy importante dentro del impacto ambiental del producto, por lo tanto existen algunas estrategias que ayudan a controlar esta fase:

- Diseño para minimizar el transporte: La manera en la que una prenda es distribuida, o como el diseñador consigue los materiales debe ser considerada desde un nuevo punto de vista. Debe existir un control de la emisión de gases que los medios de transporte producen para ofrecer alternativas, como camiones que funcionen en base de bio combustibles.

Otra manera para disminuir el impacto ambiental durante el transporte es trabajar con materias primas locales, de esta manera no se necesita de barcos ni de aviones, así también se ayudan a los pequeños productores.



Figura 292. Colección primavera 2016 de Stella Jean en el Milán Fashion Week.
Fuente: <http://stylecartel.com/wp-content/uploads/2015/09/001-défilé-Milan-ss16-Stella-Jean-500x750.jpg>



Figura 294. Pergola trabaja con artesanos y con tejidos locales, esto evita que exista el transporte de materia prima, por lo tanto se contamina menos.
Fuente: www.vistelacalle.com/154761/ pergola-la-nueva-coleccion-de-arte-origen-que-combina-moda-y-rescate-patrimonial/



Figura 293. Vestido de la marca chilena Pergola.
Fuente: www.vistelacalle.com/154761/ pergola-la-nueva-coleccion-de-arte-origen-que-combina-moda-y-rescate-patrimonial/

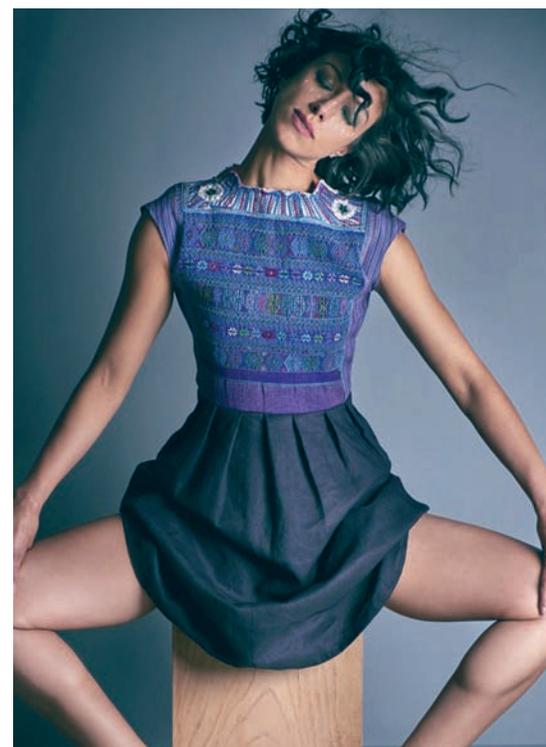


Figura 295. Pergola.
Fuente: www.vistelacalle.com/154761/ pergola-la-nueva-coleccion-de-arte-origen-que-combina-moda-y-rescate-patrimonial/



Figura 296.
Fuente: <http://www.vistelacalle.com/wp-content/uploads/2016/02/25075-1-689x1000.jpg>

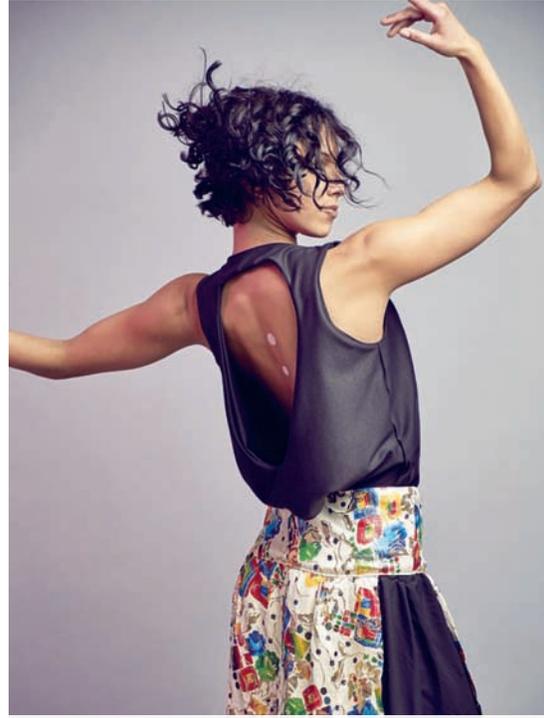


Figura 297. Pergola.
Fuente: www.vistelacalle.com/154761/pergola-la-nueva-coleccion-de-arte-origen-que-combina-moda-y-rescate-patrimonial/

- Diseño para reutilizar el embalaje: Los embalajes también forma parte de la contaminación por residuos sólidos, por lo general estos son utilizados una sola vez y luego desechados; esta estrategia consiste en crear embalajes que puedan ser reciclados ya sea por los mismos clientes, esto se puede lograr al ofrecer un descuento al cliente en sus compras si trae su bolsa reciclada de una compra anterior.



Figura 298.
Fuente: www.katie-alice.co.uk/media/wysiwyg/BLOG/bags/bags_1.jpg

Otro tipo de embalaje que puede ser reutilizado es en el cual llega la materia prima, esto se puede utilizar para crear los empaques para vender el producto o para guardar otros productos.



Figura 299. Bolsas ecológicas con distintos diseños.
Fuente: <https://coolandtrendymen.files.wordpress.com/2014/01/ecobags-promo-copy.jpg>



Figura 300.
Fuente: <http://madepeachy.com/wp-content/uploads/2015/10/Fresh-Prints-3-999x1024-999x1024.png>



Figura 301.
Fuente: <http://www.danielapais.com>



Figura 302. Vestido de la diseñadora Daniela Pais a partir de un rectángulo d tela.
Fuente: <http://www.danielapais.com>

MEIO

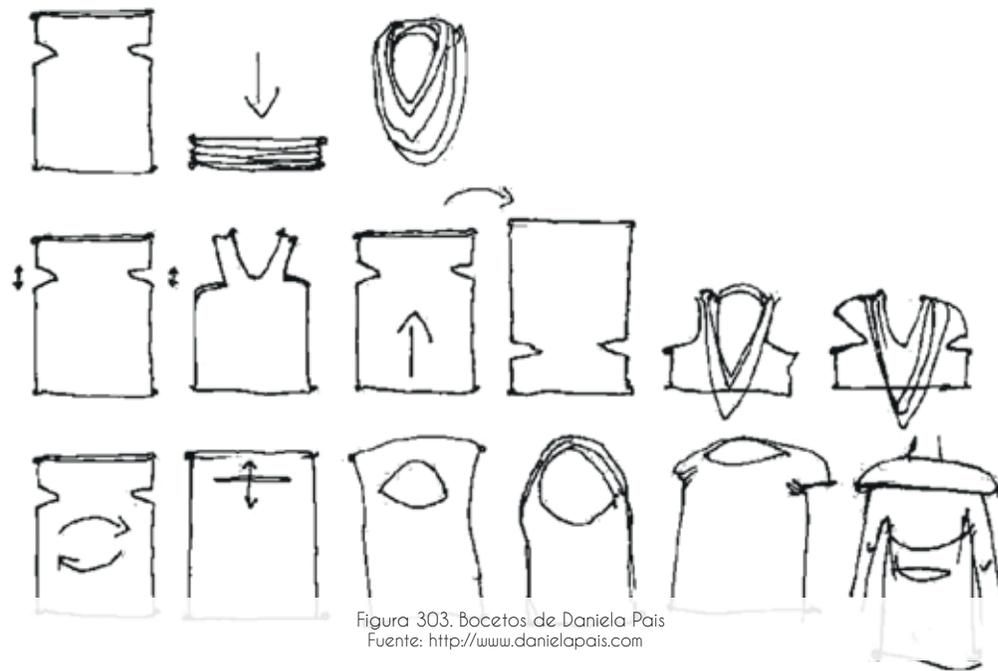


Figura 303. Bocetos de Daniela Pais
Fuente: <http://www.danielapais.com>

Fase de Uso: En esta fase ya no es solo el diseñador quien juega un papel importante, sino que es el usuario que va a verse implicado en conservar la sostenibilidad del producto, pero siempre contando con las guías y parámetros necesarios proporcionados por el diseñador.

En esta fase tenemos las siguientes estrategias:

- Diseño multifuncional o reversible: es una opción que permite alargar la vida de un producto, ya que este no está regido a una sola función, sino se adapta a las distintas ocasiones y necesidades del usuario. Consiste en permitir al usuario cambiar la forma de su prenda, de transformarla completamente, de esta manera no necesita comprar otras prendas de vestir sino que una sola prenda tiene varias.

Otra opción es crear prendas reversibles, por lo general las personas tienen prendas estampadas y otras sencillas, pero deben adquirirlas por separado; una prenda reversible les permite tener dos diseños en una sola prenda.



Figura 304. Blusa multifuncional diseñada por Daniela Pais.
Fuente: www.eucurio.eu/sites/default/files/elementum.jpg

OIS



Figura 305. Bocetos
Fuente: <http://www.danielapais.com>

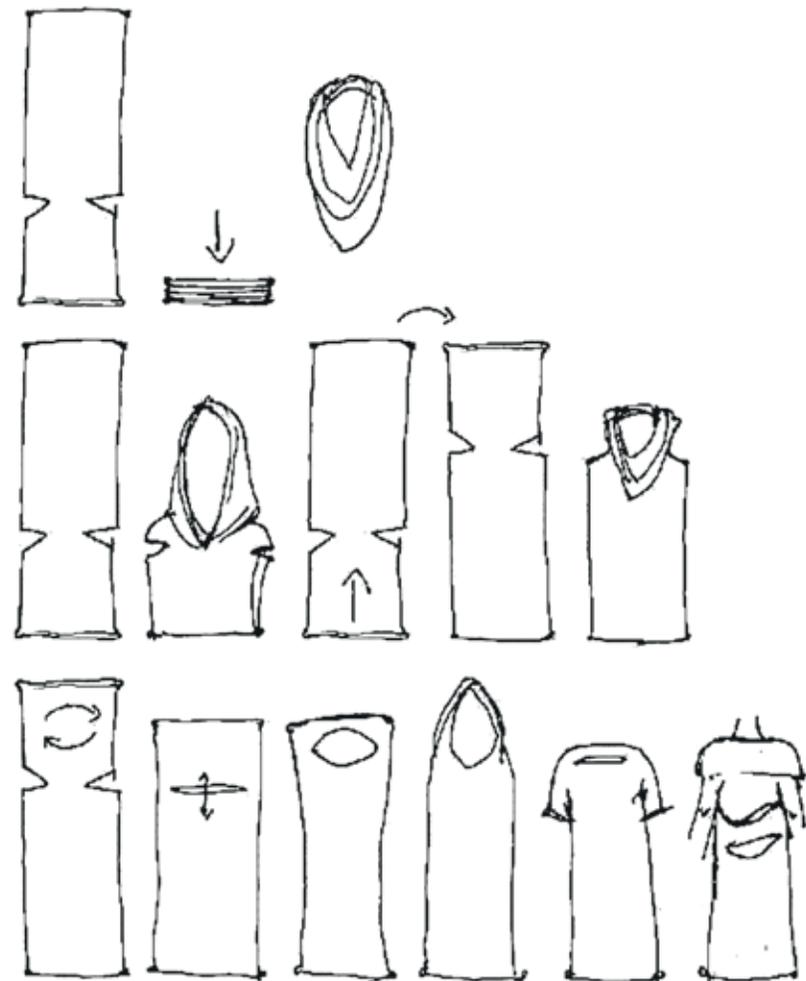


Figura 306. Bocetos
Fuente: <http://www.danielapais.com>



Figura 307. Diseño multifuncional de Daniela Pais.

Fuente: <http://soulstores.com/wp-content/uploads/2016/02/Elementum-SS16-CINCO-1013x1024.jpg>

- Diseño modificable o modular: Esta estrategia funciona mediante broches, botones o cierres, permiten al usuario adaptar su prenda a distintas medidas o necesidades. Pueden ser cambios pequeños como extraer las mangas de una chaqueta y convertirla en chaleco, o pueden ser cambios drásticos.

Se pueden hacer prendas cuyas partes se separen, o en otros casos que mediante el lavado o el calor corporal cambien su estampado.

Es importante informar al usuario las variaciones que puede hacer en su prenda, pero también es bueno permitirles un poco de libertad, que experimenten con la prenda para poder crear un mayor vínculo.



Figura 308. Los diseños de Flavia Larocca funcionan mediante mecanismos de cierres o botones, estos permiten hacer cambios en las prendas.

Fuente: <http://flavialarocca.com/gallery/fall-winter-20152016/>





Figura 312. Bruno Kleist.
Fuente: <http://brunokleist.com/wordpress/wp-content/uploads/2012/08/4.jpg>



Figura 314. Abrigo de jean reciclado e la marca Studio 189.
Fuente: <http://studiooneeightynine.com/collections/women/products/mini-skirt-black-xan>



Figura 313.
Fuente: <http://brunokleist.com/wordpress/wp-content/uploads/2012/08/31.jpg>



Figura 315. Pantalón de tejido reciclado de Urban Outfitters.
Fuente: www.urbanoutfitters.com/urban/catalog/productdetail.jsp?id=37169158&category=W_APP_VINTAGE

-Diseño para cuidados de bajo impacto: Para esta estrategia es importante que el diseñador piense como reducir la cantidad de lavados de una prenda, indicar que detergentes utilizar, como debe ser el secado de las prendas y como guardarlas, porque si estos no son los correctos se disminuye el tiempo de vida de la prenda; mantener informado al cliente se lo puede hacer mediante una etiqueta diferente, que sea más llamativa, que provoque al cliente a leerla y saber como debe cuidar de sus prendas.

En este punto el diseñador también puede tomar decisiones al momento de diseñar las prendas, Alison Gwilt en su libro Moda Sostenible recomienda crear prendas que puedan separar sus partes, por ejemplo, una camisa tiende a mancharse el cuello y los puños con frecuencia, proponer un modelo de camisa que pueda separar estas partes significaría reducir la cantidad de lavados.

- El lavado, secado y planchado de una prenda depende mucho del tejido y sus características, en especial el color ya que las prendas claras son más propensas a mancharse.

Fase de Fin de vida: El desecho de prendas se da por muchas razones como: el desgaste de la prenda, por pasada de moda o porque se perdió el gusto por la prenda. Grandes cantidades de prendas son desechadas debido a la baja calidad con la que son elaboradas y por el rápido cambio de tendencias. La aplicación de estrategias de diseño en esta fase consiste en darles un nuevo uso a las prendas viejas.

Dentro de esta fase tenemos:

- Diseño para reciclar o reutilizar : Darle un nuevo valor a prendas viejas y residuos textiles es una estrategia que muchos diseñadores consideran como una gran oportunidad para innovar y crear piezas únicas. Las prendas se pueden obtener en tiendas de ropa de segunda mano o de las residuo industrial (remanentes que quedan después del corte). Se pueden utilizar los remanentes de tela enteros o triturarlos para formar un nuevo hilo, todo depende de la visión del diseñador.



Figura 316. Cuello de camisa desmontable.

Fuente: http://g01.a.alicdn.com/kt/HTB1AimKLVXXXbMXpXXq6xXFXXXn/Recién-Diseño-de-Moda-Mujeres-bordado-Camisa-Camisa-de-Algodón-Desmontable-Collar-Gargantilla-Collares-Vintage-Falso.jpg_640x640.jpg



Figura 317. Rebeka Archer es una joven diseñadora que busca innovar con el reciclaje textil y de otros materiales como el cobre.
Fuente: <http://rebekaharcher.com/transformation.html>



Figura 318. Suéter de Rebeka Archer. Los diseños de Archer tienen una producción de bajo impacto ya que los tejidos son elaborados artesanalmente.
Fuente: <http://rebekaharcher.com/transformation.html>



Figura 319. Vestido diseñado por Rebeka Archer.
Fuente: <http://rebekaharcher.com/transformation.html>



Figura 320. Poncho diseñado para separarse después de haber cumplido su fase de uso. Diseño de Danielle Testa. Fuente: www.ecouterre.com/wp-content/uploads/2012/01/danielle-testa-flourish-approach-3.jpg



Figura 322. Danielle Testa. Fuente: www.ecouterre.com/wp-content/uploads/2012/01/danielle-testa-flourish-approach-5.jpg



Figura 321. Las piezas pueden ser reutilizadas. Fuente: www.ecouterre.com/wp-content/uploads/2012/01/danielle-testa-flourish-approach-4.jpg



Figura 323. Prendas elaboradas a partir de residuos textiles de las diseñadoras Esther Lui y Patrycja Guzik. Fuente: www.ecouterre.com/wp-content/uploads/2016/01/ecochic-design-award-redress-ford-2016-7.jpg

- Diseño para desmontar: en la fase de desarrollo del producto el diseñador debe pensar en el desmontaje de una prenda, que consiste en desarmar una prenda para reutilizar sus partes. Para realizar esto el diseñador puede trabajar solo con tipo de tejido, restringir el uso de composiciones mixtas, no usar apliques cuyos acabados impliquen el uso de productos químicos, utilizar apliques y accesorios que sean fáciles de quitar. Todo esto le permitirá al diseñador tener un óptimo reciclaje de una prenda.

- Diseño con sistema de circuito cerrado: Esta estrategia busca que un material sea reutilizado varias veces para que no se generen residuos. Este tipo de diseño con circuito cerrado es posible realizarlo con materia prima sintética como el poliéster, ya que al momento de procesar las fibras se obtiene un producto con la misma calidad de uno nuevo, no se nota la diferencia y el desgaste es menor en tejidos de poliéster. En el caso de tejidos de fibra natural es posible reutilizarlos pocas veces ya que el desgaste en estos es mayor, pero si las fibras están dañadas pueden servir como relleno de varios productos textiles.



Figura 324. El objetivo de esta colección es que los residuos puedan ser reutilizados otra vez.
Fuente: www.ecouterre.com/wp-content/uploads/2016/01/eco chic-design-award-redress-ford-2016-5.jpg



Figura 326.

Fuente: www.ecouterre.com/wp-content/uploads/2016/01/eco chic-design-award-redress-ford-2016-9.jpg



Figura 325. Casaca de la marca Patagonia elabora a partir del reciclaje de poliéster. Una vez concluida la fase de uso el tejido puede ser reutilizado
Fuente: <http://ecosalon.com/wp-content/uploads/2013/09/patagonia1.jpg>



Figura 327. Falda y top de la línea Conscious de H&M
Fuente: http://milknheels.com/wp-content/uploads/2016/03/a92d3fd0c2cf5325_800x800ar.jpg



3.6 CONCLUSIONES

Hoy en día ya no existen excusas para comenzar a implementar criterios de sostenibilidad dentro del diseño de moda e indumentaria; todas las herramientas, materia prima y estrategias que se pueden aplicar están al alcance de todos.

Cómo se pudo observar en este capítulo la moda sostenible permite innovar y crear productos únicos con un toque artístico. La sostenibilidad dentro de la moda es un enfoque novedoso que rompe con algunas reglas y tendencias del sistema de moda actual. Para poder aplicar la sostenibilidad dentro de la moda es necesario tener muy claro el ciclo de vida de un producto y todas sus fases, ya que para que el impacto y cambio sea mayor deben aplicarse estrategias de diseño dentro de cada fase del ciclo de vida.

Se debe pensar que un producto no deja de ser responsabilidad del diseñador cuando pasa a manos del cliente, en este punto las prendas deberían pasar a ser un punto de mayor preocupación para el diseñador, animar al cliente a usar sus prendas de una manera más responsable.

Para lograr una moda más sostenible es necesario comprender las relaciones que existen entre diseñador y productor, cliente y productor, por último cliente y diseñador, es necesario que las relaciones entre estos sean cercanas, de esta manera se pueden conocer las necesidades reales del cliente y las condiciones de los trabajadores para que diseñador elija cómo innovar y disminuir el impacto medioambiental y social.

Figura 328.

Fuente: http://cdn.shopify.com/s/files/1/0306/6845/products/pink_simonita_silk_andy_bd_top_1024x1024.jpg?v=1460216306



capítulo 4

procesos de manufactura
más sostenible



CAPÍTULO 4: PROCESOS DE MANUFACTURA MÁS SOSTENIBLE



Figura 330. Study-NY
Fuente: <http://study-ny.com/shop/gaucha-pant>

En este capítulo se busca analizar las posibles soluciones para los procesos contaminantes de manufactura como son el tinturado, lavado, suavizado, consumo de agua y energía.

Si bien la información de este capítulo se aplica dentro de la fase de confección es necesario que el diseñador tenga muy claro las posibilidades que existen para hacer que la transformación de materia prima a producto tenga un menor impacto.

4.1 Estrategias para una producción más sostenible

Dentro de toda empresa textil o no textil debería existir una producción más limpia, en la que exista una constante aplicación de estrategias ambientales para prevenir la contaminación en esta fase. Una producción limpia busca que:

- Exista un menor consumo de recursos como la energía, agua y materia prima.
- Busca minimizar residuos y emisiones que se vierten en el agua, la atmósfera y el suelo.
- Reducir el peligro para el ser humano y el medio ambiente causado por los químicos utilizados.
- Eliminar el uso de producto químicos.

Para que una empresa o taller pueda tener una producción más limpia se han establecido una serie de estrategias que deben ser puestas en práctica:

Disminuir el impacto ambiental de el agua: esto se logra mediante un uso eficiente del agua, tratando de usar agua lluvia, reciclar agua y lo más importante dando un óptimo tratamiento a las aguas residuales para eliminar todas las sustancias químicas.

Selección y gestión de tintes: es importante primero conocer todas las sustancias restringidas y más dañinas para el medioambiente, de esta manera es posible buscar alternativas de bajo impacto.

Entre los tintes restringidos se encuentran aquellos que son catalogados como nocivos y no biodegradables, estos son:

- Tintes alergénicos.
- Sustancias que contengan níquel, plomo o cadmio.
- Aminas prohibidas o colorantes azoicos que son utilizados en el proceso de tinturado y estampación.

- Metales pesados de tintes como el mercurio.
- Ftalatos que se utilizan al estampar o como agentes suavizantes.
- Formaldehídos.
- Cromo hexavalente que se utiliza como agente durante el teñido.

Estas sustancias pueden estar presente dentro de cualquier etapa de la producción de una prenda, pero estas no son todas, existen muchas otras sustancias cuyo impacto no es tan grave como las anteriores, sin embargo muchas regulaciones han optado por eliminarlas o prohibirlas para la producción de prendas de vestir.

El tinturado es parte fundamental dentro de la industria textil, pero esta debe ser en base de una química verde para poder reducir el riesgo para la salud humana y del medio ambiente, se recomienda trabajar con tintes libres de metales (plomo, mercurio, cadmio o cromo), tintes que no necesiten de mucho agua para teñir, tintes reactivos bajo sal y no con mordientes muy tóxicos; también se puede optar por los tinte naturales como el achiote, la cochinilla y muchos otros, cuyo manejo a pasado de generación en generación.

Optar por tecnologías innovadoras: son novedosas alternativas para los procesos comunes, en especial para aquellos que consumen mucho agua.

Entre estas tecnologías innovadora tenemos:

- Desgastado a láser: reproduce los patrones de desgaste usados en el denim, reemplaza al lijado a mano y al sandblasting.
- Lavado por la atmósfera: produce un efecto de envejecido en las prendas sin necesidad de agua y productos químicos. Usa el oxígeno activo y el ozono de la atmósfera.
- Suavizado con nanoburbujas: normalmente para el suavizado de prendas se necesita de tres proceso que son muy contaminantes: el lavado (baño con productos químicos), el centrifugado y el secado usando una secadora. El suavizado por nanoburbujas utiliza un solo proceso, requiere de poco agua, el centrifugado ya no es necesario y el tiempo de secado es menor.
- Tinturado Cold Pad Batch: es un tipo de tinturado en frío, ayuda a reducir el consumo de energía.



Figura 331. Study-NY
Fuente: <https://studyny.squarespace.com/fw14/g53y6dwzp250s8l2d-hjgkav69s5pdm>





4.2 Consumo y tratamiento de el agua

La producción dentro de un taller no es lo mismo que la producción en grandes fábricas, los procesos no son los mismos por lo tanto el consumo de agua es menor, pero para un taller sostenible, si bien no se van a llevar a cabo procesos con productos químicos, es igual de importante ahorrar y disminuir el consumo de agua al máximo.

Para un uso eficiente del agua existen dos tipos de prácticas, estas son: prácticas de ingeniería y las prácticas de conducta. A continuación se explicará de manera más detallada cada una.

Prácticas de Ingeniería: consiste de tres formas de ahorrar agua, la primera se centra en el arreglo y mantenimiento de las tuberías, llaves y otros accesorios para reducir las pérdidas de agua. La segunda busca reducir el consumo de agua en general, es decir cerrar bien las llaves de agua cuando no estén en uso, regular las descargas de agua, entre otros.

La última es una nueva técnica que muchas fábricas ecológicas la usan, esta consiste en aplicar el reuso y reciclaje del agua que proviene de procesos textiles. Esto es beneficioso porque reduce el consumo de agua potable. Para realizar un debido reciclaje de agua es importante identificar en que va a ser utilizada y debe pasar por un algún tipo de tratamiento como el enfriamiento de esta, eliminación de sólidos y jabones que pueden quedar en el agua.



Figura 337.

Fuente: http://s415.photobucket.com/user/Keefers_/media/Keefers_Macro%20Photography/Keefers_WaterDrops100.jpg.html



Figura 338.

Fuente: www.wwdmag.com/sites/wwdmag.com/files/Water%20Protection%20and%20Reinvestment%20Act.jpg



Figura 339.

Fuente: <http://rps365.production.s3-eu-west-1.amazonaws.com/cache/80/b0/80b0ade3da86aa0a6a78073415f3c191.jpg>

Otra manera de reusar agua consiste en reunir el agua lluvia y almacenarla para usarla en algunos procesos, si bien esta no es una fuente de agua constante pero es una manera de recolectar agua para en las épocas de sequías no consumir agua potable.

Como se mencionó anteriormente un taller no consume la misma cantidad de agua que una fábrica durante el proceso de producción, es en el uso de grifos y sanitarios ya que estos representan aproximadamente un tercio del consumo total de agua, por lo tanto es en este punto donde se debe tratar de optimizar mayormente el consumo de agua. Entre algunas de las opciones tenemos:

- Reemplazar los sanitarios comunes por unos de bajo consumo de agua.
- Los grifos deben ser revisados regularmente para evitar fugas, ya que 1 gota por segundo puede producir un desperdicio de 36 galones de agua diarios.

- Colocar reguladores de flujo en los grifos.
- Informar al personal sobre el uso de estos, para evitar el desperdicio de agua
- Dar un correcto mantenimiento a los sanitarios y grifos.

Prácticas de conducta: estás buscan cambiar los hábitos de consumo del agua para evitar el desperdicio. Para lograrlo en el taller se deben analizar los patrones de consumo por cada cierto tiempo (cada hora o por día), también se debe analizar la cantidad de agua que se consume y la calidad con la que se desecha esta.

Las prácticas de conducta permiten crear conciencia en el personal y man-

tenerlos consciente de la cantidad de agua que consume cada uno. Para que el cambio en los patrones de consumo de agua cambien se puede hacer lo siguiente:

- Designar a una persona que se haga cargo de analizar las planillas y registros de consumo de agua, de esta manera se obtendrán datos reales con los que se puede trabajar para disminuir el consumo.
- Educar al personal mediante charlas para motivarlos a cuidar y ser responsables con la cantidad de agua que consumen.
- Para poner en práctico lo anteriormente mencionado es necesario estructurar en plan, donde se defina un compromiso y objetivos. En el plan debe ir por donde se comenzará a analizar el consumo de agua, los problemas encontrados y las posibles soluciones encontradas. Si este plan es llevada a cabo correctamente como resultado el taller tendrá un menor impacto en el agua.

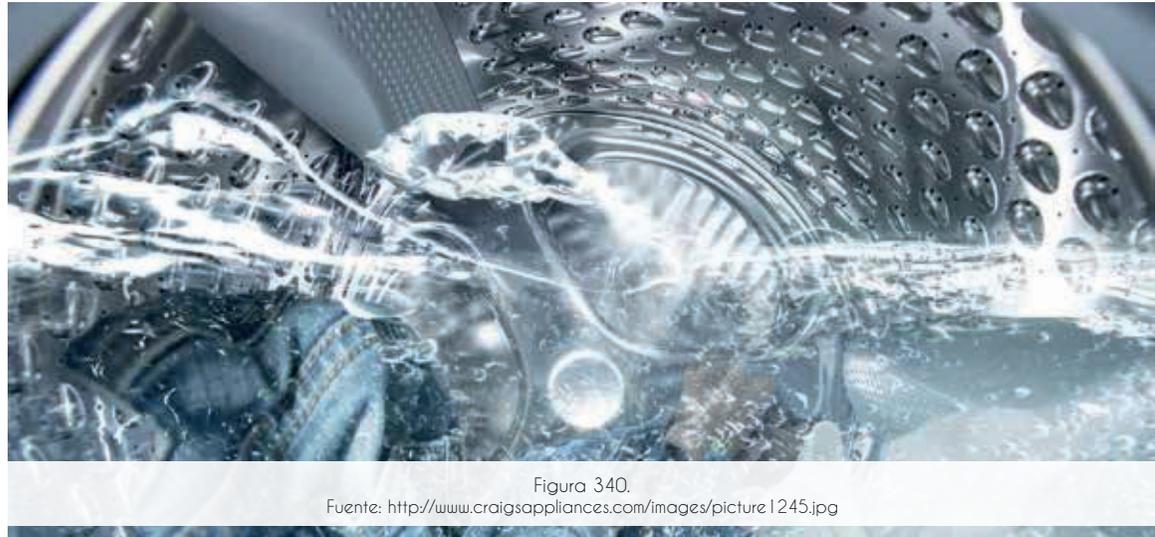


Figura 340.

Fuente: <http://www.craigsappliances.com/images/picture1245.jpg>

Figura 341. Planta de tratamiento de efluentes

Fuente: www.quintamedioambiente.com/blog/wp-content/uploads/2016/04/tratamiento-de-efluentes-domesticos-quintia-1024x774.jpg

Figura 342. Proceso de teñido natural, una alternativa para no contaminar el agua.

Fuente: <http://www.artbycloe.com/2014/wp-content/uploads/materials4.jpg>



Figura 343.

Fuente: <http://corpoguajira.gov.co/wp/wp-content/uploads/2016/03/yo-ahorro-imagen-01.png>

Figura 345.

Fuente: <http://aquaoperations.com/wp-content/uploads/2012/07/WORLD2.jpg>

Figura 344.

Fuente: http://calidadambiental.usal.es/web/sites/calidadambiental.usal.es/files/VI_S_V_Eslogan_logo.jpg

Figura 346.

Fuente: <http://fch.cl/wp-content/uploads/2016/02/Ahorro-de-agua.jpg>



Figura 347.

Fuente: <http://dgenergysaving.com/wp-content/uploads/2014/06/green-energy.jpg>

4.3 Ahorro de energía y cuidado de maquinaria

Dentro del mantenimiento y cuidados del taller es importante realizar un correcto mantenimiento energético, realizarlo no requiere de una gran cantidad de dinero, sino que ayudará a identificar las zonas con problemas y daños para hacer las respectivas mejoras.

Las fases para realizar un correcto mantenimiento energético son:

- Identificar cuales es la maquinaria y equipos que consumen una mayor cantidad de energía.
- Analizar e identificar en que zonas del taller no se realiza un mantenimiento continuo.
- Analizar el sistema de mantenimiento existente y hacer los cambios necesarios.

Para optimizar la energía dentro de un taller, no solo se debe hacer cuando la maquinaria tenga problemas, sino debe llevarse a cabo un mantenimiento preventivo que cubra todas las áreas del taller para poder identificar las pérdidas y consumo excesivo de energía. Para poder identificar este desperdicio de energía se pueden revisar las facturas energéticas, si bien estas no poseen toda la información son una buena opción para iniciar un análisis de consumo energético.

Lo más importante para este mantenimiento preventivo es conocer exactamente cuanta energía consume cada maquina y equipo dentro del taller, para que en caso de una elevación del consumo energético se pueda saber si fue por fallas operativas o por daños en la maquinaria.



Figura 348.
Fuente: <http://neutron.co.za/backup-24-11-2015/services/Energy-Saving-Lamps-Vector-1.png>



Figura 349.
Fuente: <http://micronetsystems.net/wp-content/uploads/2016/05/20-Energy-Saving-Tips-To-Reduce-Business-Energy-Costs2.jpg>



Figura 350.
Fuente: http://cdn.ecoportall.net/var/ecoportall_net/storage/images/eco-noticias/como-ahorrar-en-agua-calefaccion-y-luz/2041012-1-esl-ES/Como-ahorrar-en-agua-calefaccion-y-luz.jpg

Para poder realizar un correcto programa de mantenimiento preventivo es necesario realizar una planificación previa, esto se lo conoce como programa de eficiencia energética, para que este programa se desarrolle óptimamente es necesario cumplir con lo siguiente:

- Designar a una persona que sirva de apoyo para controlar el consumo energético del taller y que lleve un registro de las facturaciones energéticas.
- Siempre prestar atención a las novedades dentro del mercado en cuanto a ahorro de energía (nuevos equipos, iluminación, etc.)
- Se debe realizar un inventario de toda la maquinaria y equipos que consumen energía.
- Debe existir un seguimiento para detectar si existen alzas y consumo excesivo de energía.
- Por último se analizan los datos obtenidos y se buscan mejoras.

El personal también juega un papel importante dentro del ahorro energético, por lo tanto es necesario motivarlos e informarlos para que puedan cooperar, interesarse e informar sobre fallas o cambios que noten en la maquinaria, de esta manera el estudio de consumo energético será más realista, para lograr introducir al personal en el programa de eficiencia energética se debe:

- Organizar charlas y cursos de capacitación para todo el personal.
- Designar a un grupo del personal para que comuniquen sobre cambios y variaciones en el consumo energético.
- Proporcionar a cada empleado un folleto, manual o listado sobre las medidas de ahorro de energía en el taller.



Figura 351.
Fuente: <http://gaspgroup.org/wp-content/uploads/2015/01/ACSE-interview-01.png>

- Publicar la información y datos obtenidos del programa de eficiencia energética para que el personal sepa que cambios se realizaron.

Si bien un programa de eficiencia energética puede ayudar a reducir el gasto y consumo de energía no es suficiente para un taller de indumentaria sostenible, este debe buscar reducir la mayor cantidad posible de energía en el taller, por lo tanto se plantean los siguientes cambios y mejoras prácticas:

- La maquinaria que no esté en uso deben ser desconectada, ya que a pesar de estar apagadas si no se las desconecta estas siguen consumiendo energía.
- Utilizar electricidad en horas en las que sea estrictamente necesario.
- Apagar las luces en las áreas del taller que no estén en uso.
- Asesorarse con expertos para elegir las correctas fuentes de luz (focos ahorradores), forma y ubicación de las lámparas y sobre su mantenimiento.
- Aprovechar la luz natural.
- Colocar ventanas amplias y tejados transparentes, mantenerlos en buen estado.
- Realizar una limpieza frecuente de las lámparas y demás fuentes de iluminación.
- Distribuir la maquinaria y los puestos de trabajo bien, procurando que aquellos que requieren de mayor luz para trabajar estén cerca de las ventanas.
- Para la ventilación del área de trabajo evitar usar ventiladores eléctricos.
- Aprovechar el aire externo para ventilar el área de trabajo mediante ventanas y otras alternativas que permitan entrar y salir el aire.
- Mantener las puertas abiertas para que el aire circule mejor.



Figura 352.
Fuente: <http://blogs.denmark.dk/louise/files/2014/03/eco-friendly-decorating-budget-wise-home-1200x1600.jpg>

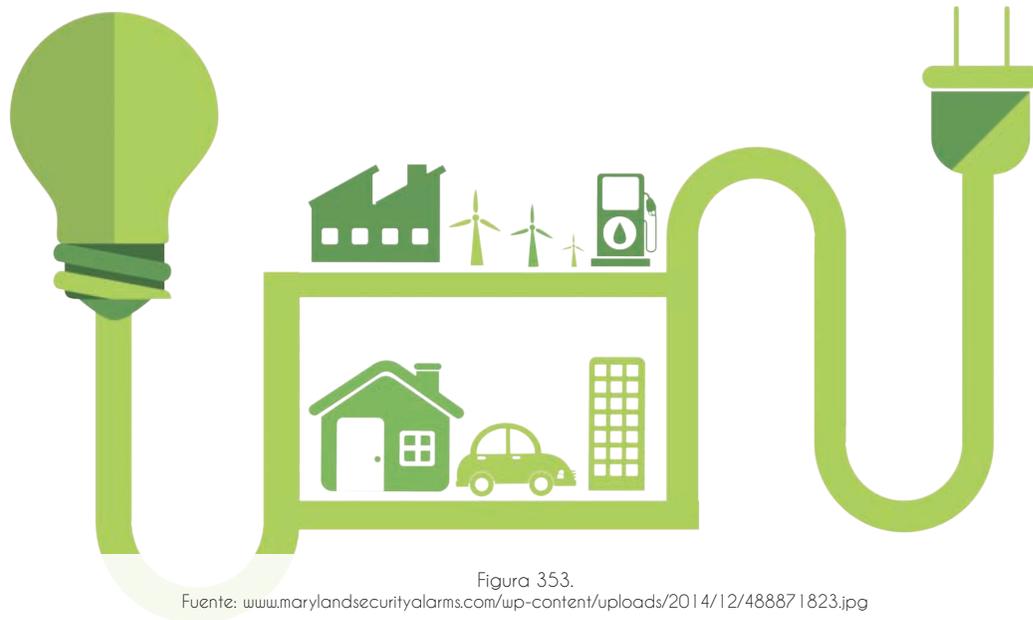


Figura 353.

Fuente: www.marylandsecurityalarms.com/wp-content/uploads/2014/12/488871823.jpg

Figura 354.

Fuente: www.switchmybusiness.com/wp-content/uploads/2015/05/Energy-saving-bulb-with-four-filament-bulbs.jpg

- Para el transporte dentro de la empresa evitar usar cintas transportadoras, reemplazarlos con carros o carretillas que se muevan con la fuerza humana.

- Se deben evitar las producciones cortas que consuman demasiada energía.

- Mantener las máquinas bien lubricadas y cuidadas.

- Si los equipos electrónicos (computadoras, impresoras) y lámparas dentro del área de diseño que no estén en uso deben permanecer desconectados.

- No se debe sobrecargar y abusar la maquinaria, estas fueron diseñadas para trabajar bajo cierta capacidad y circunstancias.

Un correcto ahorro y mantenimiento energético no solo ayudarán a reducir el consumo de energía sino que los costos de producción también se verán reducidos, siendo esto muy beneficiosos para el taller.

4.4 CONCLUSIONES

Tomar decisiones desde las primeras fase del ciclo de vida de una prenda permiten que en la fase de producción sea más sencillo aplicar criterios de sostenibilidad. Como se pudo observar en este capítulo existen nuevas e innovadoras tecnologías y productos que permiten reducir el impacto medioambiental y no son nocivas para la salud humana.

Es en la fase de manufactura dónde el personal juega un papel importante dentro de la sostenibilidad, ya que si los empleados incumplen con algunos de los criterios y normas que se mencionan en este capítulo la producción perderá su concepto de sostenible. Se debe informar acerca de los métodos utilizados para ahorrar agua y energía, estos son sencillos de cumplir, solo requiere de un correcto cambio de conducta en el personal, esto se puede lograr mediante capacitaciones, charlas y cursos.



Figura 355. Julia Ramsey crea prendas tejidas a mano con hilos de bajo impacto, ya que al utilizar técnicas es una buena manera de consumir menos agua y energía.

Fuente: http://api.ning.com/files/zTn4eXWYVzNdiUTiSEtIG-qZsnUq4U*T8oLxI*2vZKX547i4BXiTVbY05zbveaG3iCVyyqak6-b0XWJNnJlBgoUU-Hp*HkQLq-7/JuliaRamsey.jpg



Figura 356. Julia Ramsey.

Fuente: http://41.media.tumblr.com/tumblr_lxvj96FvN21qbnl-fao1_1280.jpg



Figura 357. Atuendo de la marca Zurita. Los procesos de esta marca son de bajo impacto ya que se utilizan técnicas y saberes ancestrales de los textiles andinos.

Fuente: www.vistelacalle.com/wp-content/uploads/2015/08/Zurita6-530x383.png



capítulo 5

gestión de residuos



CAPÍTULO 5: GESTIÓN DE RESIDUOS

Debido a los sistemas de confección cada vez más baratos, la baja calidad de los tejidos, las prendas baratas y los rápidos cambios de tendencias hacen que los consumidores desechen con mayor frecuencia sus prendas por otras nuevas, esto provoca una acumulación de residuos sólidos que terminan en vertederos de los países en vías de desarrollo, estos residuos en el caso de ser sintéticos tardan años en descomponerse causando un gran impacto en el medio ambiente.

Como se ha visto anteriormente, existen muchas estrategias de diseño para evitar que se produzcan residuos o para reutilizar estos, en este capítulo se analiza como se pueden recolectar, gestionar, almacenar y clasificar los residuos para disminuir la contaminación.

5.1 Sistemas de recolección

El primer paso para poder conseguir la materia prima (residuos textiles) consiste en establecer sistemas de recolección. Los residuos textiles se consiguen en algunas partes, la primera fuente de estos son las fábricas de confección que guardan los remanentes textiles provenientes del corte, para un taller sostenible que busque trabajar con el reciclaje de residuos textiles puede llegar a un acuerdo con las fábricas para establecer un costo por cierta cantidad de remanentes textiles.



Figura 358. Abrigo de la marca Benu Berlin elaborado a partir de camisetas viejas.
Fuente: www.benu-berlin.com/wp-content/uploads/origin_benu-berlin_Bild04.jpg



Figura 359. Corpiño y chaleco elaborado a partir de remanentes textiles.
Fuente: <https://europemodaberlin.files.wordpress.com/2014/12/benuberlin07neu.jpg>

Otra alternativa para recolectar desechos textiles son las prendas de segunda mano, estos se pueden conseguir en tiendas de ropa usada o ventas de garaje, el precio de la ropa desechada es bajo ya que la mayoría de las prendas no se encuentran en buen estado.

Para recolectar residuos textiles ha surgido un nuevo método llamado sistema de devolución de prendas, este depende de los clientes. Algunas marcas como Puma, Nike y H&M aplican este sistema; las dos primeras reciben prendas viejas siempre y cuando sean de la misma marca, en el caso de H&M reciben cualquier prenda vieja sin importar la marca, el objetivo de este sistema de devolución es fomentar e impulsar a los clientes a darles un nuevo uso a su ropa vieja, además cada cliente recibe un bono o descuento en sus compras. Toda la ropa desechada será clasificada para luego ser reutilizada en prendas o transformada en materia prima.

Este es un método que muchas otras marcas y diseñadores deberían adoptar, no solo para reducir el impacto ambiental sino para demostrarles a los clientes que ellos también son parte del cambio.



Figura 360. Vestido de la marca Benu Berlin elaborado a partir de 44 camisetas.
Fuente: <https://mlkshk-ada.kcdn.com/r/QGY9>



Figura 361. Benu Berlin presenta la "receta" de sus productos, este diseño fue elaborado a partir de 49 camisetas viejas.
Fuente: <http://s.mlkshk-cdn.com/r/QGYB>



Figura 362. Kimono elaborado con residuos textiles.
Fuente: <http://1.bp.blogspot.com/-ZayXJ11dFoc/UAy-qIPC6MI/AAAAAAAAAloU/g2Souo6iyRU/s1600/1+Wis-ter+-+Zero-waste+kimono+style+oufit+made+with+Esprit%25C2%25b4s+factory+fabric+waste.JPG>



Figura 363. Vestido elaborado a partir de un terno de baño Speedo discontinuado.
Fuente: http://4.bp.blogspot.com/-3O4pf5T8OEw/TcO_whrFMrl/AAAAAAAAAFK0/OAujDbcScEY/s1600/Doll+Dress.jpg



Figura 264. From Somewhere, es una marca que trabaja con remanentes textiles de punto.
Fuente: <https://styleandthestartup.files.wordpress.com/2011/11/from-somewhere-fall-2011.jpg>

5.2 Almacenamiento y clasificación de residuos

Este punto es muy importante ya que una buena clasificación y almacenamiento de los residuos textiles acelerará el momento de creación y confección de prendas a base de estos.

El primer paso es clasificar los residuos textiles acorde a que etapa del ciclo de vida provienen, estos pueden ser residuos post-industrial, subproductos de los procesos de hilatura y tejido o pueden ser residuos de post-consumo.

El siguiente paso es clasificarlos por la condición en la que se encuentran los residuos, estos son: textiles utilizables, que aún están en condición de ser transformados en prendas nuevas y en tejidos inservibles que pueden ser utilizados únicamente para hacer rellenos de productos textiles.

La siguiente clasificación es acorde al tipo de tratamiento que tienen los residuos, es decir se separan los tinturados de los no tinturados, para luego clasificarlos por color.

La última clasificación que se realiza es acorde al tipo de fibra de que esta compuesto cada residuos, estos son: residuos de fibra natural, de fibra combinada (natural y sintético) y en residuos de fibra sintética.

Una vez clasificados los residuos es necesario almacenarlos, procurando que estos no se vuelvan a mezclar entre sí; es recomendable etiquetar con las características cada empaque con los residuos, de esta manera se sabe exactamente cada tipo de residuo textil que el taller posee.



Figura 365. Diseños de marca From Somewhere, elaborados a base de remanentes de tejido de punto.
Fuente: <https://styleandthestartup.files.wordpress.com/2011/11/from-somewhere-fall-201111.jpg>



Figura 366. Vestido elaborado a base de jeans viejos.
Fuente: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/fa/79/e1/fa79e1b333f36de5734e093a3132d923.jpg>



Figura 367. Benu Berlin.
Fuente: <https://edanafashion.files.wordpress.com/2014/02/2.jpg>



Figura 368. Vestido elaborado a base de jean de la marca Benu Berlin.
Fuente: www.kuk-nk.de/wp-content/uploads/2013/02/benu-Berlin-11.jpg



Figura 369. Eva Zingoni es una diseñadora que trabaja con residuos textiles de las grandes marcas de moda.
Fuente: www.evazingoni.com/lookbook_en/

5.3 Reciclaje de residuos y el upcycling

Para poder reciclar y reutilizar residuos textiles existen dos métodos: el mecánico y el químico, pero aparte de estos existe una técnica que ha surgido recientemente llamado el upcycling.

- Método de reciclado mecánico: es un método simple que no requiere de químicos ni de procesos muy complicados. El primer paso es deshilar los tejidos y separar los hilos, una vez hecho se trituran los hilos para obtener fibras. Después de obtener la fibra se realiza el mismo proceso para hacer hilo es decir el cardado, formación del primer cabo y por último el hilado. Los hilos en algunos casos pueden ser tinturados de nuevo, pero como ya se realizó una clasificación por colores anteriormente tinturar no es un paso obligatorio.

- Método de reciclado químico: este es un método que solo existe en Asia y Europa, pero es interesante conocerlo. Este solo se aplica en fibras sintéticas, es una manera de regenerar químicamente a estas; decir las fibras se descomponen en una solución esto provoca que las fibras se vuelven polímeros para luego volver a unirlos y formar nuevas fibras. Este método permite obtener fibras sintéticas sin tener que extraer nuevamente petróleo.

- Upcycling: este método al igual que el químico se aplica solo en fibras sintéticas porque estas sufren menos daños que las naturales, el objetivo del upcycling es obtener productos reciclados que tengan la misma calidad de cuando eran nuevos. No solo se utilizan residuos textiles sino sirve para darles una nueva vida a los plástico PET.



Figura 370. Vestido de Eva Zingoni.
Fuente: www.evazingoni.com/lookbook_en/



Figura 371. Diseños de Eva Zingoni.
Fuente: www.evazingoni.com/lookbook_en/



Figura 372. Chaqueta de Eva Zingoni.
Fuente: www.evazingoni.com/lookbook_en/



FIFTY BY WINDAUSWISTER

 Up-cycling

Established: 2013 Location: Hong Kong

Figura 373. Vestido de la marca Fifty by Windauswister.
Fuente: www.ecochicdesignaward.com/wp-content/blogs.dir/3/files/2013/04/Screenshot-2015-09-18-at-2.56.32-PM.png

5.4 CONCLUSIONES

En este capítulo se analizaron algunas de las alternativas que existen para dar solución a uno de los más grandes problemas de la industria textil: la gran cantidad de residuos que existen.

Se puede decir que existe una gran polémica acerca de la creación de prendas de vestir a través de residuos textiles, ya que en algunos casos las propuestas de diseño elaboradas a base de

estos terminan siendo algo fantasiosas. Todo depende de un buen manejo de los residuos para poder crear productos vendibles y usables. En mi opinión un óptimo uso de residuos textiles es en la creación de accesorios y objetos textiles, ya que estos pueden tener formas originales con un toque de fantasía.

Es necesario comenzar a ver a los residuos textiles como un subproducto de

la producción y el uso, no solamente cómo basura, ya que en estos existe un gran potencial que no ha sido explotado a su 100%. Eliminar la generación de residuos es algo imposible debido a los patrones de consumo actuales, pero existen maneras de reducirlos, esto se lograría mediante la aplicación de nuevos criterios de diseño que reconsideren el ciclo de vida de cada producto.



Figura 374. From Somewhere colaboración con Speedo, vestido elaborado a partir de ternos de baño descontinuados.
Fuente: http://blog.lulus.com/images/blog/Barbie-Dress-exclusive-to-yoox_com_-804x1024.jpg



Figura 375. From Somewhere y Speedo.
Fuente: <https://fromsomewhere1997.files.wordpress.com/2010/10/006.jpg>



capítulo 6

el papel del personal
dentro de la moda
sostenible



CAPÍTULO 6: EL PAPEL DEL PERSONAL DENTRO DE LA MODA SOSTENIBLE



Figura 376.

Fuente: https://s3.amazonaws.com/CLTVWebsiteUploads2/indigenous_artisan.jpg

Para toda empresa el recurso humano es el más importante, porque sin este nada funciona; lo mismo sucede en un taller de indumentaria sostenible, este debe contar con condiciones dignas de trabajo, proporcionar las respectivas capacitaciones al personal, preparar e incentivar a los trabajadores para que la productividad dentro del taller aumente, porque un trabajador feliz va a desempeñar mucho mejor su labor.

6.1 Condiciones dignas de trabajo

Como se analizó en el capítulo 1 las condiciones en las que miles de empleados de empresas textiles son obligados a trabajar son injustas y peligrosas para su salud. La moda y el diseño sostenible busca erradicar las injusticias y brindar a los trabajadores un salario digno, espacios adecuados para trabajar, medidas de protección y un trato justo, por lo tanto se han establecidos algunos puntos que toda empresa o taller textil debería implementar, estos son:

- Libertad para formar sindicatos.
- Derecho a una libre expresión.
- Derecho a recibir como mínimo el sueldo básico, \$366.

- Limitar las horas de trabajo a 8, en caso de horas extras el trabajador debe recibir una paga adicional.
- No puede existir trabajo infantil ni trabajo forzoso.
- Debe existir un correcto plan de seguridad que se aplique durante el trabajo (guantes protectores, mascarillas, etc.) y en el caso de emergencias debe existir la debida señalización y plan de evacuación.
- Los trabajadores deben ser afiliados al seguro social desde el primer día en que trabajen en la empresa o taller.
- Todos los trabajadores tienen derecho a un periodo de vacaciones laborales que deben ser remuneradas.
- Derecho a un periodo de licencia por maternidad y paternidad.
- Recibir utilidades.
- Todos los trabajadores deben recibir la debida capacitación en cuanto a como deben actuar en caso de accidentes y capacitación para la prevención de accidentes.
- Las áreas de trabajo no deben estar saturadas, deben contar con la debida ventilación e iluminación.
- Los trabajadores tienen derecho a que el área de trabajo se encuentre limpia, de esta manera se evita enfermedades y accidentes.

Para que todas estas estrategias para la seguridad y bienestar de los trabajadores se cumplan de la mejor manera, la empresa debe hacer un constante análisis y verificación de que los operarios reciben un pago justo y cuentan con un correcto espacio para trabajar. De esto no solo se benefician los trabajadores sino la empresa también, ya que un trabajador feliz va desempeñar su labor de la mejor manera, de esta manera aumentando la productividad en la empresa.



Figura 377.

Fuente: <http://fairtradeconnection.org/wp-content/uploads/2015/09/Bijli-Mistri-11.jpg>



Figura 378.

Fuente: www.tulscrafts.nl/wp-content/uploads/kantha-sari-handmade-fair-trade-india.jpg



Figura 379.

Fuente: <http://fairtradeconnection.org/wp-content/uploads/2011/11/leather-work-26.jpg>



Figura 380.
Fuente: www.patagonia.com/images/common/material_tech/1105X622_Fair-Trade1.jpg



Figura 381.
Fuente: http://3blmedia.com/media/images/KAYE_140510_2202_1.jpg



Figura 382. Artesana tejiendo las telas para la colección de Stella Jean.
Fuente: <http://fashionrevolution.org/wp-content/uploads/2015/04/Weaving-Stella-Jean-Fabric-in-Burkina-Faso-c-Chloe-Mukai-ITC-Ethical-Fashion-Initiative.jpg>



Figura 383. Ellen Krimmer diseñadora de la marca Prana visita a sus trabajadores en África.
Fuente: www.prana.com/life/2014/10/01/prana-set-make-biggest-increase-yet-fair-trade-offerings-2015/

6.2 Contar con el personal capacitado

La capacitación es considerada un proceso de actualización de conocimientos que se realiza a corto plazo, funciona en base a un plan bien estructurado, con el cual el personal de una empresa adquirirá los conocimientos así como las habilidades técnicas que necesitan para mejorar en las tareas que desempeñan. Es una herramienta fundamental dentro de la administración de una empresa ya que permite a esta mejorar en cuanto a competitividad.

Algún tiempo atrás las empresas que contaban con mayor capital y las últimas innovaciones tecnológicas eran las que poseían mayor ventaja competitiva, esto hoy en día a cambiado, ahora las empresas que ofrecen productos de mayor calidad gozan de más ventajas competitivas, esto lo logran con una buena capacitación a todo su personal. Esto quiere decir que administrar correctamente una capacitación marcará la diferencia entre el éxito y el fracaso.

La capacitación debe ser un proceso continuo ya que cada vez que ingresa nuevo personal este debe ser capacitado, de esta manera ingresan de una manera adecuada a la empresa. Es necesario mantener actualizado al personal recién contratado con nuevos conocimientos sobre el papel que desempeñan; también si algunos empleados son cambiados de puesto deben ser capacitados sobre la nueva actividad que van a desempeñar. La capacitación sirve para ayudar al personal a que hábitos incorrectos sean corregidos, ayuda a mantener un equilibrio entre las habilidades y aptitudes de los empleados con los requerimientos del puesto que desempeña cada uno.



Figura 384. Artesanas elaborando los productos de la marca Chamuchic.
Fuente: www.vistelacalle.com/72994/chamuchic-la-artesania-de-chiapas-redescubierta/



Figura 385. Chamuchic es una marca mexicana que brinda trabajo a artesanas
Fuente: www.vistelacalle.com/72994/chamuchic-la-artesania-de-chiapas-redescubierta/



Figura 386. Marca Picadilly, existe trabajo mutuo entre diseñadores y trabajadores.
Fuente: <https://piccalilly.files.wordpress.com/2014/04/hannah.jpg>

Si bien la capacitación ayuda a al personal a desempeñar su labor toda la vida laboral, ya que esta puede ayudar en cuanto al desarrollo de esa persona y permitirle cumplir óptimamente futuras responsabilidades. Prepara al personal para retos futuros, esto no solo mejora la competitividad de la empresa sino permite a cada empleado desarrollarse profesionalmente y progresar.

En la actualidad el ser humano se ha vuelto más curioso y su necesidad de adquirir más conocimientos ha incrementado, busca enriquecerse por lo tanto la empresa para la que trabaje también se verá enriquecida. Entre los beneficios que tiene una capacitación tenemos:

- Mejoran las aptitudes y actitudes de cada empleado dentro de la labor que desempeñe cada uno.
- Se elevan los conocimientos dentro de los distintos puestos que tenga la empresa, toda ella se ve beneficiada por adquirir más información y técnicas.
- Ayuda a aumentar la moral y la satisfacción del personal, ya que cada empleado se siente más apto para la labor que realiza.
- Permiten al personal identificar claramente cuales son los objetivos de la empresa para la cual trabajan.
- Mejora la imagen de la empresa ya que mediante la capacitación aumentan sus estándares de calidad.

- Permite mejorar la relación que existe entre los jefes y los empleados.
- El trabajo se sistematiza, ya que cada empleado sabe con exactitud como cumplir su labor de la mejor manera posible.
- Mediante la capacitación se logra aumentar la competitividad y la calidad en la empresa.
- Las tomas de decisiones y la solución de problemas se agilitan, ya que la empresa cuenta con un buen respaldo de información, no solo los jefes sino los empleados colaboran para agilitar estos aspectos.
- Permite que los costos de operación y producción se mantengan bajos porque con una correcta capacitación el empleado comete menos errores y su trabajo es de mejor calidad.
- Lo más importante es que permite que todas las metas y logros definidos dentro de la empresa se cumplan de una manera óptima, esto crea satisfacción no solo en la empresa sino para el personal que será bien remunerado.

Mantener bien informado y capacitado al personal es muy importante dentro de la industria textil, una buena capacitación es beneficiosa para todos quienes conforman una empresa, es importante para los jefes, así como para el personal y para el cliente, ya que todo este esfuerzo se verá reflejado en el producto que ofrece la empresa, será un producto de muy buena calidad, a un precio no elevado, pero sobre todo que satisface plenamente al cliente.



Figura 387. Proyecto Aire es un programa de capacitación dirigido a costureras.
Fuente: http://4.bp.blogspot.com/-hNH88dj6pSo/Uuah2r1Rd-I/AAAAAAAAACFk/vuWnthYODAA/s1600/MG_0302.jpg



Figura 388. El objetivo de Proyecto Aire es enseñar a las costureras a manejar remanentes textiles.
Fuente: http://4.bp.blogspot.com/-0f4qapiucF4/Uuah3Wcug3I/AAAAAAAAACFs/lpa83m78LOk/s1600/MG_0309.jpg

CAPACITACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD

DENTRO DE UN TALLER DE INDUMENTARIA

Figura 389. Propuesta de material apoyo para modelo de capacitación.
Fuente: Paola Pesántez



Figura 390. El objetivo de este modelo de capacitación es crear conciencia medioambiental y social. También dar las pautas para una producción sostenible.
Fuente: Paola Pesántez



Figura 391. Temas a tratar dentro del modelo de capacitación.
Fuente: Paola Pesántez

6.3 Como desarrollar una capacitación para la sostenibilidad dirigida la personal

Elaborar y establecer una capacitación es un proceso sencillo, pero que requiere de mucha atención, en especial al momento de fijar los objetivos de aprendizaje. Un buen modelo de capacitación debe incluir todos los elementos antes mencionados (necesidades del personal/empresa, objetivo, recursos, contenidos, materiales, etc.) para que los resultados sean beneficiosos para la empresa y mejoren la productividad de esta.

Es muy importante durante la planeación de la capacitación escoger a la persona adecuada para que actúe de instructor, ya que si esta persona falla los objetivos posiblemente no se cumplan y el personal termine decepcionado y no esté dispuesto a recibir nuevas capacitaciones.

Por último, es necesario considerar que la época en la que vivimos es una era digital y se debe poner en uso las herramientas que tenemos a nuestro alcance, ya no existe excusa para que una capacitación no se entretenga y didáctica, que estimule los sentidos y llame la atención; si se hace un buen uso de estas herramientas los resultados superarán a los establecidos y tanto para la empresa como para el personal se sentirán satisfechos, porque saben que ambos han adquirido elementos valiosos para progresar y alcanzar el éxito.

Una capacitación sobre sostenibilidad dirigida al personal es muy importante para una empresa o taller con esta visión, debe dar a su equipo de trabajo la información y herramientas necesarias para poder cumplir con el objetivo de ser responsable y respetuoso con el medio ambiente y la sociedad.

Hay algunos criterios que serán necesarios impartirse durante el desarrollo de el programa de capacitación, tales como:

- Primero se debe mostrar al personal la situación actual del planeta, lo deteriorada que se encuentra la tierra, esta es una manera de crear conciencia en los empleados para que puedan asimilar la capacitación de mejor manera.

- Introducción a conceptos básicos: es necesario que el personal esté relacionado con el término sostenibilidad, sus características y que lo diferencie de el término ecológico.

- Información de normas y reglas para la sostenibilidad: es importante informar al persona sobre algunas normas que deben cumplir dentro del taller para que este sea considerado sostenible, se les debe informas sobre como debe ser el consumo de agua, energía y gestión de residuos.

- Información sobre técnicas y uso de maquinaria: el personal debe estar bien enterado de cómo usar las maquinaria en cada área de trabajo, no solo por seguridad, sino para evitar que las maquinas consuman demasiada energía.

- Manipulación de materiales: es importante informar al personal de cómo deben almacenarse, manipularse y utilizarse la materia prima, para evitar contaminar esta con algún material que posea cierto nivel de sustancias químicas.

- Ayuda y participación social: dentro de la capacitación es bueno informar al personal sobre las actividades de ayuda social en las que puedan participar y ayudar a otros, y en algunos casos en las que el personal es el beneficiado. Es una manera de motivar la participación de toda la empresa y no solo un grupo pequeño de personas que colaboran en estas actividades.

El objetivo general de una capacitación centrada en la sostenibilidad será el de orientar a todo el personal para que desde el momento en que la materia prima entra en la empresa se apliquen criterios medio ambientales y sociales para que todo el proceso de producción sea limpio y su huella de contaminación en el planeta sea mínima.

SITUACIÓN ACTUAL DEL



INDUSTRIA TEXTIL

Figura 392. Primer tema dentro del modelo de capacitación.
Fuente: Paola Pesántez

CONCEPTOS BÁSICOS

SOSTENIBILIDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE

DISEÑO SOSTENIBLE

MANUFACTURA SOSTENIBLE

Figura 393. Conceptos básicos a tratarse en el modelo de capacitación.
Fuente: Paola Pesántez

ESTRATEGIAS PARA UNA PRODUCCIÓN MÁS SOSTENIBLE

CONSUMO, TRATAMIENTO Y AHORRO DE AGUA

AHORRO DE ENERGÍA Y CUIDADOS DE LA MAQUINARIA

CUIDADOS DE LA MATERIA PRIMA DE BAJO IMPACTO

GESTIÓN DE RESIDUOS TEXTILES

Figura 394. Algunas de las estrategias a tratarse dentro del modelo de capacitación.
Fuente: Paola Pesántez

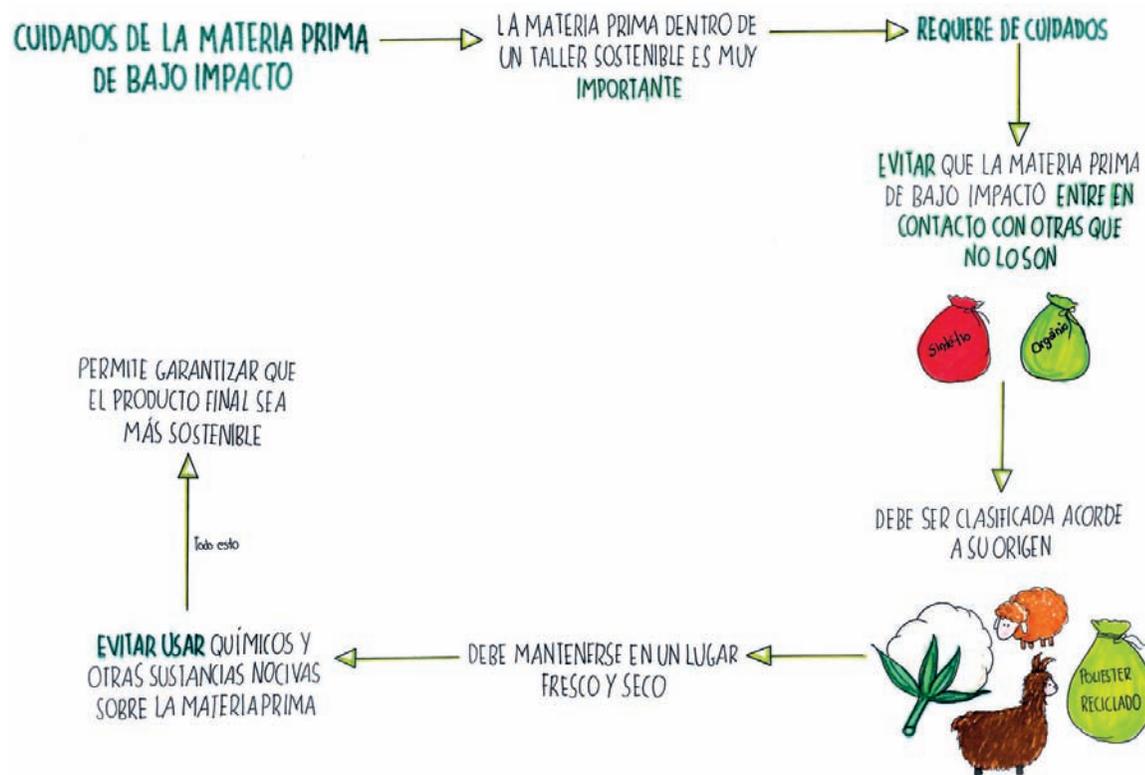


Figura 395. Cuidados de la materia prima.
Fuente: Paola Pesántez

6.4 CONCLUSIONES

El personal dentro de la producción de un taller sostenible es muy importante, ya que son ellos quienes transformarán la materia prima en un producto responsable con el medioambiente y la sociedad.

En primer lugar es necesario brindar condiciones de trabajo digno a cada uno de los empleados, ya que nadie se merece arriesgar su vida al ir a trabajar, tampoco ser explotados y vivir en la miseria. Un personal tratado dignamente rendirá de mejor manera, ya que se sienten importantes y respetados.

Otro aspecto importante en cuanto al personal de un taller es brindar una correcta capacitación que permita conocer a los empleados cuáles son los criterios, misión, visión y objetivos del taller. Es necesario brindarles toda la información necesaria para que puedan aplicar la sostenibilidad no solo dentro del trabajo sino todos los días de su vida.



capítulo 7

conclusiones y
recomendaciones



CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

Este proyecto recopila una parte del lado negativo de la industria textil como las nuevas alternativas que existen para cambiar el sistema actual de la industria textil y moda. En este proyecto de titulación se pueden encontrar desde conceptos, estrategias y teorías de sostenibilidad hasta dónde conseguir materias prima de bajo impacto locales, nacionales e internacionales, esto agiliza el proceso de elegir proveedores ya que existe una base de datos previa.

La investigación bibliográfica, las encuestas que se realizaron, las visitas y contacto con productores de materia prima de bajo impacto permitieron cumplir con el objetivo de poder desarrollar lineamientos para la implementación de un taller de diseño e indumentaria sostenible; este es un aporte substancial ya que este proyecto puede servir como herramienta de apoyo para diseñadores con una visión hacia la sostenibilidad.

Otro aporte importante de este proyecto es la creación de herramientas digitales (vídeos) para capacitar al personal de un taller basándose en criterios de sostenibilidad. También se creó un blog de moda sostenible llamado Suyana Moda, ya que a lo largo del desarrollo de este proyecto se pudo observar que no existe la información necesaria en cuanto a moda sostenible, esto dificulta su comprensión y aplicación dentro de la industria textil local. Por lo tanto se espera que esta información esté al alcance de varias personas para poder hacer un cambio dentro de este sistema actual de moda consumista e irresponsable.

7.2 Recomendaciones

Se recomienda a la academia, facultades y escuelas, institutos de diseño, escuelas de corte y confección introducir la sostenibilidad dentro de los contenidos impartidos en clases, ya que el estudiante es un diseñador potencial que puede a lo largo de su carrera y durante su vida profesional realizar moda e indumentaria responsable.

Los diseñadores profesionales deberían reconsiderar el ciclo de vida de sus productos y estar dispuestos a realizar mejoras centradas en la sostenibilidad.

Este proyecto invita a reconsiderar el sistema de moda actual no sólo por parte de diseñadores y fábricas, sino también por parte de quienes consumen indumentaria, ya que ellos son igual parte de este gran problema. También se espera incentivar a más personas para que sigan aportando a este proyecto ya que aún existen temas que deben ser analizados a profundidad, por ejemplo, se debe analizar y registrar la existencia de detergentes, jabones y tintes de bajo impacto en el medio, se debe ejecutar la capacitación basándose en el modelo propuesto en este proyecto y por último se debe proponer una colección aplicando estrategias de diseño sostenible que utilicen la materia prima de bajo impacto de alguno de los proveedores analizados para poder demostrar que la sostenibilidad es algo que si se puede aplicar en el diseño de moda ecuatoriano.

bibliografía
anexos

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Hallet, Clive y Johnston Amanda. Fibras vegetales sostenibles. En Telas para moda: guía de fibras naturales(167-179). Barcelona-España. BLUME, 2010
- Salcedo, Elena. Moda ética para un futuro sostenible. Barcelona. Editorial Gustavo Gili, SL, 2014.
- Gwilt, Alison. Dar forma a la moda sostenible. Barcelona, España. Editorial Gustavo Gili, SL, 2011.
- Gwilt, Alison. Moda Sostenible. Barcelona, España. Gustavo Gili, SL, 2014.
- Lara, Gabriela y Colín, Georgina. Sociedad de consumo y cultura consumista. México. Zygmunt Bauman, 2007.
- Mosquera, María Isabel. Contaminación de la industria textil y moda y la crisis ecológica: guía para el diseñador, productor y consumidor para el cuidado del medio ambiente. Proyecto de graduación previo a la obtención del título. Universidad del Azuay. Cuenca-Ecuador, 2009.
- Garrido, Andrés. Moda y medios de comunicación en la educación ciudadana. Granada. Universidad de Granada, 2008
- Baudrillard, Jean. La sociedad de consumo. Madrid-España. Siglo XXI, 2009.
- Zamora, José. La cultura del consumo. Madrid-España. Instituto de Filosofía, 2007
- Martínez, Ana. Moda y Globalización. Coruña. Universidad de Coruña, 2004
- Cortina, Adela y Carreras, Ignasi. El consumo me consume. Valencia. Universidad de Valencia, 2003
- Greenpeace. Puntadas tóxicas: el oscuro secreto de la moda. Madrid-España. Greenpeace, 2012.
- Gallopin, Gilberto. Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistemático. Santiago de Chile. CEPAL, 2003.

- Macedo, Beatriz. El concepto de sostenibilidad. Santiago de Chile: Oficina Regional de Educación para América Latina y Caribe. UNESCO, 2005
- Daros. W.R. El consumismo en la posmodernidad según Zygmunt Bauman. Argentina. UAP, 2014.
- Walters, A, Santillo,D. & Johnston, P. El tratamiento de textiles y sus repercusiones ambientales. Reino Unido. GREENPEACE, 2005.
- Linares, Pedro. El concepto marco de sostenibilidad: variables de futuro sostenible. Comillas. Madrid, 2012.
- Ministerio del Medioambiental. Ley de gestión ambiental, codificación. Ecuador: Ley Ambiental, 2004.
- EU ECOLABEL. "Guía para la obtención de la etiqueta ecológica europea". 2003
- ICONTEC. "Tipos de certificaciones que le pueden interesar". Internet:<http://www.icontec.org/index.php/es/inicio/certificacion-producto/tipos-de-certificados-que-le-puedan-interesar>, Acceso: 19 de febrero de 2016,
- INTERTEK. "Certificación para la industria textil. Internet. <http://www.intertek.es/consumer/certificacion-textil>". Acceso: 20 de febrero de 2016
- ECOCERT. "¿Qué es la certificación?". Internet: <http://www.ecocert.com/es/faq>. Acceso: 19 de febrero de 2016.
- OEKO TEX. "Certification" Internet: <https://www.oeko-tex.com/en/manufacturers/certification/certification.html>. Acceso: 7 de febrero de 2016
- GLOBAL STANDARD. "Cómo obtener la certificación". Internet: <http://www.global-standard.org/es/certification/how-to-become-certified.html>. Acceso: 7 de febrero de 2016
- TEXTILE EXCHANGE. "Integrity". Internet. <http://textileexch.wpengine.com>. Acceso: 7 de febrero de 2016
- Fosado, Juárez, Imelda. "Concepto de proveedor". Internet: <https://es.scribd.com/doc/57881136/CONCEPTO-DE-PROVEEDOR#download>. Acceso: 20 de febrero de 2016.
- El Salinerito. "Empresas Gruppo Salinas". Internet: <http://www.salinerito.com/institucional/empresas-gruppo-salinas>. Acceso: 1 de marzo de 2016.
- Ecuacotton. "Licencia Ambiental". Internet: <http://www.ecuacotton.com/ambiente.html>. Acceso: 1 de marzo de 2016.

. Vicunha. "La empresa: responsabilidad ambiental". Internet: <http://www.vicunha.com.ec/vicunha/index.php?secc=1&seccionp=23&ar=82&system=14&sessid=>. Acceso: 2 de marzo de 2016.

- Textiles la Escala. "Fabric". Internte: <http://www.textileslaescala.com/Fabric.htm>. Acceso: 2 de marzo de 2016.

- Verde Textil. "Quiénes somos". Internet: <http://verdetextil.com/empresa-organica-verde-textil/>. Acceso: 2 de marzo de 2016.

- Ecotintes. "Nosotros". Internet: <http://www.ecotintes.com/content/es/nosotros>. Acceso: 2 de marzo de 2016.

- Nomotex. "Empresa". Internet: <http://www.nomotex.com/empresa.html>. Acceso: 2 de marzo de 2016.

ESTADOS DEL ARTE

- Cordero, María Belén. Reutilización de remanentes textiles: Modelo de gestión para la ciudad de Cuenca. Proyecto de graduación previo a la obtención del título. Universidad del Azuay. Cuenca-Ecuador.

- Muñoz, Fernanda. Lo feo, lo malo y lo nocivo de la moda actual, análisis en el contexto local. Proyecto de graduación previo a la obtención del título. Universidad del Azuay. Cuenca-Ecuador

- Noeno, Luisa María. Somos lo que vestimos. Aragón: Gobierno de Aragón. España, 2013

- Soler, José. RUANO, María. Hacia el concepto de moda sostenible. Grupo de Investigación, sistemas de producción y protección vegetal sostenibles. Ecoconsciencia. Madrid-España, 2011

- Márquez, Esther. El -ECOCERT. "¿Qué es la certificación?". Internet: <http://www.ecocert.com/es/faq>. Acceso: 19 de febrero de 2016.

textiles y de moda: Un futuro hacia la sostenibilidad. Escuela Superior de Diseño. Universidad de Ramon Llull. Barcelona-España, 2013

- Aguirre, Magdalena. Tejiendo una moda sostenible. Barcelona - España. Proyecto de Grado de Diseño. Centro Universitario de Diseño de Barcelona, 2015

- Fosado, Carmela. Concepto de proveedor. 18 de febrero de 2016, de Scribd Sitio web: <http://es.scribd.com/doc/57881136/CONCEPTO-DE-PROVEEDOR#scribd>, 2011

ANEXOS

ANEXO 1

1.1 CONTAMINACION MEDIOAMBIENTAL

1.1.1 Situación actual del planeta

Ha medida que el ser humano progresa el planeta se ve sumergido en una destrucción cada vez más rápida, esta es causada por la ambición del hombre de adquirir poder económico por lo tanto abusa de los recursos naturales que el planeta le brinda. Tanto abuso hacia el planeta tierra está empezando a tener sus efectos, no solo el medioambiente se ve afectado, sino el ser humano también, muchas enfermedades afectan la salud y poco a poco están acabando con la raza humana y animal.

La contaminación ambiental siempre ha estado presente entre nosotros, no solo depende las actividades del ser humano, Lilia Albert en su libro La contaminación y sus efectos en la salud y el ambiente nos dice: " en años recientes se le ha debido prestar mayor atención a la contaminación, ya que han aumentado la frecuencia y la gravedad de los incidentes de contaminación en todo el mundo".

Años atrás no había conciencia hacia el daño que el planeta estaba sufriendo porque los efectos eran leves y pasaban desapercibidos, pero hoy en día el ser humano está más que consciente del mundo en el que vive y del daño que este está sufriendo. Los suelos, el agua, el aire son los principales afectados por distintos tipos de contaminación causados por el ser humano como son la contaminación por medio de químicos desechados por fábricas , la emanación de gases de efecto invernadero, el exceso de basura, derrames de petróleo, pesticidas, contaminación radioactiva, entre otras.

La industria, sobre todo la textil que es uno de los mayores contaminantes del planeta no tiene conciencia del daño que provoca por el uso de recursos no renovables, el exceso de químicos en las distintas fases de producción de prendas de vestir y por alarmante y creciente número de residuos sólidos que esta industria produce.

Como resultado de tanta contaminación los suelos se están convirtiendo en desiertos, el agua se está agotando, el aire cada vez es más tóxico, poco a poco el planeta se está convirtiendo en un espacio en el cual ya no será posible la vida, se está volviendo un gran espacio infértil lleno de basura.

1.1.2 Tipos de contaminación

La contaminación afecta a todas las formas de vida que hay en el planeta, poniendo en peligro la salud del ser humano y la estabilidad de los ecosistemas. Existen distintos

tipos de contaminación que se analizan a continuación:

A. Contaminación del Suelo.

Los suelos están llenos de vida, en ellos se cultivan alimentos, viven animales, crecen los árboles, sin embargo el uso inapropiado de estos por parte del hombre ha ido deteriorando y destruyendo grandes extensiones de suelo, convirtiéndolos en espacios infértiles ya sea a causa de la agricultura y los pesticidas utilizados en ésta, o como por el acelerado crecimiento de la ciudades o por los desechos sólidos y químicos desechados por la industria.

B. Contaminación del Agua

“La contaminación del agua pone en peligro la salud pública, complica y encarece el abastecimiento del agua potable a las poblaciones y a la industria, perjudica la actividad pesquera, la agricultura y anula el valor estético de los cursos superficiales.” (Atilio, 2005).

El agua es el líquido vital, si esta llegara a agotarse se terminaría la vida en el planeta. El aumento en las cifras de contaminación y desperdicio de agua han hecho que las reservas disminuyan. Las grandes ciudades, la industria con sus fábricas y la agricultura son los que más contaminan los ríos, lagos y mares, debido a la falta de tratamiento de las aguas residuales que producen y el consumo excesivo del líquido vital. La industria textil es una de las que mayor contaminación de agua produce, debido a los químicos que se utilizan para tratar las prendas.

C. Contaminación del Aire

“En las grandes ciudades, la contaminación del aire es consecuencia de los escapes de gases de los motores de explosión, de los aparatos domésticos de la calefacción, de las industrias que es liberado en la atmósfera, ya sea como gases, vapores o partículas sólidas capaces de mantenerse en suspensión, con valores superiores a los normales. Cuando

las concentraciones de gases y sólidos superan las concentraciones admitidas perjudican la vida y la salud, tanto del ser humano como de animales y plantas.” (Atilio, 2005).

Existen una gran cantidad de químicos y sustancias que contaminan el aire, por lo general estos provienen de las industrias y de los hogares; los principales causantes de la contaminación de aire son la producción de electricidad y los gases que emanan los autos y las fábricas. Toda esta contaminación está causando severos cambios en la temperatura y el clima del planeta: los deshielos, las altas temperaturas en épocas de invierno en algunas regiones, las inundaciones causadas por las fuertes lluvias, entre otros, que no sólo acaban con la vida de personas, sino destruye la vegetación y mata a animales.

En el caso de la industria textil los gases provienen de las pelusas que provienen de las fibras y la elaboración de los hilos, esto causa problemas en la salud de los operarios que están todo el tiempo inhalando pelusas. También se producen contaminación del aire por los gases emanados en los procesos de tinturado y tratamiento de los textiles, estos procesos utilizan químicos altamente tóxicos que se emanan en forma de vapor.

Existen otros tipos de contaminación como:

- Contaminación Radioactiva
- Contaminación Química
- Contaminación Acústica
- Contaminación Térmica

Todas tienen un gran impacto sobre el medioambiente debido a que emanan gases, radiación, consumen demasiada agua y desechan sustancias nocivas, que producen enfermedades que afectan al ser humano y demás seres vivos. Por parte de la industria textil se produce una mayor contaminación química y

térmica por los procesos de tinturado y acabados de las prendas.

Las causas de contaminación provienen de múltiples fuentes que tienen grandes efectos en la estabilidad de los ecosistemas. Es una causa de graves trastornos ambientales que han acabado con la vida de la vegetación, la extinción de especies y han causado daños severos en la salud del ser humano. Hoy en día la humanidad está más consciente del daño y el impacto ambiental, se están tomando medidas para ayudar a reducir la contaminación y proteger el mundo.

1.2 PROVEEDORES DENTRO DE LA INDUSTRIA TEXTIL

1.2.1. Importancia de un buen proveedor

Dentro de toda empresa los proveedores juegan un papel muy importante, son aliados que ayudan a que el trabajo fluya mejor, son socios que sirven para que una empresa tenga mayor ganancia. Pero si un proveedor no cumple y falla la cadena de producción, también fallará la empresa. En la industria textil los proveedores son fundamentales tanto para grandes empresas como para pequeños talleres de confección, se encargan de brindar la materia prima (fibras, tejidos, hilos, lanas, etc.) así como de la maquinaria e insumos que se utilizaran para elaborar las prendas.

“Los proveedores que posea una empresa determinarán en gran medida el éxito de ésta. El contar con buenos proveedores no sólo significa contar con insumos de calidad y, por tanto poder ofrecer productos de calidad, sino también la posibilidad de tener bajos costos, o la seguridad de contar siempre con los mismos productos cada vez que se requieran” (Fosado, 2011).

Este concepto se aplica dentro de cualquier negocio como es el caso de la industria textil, un correcto proveedor

enviará catálogos de sus productos a tiempo, mantendrá informado a su cliente sobre nuevas opciones, pero lo más importante será puntual al momento de proveer a la empresa o un taller.

1.2.2. Importancia y criterios para la precalificación de proveedores

La selección de proveedores es un proceso que existe dentro de toda empresa u organización, ya que la adquisición de bienes y servicios como materia prima, maquinaria, servicio de limpieza, entre otros, son necesarios para el buen funcionamiento de la empresa, todo el proceso de precalificación debe estar enfocado en la búsqueda de la calidad, en este caso a más de la calidad es importante que el proveedor sea calificado bajo criterios que busquen el cuidado y protección del medio ambiente y se interese por ofrecer un trabajo justo y digno a sus empleados, con una constante capacitación y ayuda social.

Para que una preselección y precalificación de proveedores sea exitosa la empresa debe saber qué criterios utilizar en estos procesos, ya que debe considerar que tipo de impacto causarán los productos y servicios que se ofertan, deben analizar si este impacto será positivo dentro de la productividad, competitividad y calidad de la empresa misma.

La precalificación y selección de proveedores se dan por diferentes razones, la primera es porque la empresa normalmente inicia nuevos proyectos y operaciones pero carece de proveedores, otra razón es porque la empresa cuenta con proveedores que no satisfacen sus expectativas y necesidades y requieren de algún proveedor de mejor calidad; por último otra razón para que se inicie esta precalificación es cuando la empresa busca ampliar su cartera de proveedores ya que esta busca tener más opciones con la que pueda comparar que

proveedor va mejor con sus necesidades.

1.2.3. Proceso de precalificación de proveedores.

Tener bien claro los pasos a seguir para escoger proveedores representa una gran ventaja, ya que evita que se comenten errores y confusiones durante el proceso, ayuda a saber que el proveedor o proveedores escogidos son los adecuados para la empresa. El proceso de precalificación consta de los siguientes pasos:

- Identificación de posibles proveedores
Esta es la primera etapa de el proceso de precalificación de proveedores, el propósito es establecer un listado con los proveedores cuyos productos van acorde a las necesidades y expectativas de la empresa para poder solicitarles información acerca de los productos que elaboran e información de su negocio.

Después de obtener esa información de los proveedores, se procede a seleccionar los que mejor se acoplen a los criterios previamente establecidos, de esta manera se logra reducir la cantidad de proveedores. Siempre se recomienda que una empresa no cuente con un sólo proveedor, sino con varios ya que si solo se tiene uno y este falla provoca que la empresa quede desabastecida.

La búsqueda de proveedores y la cantidad que se necesiten siempre va a depender de el reconocimiento que tenga y de la etapa en la que se encuentre la empresa.

- Selección de proveedores
Esta etapa se hace a partir de la identificación de proveedores, conlleva una búsqueda exhaustiva de una mayor cantidad de posibles proveedores, a medida que se buscan más proveedores se eliminan de la lista aquellos que no vayan muy acorde a los criterios y con-

sideraciones que ha establecido la empresa. La idea es reducir poco a poco la extensa lista para proceder solicitar información solo a aquellos proveedores que se acoplen mejor a la empresa. Para este proceso de selección existen distintos pasos:

a) Búsqueda de Información
“Es aquí donde se toma en cuenta todas las fuentes de información existentes para poder localizar dichas empresas.” (Fosado, 2011)

Estas fuentes pueden ser consultas en las páginas web oficiales de los proveedores, notas de prensa, blogs, Facebook, recomendaciones e incluso visitas a las instalaciones de los proveedores.

b) Solicitud de Información
Una vez obtenida información de los distintos proveedores se elabora una lista para iniciar el contacto mediante mail, vía telefónica, cartas de solicitud de información o contacto directo con personas encargadas de ventas o el departamento de interés de la empresa, para poder solicitar información que se considere esencial para la selección de proveedores.

Los aspectos que se deben tomar en cuenta para pedir información son:

- Condiciones de calidad
- Condiciones económicas
- Otras condiciones.

Una de las mejores formas de conocer al proveedor es mediante visitas los ejecutivos de venta o a los representantes de los fabricantes, es en este punto donde se analiza la actitud del vendedor y marca el inicio de una relación comercial de ambas empresas. Se debe prestar mucha atención a lo que el ejecutivo presente y ofrece, es importante centrar cada entrevista en la mayoría de aspectos como la calidad, precio y experiencias de otras

empresas, pero lo más importante es analizar si el proveedor se acopla a las necesidades y expectativas de la empresa o taller. También es muy importante que el proveedor permita la realización de una o varias visitas a sus instalaciones para así asegurar y cerciorarse de manera directa que el proceso de fabricación, materias primas, la calidad y especificaciones técnicas se están cumpliendo de la manera adecuada.

Otra forma eficaz de obtener información es mediante una carta dirigida a los proveedores en la que se soliciten precios, estándares de calidad, y otra información que a la empresa le parezca necesaria. Una vez reunida toda la información de cada proveedor dentro de la lista se comienza a tomar en cuenta todos los criterios establecidos por la empresa para poder elegir al o a los proveedores más convenientes acorde a las necesidades y expectativas de la empresa.

- Evaluación y selección del proveedor
En esta etapa lo más conveniente es elaborar una ficha de cada proveedor, al igual que una base de datos y un cuadro comparativo con las características y aspectos más importantes de cada proveedor. Esto ayuda a tomar una decisión de manera más eficiente y sencilla para que el proveedor entre a formar parte del panel de proveedores de la empresa.

- Cumplimiento de Expectativas
En este punto se verifica detenidamente si cada uno de los proveedores preestablecidos cumplen con las expectativas y criterios de la empresa, de ahí se incluye al proveedor en el registro en la base de datos de posibles proveedores, de esta manera se puede escoger al más conveniente para la empresa.

- Registro de Proveedores y elección de los más convenientes

En el registro deben contar los puntos evaluados y la calificación que se le ha dado a cada proveedor, así la empresa cuenta con una correcta recopilación de información de cada proveedor. A partir de este registro es posible elegir a los más convenientes proveedores, se escogen a aquellos que hayan obtenido una muy buena calificación, que se acoplen a las necesidades y expectativas, pero sobre todo que hayan tenido una muy actitud y relación con la empresa.

- Creación de Base de Datos

Una vez seleccionados cuales serán los proveedores óptimos para la empresa, se procede a incluir a estos dentro de la base de datos de la empresa, junto con los productos que estos proveedores suministran.

1.2.4 Criterios para realizar la precalificación y selección de posibles proveedores

Para poder realizar una correcta precalificación y selección de proveedores se requiere de algunos criterios, después de haber elaborado todo el proceso de analizar y pedir información a cada proveedor se procede a elaborar un formato de precalificación que incluya estos aspectos:

Calidad: dentro de la calidad se debe analizar: calidad del producto, características técnicas, garantía, personal, servicio postventa y asistencia técnica.

- Calidad del producto: Es importante evaluar la calidad de los productos que ofrecen los distintos proveedores, se deben hacer evaluaciones para comparar las características técnicas y realizar pruebas que determinen el nivel de calidad del producto, que no siempre debe ser la mejor sino la que le interese a al empresa, esta calidad siempre deber ir acorde a los criterios que ha establecido al empresa dentro de su organización.

En algunos casos hay productos que poseen la misma calidad, en estos caso se recomienda escoger el más económico. La oferta más económica no siempre es la más conveniente, sino se pueden considerar otros aspectos como:

- Características técnicas: este aspecto consiste en que el proveedor proporcione información sobre la maquinaria y equipo utilizados para elaborar los productos. Esto permite a la empresa saber la manera en la que la maquinaria produce, permite conocer los niveles de calidad de la maquinaria y del producto, esto también ayuda a comparar con los otros proveedores.

- Garantía: la empresa debe procurar que la garantía del producto que el proveedor le ofrece sea lo más extensa posible y conveniente para la empresa.

- Personal capacitado: la empresa debe analizar si el proveedor cuenta con el personal correctamente capacitado, también es importante analizar si el proveedor brinda capacitaciones para el personal de la empresa o el taller, sobre el uso de maquinaria, tejidos, insumos, etc.

- Servicio postventa y asistencia técnica: La empresa de cerciorarse que después de la compra el proveedor pueda garantizar la asistencia, reparación y mantenimiento del producto o maquinaria adquirida.

Condiciones económicas: dentro del aspecto económico se debe analizar el precio por unidad, la forma de pago, el precio de los embalajes, los descuentos por volumen de compra, descuentos por tipos de pago y los plazos de pago.

- Precio por unidad: los precios de los productos deben ser precios competitivos, precios justos y que justifique la calidad del producto.

A más de solicitar el precio por unidad, es recomendable consultar sobre descuentos por la compra de grandes cantidades de productos, ya que la empresa por lo general no adquiere un solo producto.

- Forma pago: "puede ser al crédito o contado según la política de compra de las organizaciones." (Fosado, 2011).

Es recomendable preguntar la proveedor si existe algún tipo de descuento por pagos al contado, así la empresa puede elegir lo más conveniente.

- Precios de envases y embalajes: Se debe tomar en cuenta que los tipos de embalajes vayan acorde al tipo de producto, que brinde protección y que no sean de un costo muy alto.

- Pago de seguros: Es muy importante que la empresa o taller consulte sobre los seguros que incluyen algunos productos, en especial la maquinaria.

- Recargos por aplazamiento del pago: esto se da cuando la empresa no cancela a tiempo el monto y se le recarga un valor, es decir un interés.

- Descuentos por pronto pago.

Otras condiciones:

- Período de validez de la oferta.

- Condiciones de terminación del contrato.

- Plazos de entrega: se debe determinar junto al proveedor los tiempos de fabricación del producto para tener una puntualidad de entrega.

- Devolución de mercadería: el proveedor debe ofrecer a la empresa de devolver productos que no hayan cumplido con la expectativas de esta. Es importante que el proveedor informe a la empresa sobre los periodos de tiempo en que es posible devolver la mercadería.

- Tiempo de la empresa proveedora: Es bueno analizar la trayectoria y experiencia comprobada de haber tra-

bajado en empresas similares.

- Recomendaciones de otras empresas: Es recomendable recoger datos sobre trabajos anteriores, es decir productos realizados para otra empresa, se debe pedir muestras, fotos o cartas de recomendación, para tener mayor seguridad de que el proveedor escogido es el adecuado.

- Exclusividad: es importante consultar al proveedor sobre productos exclusivos para la empresa, ya sea por el uso de un material especial o el diseño del producto.

- Confidencialidad: Al trabajar con diseños o pedidos especiales, es muy importante pedir al proveedor que guarde confidencialidad, si este llegara a romper este acuerdo se perdería la confianza entre el proveedor y la empresa.

- Manejo de inventarios: Se necesita que el proveedor tenga inventarios elevados para conocer si podrá hacer frente a los pedidos de determinada empresa.

- Infraestructura de la empresa (planta): que tenga la suficiente capacidad para producir grandes cantidades de producto de buena calidad y a un tiempo prudente.

- Legalmente establecida: que cumpla con los requerimientos de país, como: estar registrada en el CNR, inscrita al IVA, etc. Normas certificaciones permisos. También incluye la documentación legal del producto.

Como se ha visto, escoger proveedores es un proceso que requiere de tiempo, no se puede hacer al azar, es necesario tomar todas las medidas necesarias, prestar atención a detalles que nos ofrecen los proveedores y tener muy claro cual es la visión, necesidades y expectativas de la empresa o taller. El proceso de selección no es complicado, solo es extenso y requiere de mucha búsqueda, pero al final cuando se han escogidos los correctos proveedores, la empresa asegura

su producción y le es posible satisfacer las necesidades del mercado.

1.3 IMPORTANCIA Y REQUISITOS PARA LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DENTRO DE LA INDUSTRIA TEXTIL

1.3.1 Tipos de capacitaciones en industria textil

Antes de desarrollar un plan y modelo para una capacitación es necesario determinar que tipo de capacitación es la que el personal necesita; estas se clasifican por: su formalidad, por su naturaleza y por su nivel ocupacional.

Clasificación por su formalidad, esta clasificación se da por la forma en la que fueron preparadas las capacitaciones entre estas tenemos:

- Capacitación informal: No son preparadas con una razón específica, son un manera de brindar una retroalimentación constructiva para que mejor el desempeño y la operatividad dentro de toda la empresa.

- Capacitación formal: Este tipo de capacitaciones se preparan para cubrir una necesidad específica que este dirigida a un grupo determinado de la empresa. Su tiempo de duración puede ser de un día, incluso puede durar una semana o varios meses.

Clasificación por su naturaleza, esta se da por la manera en la que se va a desarrollar la capacitación y a los distintos estados en que se encuentre el empleado, entre estas tenemos:

- Capacitación de orientación: está dirigida a los nuevos empleados y colaboradores de la empresa, les ayuda a familiarizarse como está estructurada, la operatividad y los objetivos de la empresa.

- Capacitación vestibular: esta funciona mediante simulaciones dentro algunas áreas de la empresa, se establece un nuevo sistema de trabajo que los empleados ponen en práctica, para luego implementarlo en sus tareas diarias.
- Capacitación en el trabajo: esta se realiza en el momento en que el personal está trabajando, sirve para corregir algunos aspectos y mejorar el rendimiento.
- Entrenamiento de aprendices: esta capacitación permite el aprendizaje de un oficio nuevo, se utiliza cuando a un empleado se lo ha cambiado de puesto y debe desempeñar una nueva función.
- Entrenamiento técnico: esta permite que el empleado aprenda a manejar la maquinaria recién adquirida por la empresa.

Clasificación por su nivel ocupacional, esta se da por el tipo de persona y el puesto que esta ocupa dentro de la empresa, ya que no se puede dar en algunos aspectos una misma capacitación a un operario y a un gerente.

- Capacitación de operarios: Está dirigida para todo el personal de una empresa, para informarlos sobre distintos temas que permitan mejorar la productividad y competitividad de la empresa.
- Capacitación de obreros calificados: Esta dirigida a un grupo de empleados que cuentan con una certificación porque se han destacado por su buen desarrollo y desempeño dentro la empresa, en la capacitación les permite adquirir mayor cantidad de conocimientos y mejorar aún más sus aptitudes.
- Capacitación de supervisores: dentro de una empresa es importante tener un equipo de supervisión, esta capacitación los prepara para un mejor desempeño en cuanto a funciones

gerenciales.

- Capacitación de jefes de línea: esta capacitación esta dirigida para el grupo de personas aparte de los dueños de la empresa, que se encargan de supervisar y manejar al personal y el proceso de producción. Este tipo de capacitación se da cuando se van a hacer cambios o ajustes dentro de la cadena de producción de la empresa.
- Capacitación de gerentes: esta capacitación permite desarrollar y reforzar las habilidades del personal que se encarga de dirigir la empresa, ayuda a los gerentes a tener un mejor manejo y administración de los recursos. Les brinda un mejor panorama de la situación actual de la empresa, permite tomar decisiones de una manera más acertada en cuanto a la planificación de las actividades de la empresa. Lo más importante es que ayuda a que la empresa desarrolle las habilidades necesarias para poder cumplir todos los objetivos planteados.

Es muy importante antes de desarrollar un plan de capacitación tener muy claro para quién va dirigida, los tipos de clasificación antes mencionados no siempre van a estar separados, una capacitación puede ser de dos o tres tipos pero siempre se debe tener muy claro el alcance y el objetivo de la capacitación.

1.3.2 Puntos importantes y pasos para establecer una capacitación en la industria textil

El punto para iniciar cualquier capacitación es una evaluación del diagnóstico de las necesidades y la situación en la que se encuentra la empresa la empresa, se deben determinar cuales son las fuerzas y debilidades, los recursos con los que se cuenta y los que se vayan a necesitar para obtenerlos con anticipación para que sea posible realizar la capacitación.

Para analizar las necesidades un buen punto de partida es realizar una consulta al personal sobre que es lo que le falta a la empresa y como se puede mejorar. La opinión del personal es muy importante en este punto, ya que de esta manera se tiene claro no solo las necesidades de la empresa sino de las de cada empleado, además evita que la empresa se equivoque al momento de escoger los temas.

También existen otras formas de determinar las necesidades de capacitación:

- Análisis dentro de la organización, se examina a toda la empresa para poder determinar que áreas necesitan de capacitación.
- Análisis de tareas y procesos, en este caso se analiza el rendimiento del personal para mejorar los procesos de trabajo y las condiciones de operación.
- Análisis de la persona, está dirigido a estudiar a empleados específicos que necesiten reforzar algunos conocimientos.

Una capacitación puede surgir por distintas necesidades y es muy importante saber distinguirlas, a continuación se presentan algunas de las necesidades más comunes para realizar una capacitación:

- Temas que el personal desea reforzar o sobre los que quiera aprender.
- Para mejorar la productividad de la empresa.
- Para mejorar la capacidad conocimientos y la experiencia de los empleados.
- Cuando se introduce nueva maquinaria o métodos de trabajo diferentes.
- Leyes y reglamentos que requieran reforzarse.
- Determinar correctamente las necesidades de la empresa trae consigo muchas ventajas como:

- La función y objetivo de la capacitación se plantea, realiza y controla de mejor manera.
- Permite presupuestar los recursos de una manera eficiente.
- Muestra la situación real en la que se encuentra la empresa.
- Permite analizar y conocer que parte de personal necesita capacitación, los tipos de conocimientos que se deben tratar.
- Hacen que el proceso de establecer los objetivos y lineamientos para planificar la capacitación e impartir esta sea mucho más eficiente.

Antes de establecer el modelo de capacitación es necesario considerar algunos aspectos importantes, el primero es determinar cuáles son los objetivos de aprendizaje específicos, siempre comparando los conocimientos previos que ya tiene el personal para así determinar que conocimientos nuevos se incluirán y cuáles se reforzarán. Estos objetivos deben estar relacionados con la planeación estratégica de la empresa (donde están establecidos los objetivos a largo, mediano y corto plazo que la empresa aspira a cumplir), por lo tanto la estrategia de la empresa debe estar bien formulada y planteada para que sea posible poner orden y asignar los recursos para la capacitación (esta siempre debe estar incluida dentro de la planeación estratégica).

El segundo punto importante para comenzar a desarrollar un modelo de capacitación es definir y buscar el sentido de la capacitación, en este punto se establece la visión y misión de la capacitación es decir el por qué y para qué se va a desarrollar esta. De la misma manera es necesario definir algunos valores para que guíen a la capacitación y su función, es decir son principios que regulan y evitan que la capacitación se desvíe. Con estos tres elementos visión, misión y valores se tendrá bien definida la dirección y se regulará bien la capacitación.

Otro punto importante es establecer los objetivos (general y específicos) y metas de la capacitación, estos deben ser claros, alcanzables, medibles a un corto, mediano o largo plazo y deben ser retadores. Los objetivos y metas deben ir acorde a los objetivos y metas de la empresa, de esta manera la capacitación ayudará a cumplir las necesidades y permitirá mejorar la competitividad empresarial. Es necesario mantener informado al personal sobre estos aspectos establecidos para comprometerlos a recibir la capacitación de manera responsable.

Una vez bien establecidos los aspectos antes mencionados se entra en la segunda etapa del proceso del desarrollo del modelo de capacitación donde se estructura de una manera clara los temas a tratarse, los contenidos, ejercicios y actividades que se desarrollarán durante el periodo que dure la capacitación.

Existen una serie de pasos que garantizan que la capacitación sea efectiva para la empresa, no es complicado y es fácil de establecer e implementar, estos pasos son:

1. Desarrollo de planes y programas, dentro de este punto tenemos:
 - Establecer los objetivos de la capacitación.
 - Diseño de un programa o modelo de capacitación.
 - Selección y organización de contenidos de la capacitación.
 - Diseño de actividades de instrucción.
 - Selección de recursos didácticos.
2. Impartición de la capacitación.
3. Determinación de el proceso de evaluación de los resultados.

A continuación se analizarán con mayor profundidad cada uno de los puntos mencionados:

1. Diseño de un programa de capacita-

ción: establecer y elaborar un programa de capacitación requiere de establecer los objetivos de la capacitación, de establecer los contenidos a tratarse, de la generación de materiales y documentos que serán necesarios durante el desarrollo del curso; el propósito de todo esto es que la capacitación desarrolle o refuerce las habilidades de el personal.

- Establecer los objetivos de la capacitación: Todo el desarrollo del modelo de capacitación deberá estar enfocado en los objetivos establecidos para la capacitación, entre estos tenemos: lo que la empresa quiere lograr mediante la capacitación, a quién la empresa quiere capacitar y que es lo que la empresa espera de cada persona que ha recibido la capacitación.

Toda empresa debe cumplir con estos objetivos: preparar la personal para realizar diversas tareas dentro de cada área, brindar al personal la oportunidad de un desarrollo continuo en áreas aparte de sus puestos y la empresa debe buscar cambiar la actitud del personal, para crear un clima más agradable mediante la motivación.

Además de establecer los objetivos de la capacitación es necesario seleccionar cuáles serán los indicadores que ayudarán a verificar el éxito de el programa. Una vez definido todo esto se puede comenzar a desarrollar el modelo de capacitación, escoger los contenidos, metodologías y recursos adecuados.

- Diseño de un programa o modelo de capacitación: En este punto se comienza por establecer un guía tipo borrador donde se delimita la duración de la capacitación, se analizan algunos de los puntos que quieran tratarse, se dan ideas de material didáctico que se pueda usar al momento de impartir la capacitación

Es una manera efectiva de organización

que debe enfocarse en cumplir con los objetivos de la empresa y de la capacitación. Permite administrar de manera efectiva los recursos y el tiempo; diseñar el modelo de capacitación ayuda a que la selección de los contenidos, materiales y tiempo sean los más adecuados para cada el personal de la empresa acorde a los puestos que cada uno ocupe.

- Selección y organización de los contenidos de la capacitación: El contenido que va a tener la capacitación surge a partir de el análisis de las necesidades de el personal y de los objetivos de aprendizaje establecidos, puede basarse en descripciones de los puestos, manuales de procedimientos o en políticas de la empresa. El contenido puede centrarse ya sea en solo brindar información sobre un tema específico, puede centrarse en ser un contenido netamente práctico para desarrollar actividades o puede incluir ambos, lo importante que es llegue a satisfacer las necesidades de la empresa y de los empleados.

Hay cuatro formas de contenido que pueden darse durante una capacitación, estas son:

- Transmitir información: este tipo de contenido es esencial dentro de muchas capacitaciones, busca transmitir nuevos conocimientos o mantener actualizado al personal sobre distintos temas como información general de la empresa, nuevas tecnologías, políticas y reglas de la empresa, normas de trabajo o cambios dentro de la empresa; es decir que este tipo de contenido es completamente teórico.
- Desarrollo de habilidades: este contenido busca incentivar al personal a mejorar sus habilidades, destrezas y conocimientos dentro de sus puestos actuales. Esta relacionada con las tareas y funciones que cada empleado desarrolla dentro de la empresa, es un contenido teórico-práctico, ya que toda la información que se le da a cada empleado

la utilizará en el desarrollo de sus actividades laborales.

- Mejoramiento de actitudes: se busca motivar al personal para que mejore su actitud dentro de trabajo y con los clientes, esto involucra el inculcar nuevo hábitos en cada empleado.
- Desarrollo de conceptos: el objetivo de este contenido es elevar la capacidad creativa de el personal, llevarlos a la formación de ideas y filosofías que les ayude a mejorar el desempeño dentro del trabajo.

Todos estos contenidos pueden tratarse ya sea por separado o trabajar con dos o tres al mismo tiempo, siempre y cuando vayan acorde a los objetivos de la capacitación.

- Diseño de actividades de instrucción: Para diseñar las actividades de un programa de capacitación se necesitan de técnicas de instrucción y grupales, estas facilitan el aprendizaje y permiten que la información sea asimilada de mejor manera. Se eligen basándose en: los objetivos de aprendizaje, las características y necesidades del grupo, el dominio del tema que tenga el instructor y la disponibilidad tanto física como mental.

Las técnicas de instrucción son métodos que sirven de apoyo al instructor para que la instrucción sea eficiente, entre estas tenemos:

- Técnica interrogativa: consiste de una serie de preguntas y respuestas que sirven para adquirir mayor información y distintas opiniones de lo que se ha aprendido. Sirve para desarrollar la creatividad, la comunicación y la participación del grupo.
- Técnica demostrativa: consiste en demostrar la teoría aprendida mediante un ejemplo práctico utilizando algún instrumento o maquina como ejemplo.
- Técnica expositiva: es una manera oral de presentar la información, el instructor

deberá organizar la información de una manera clara y ordenada, primero se hace una introducción, luego se desarrolla el tema y con último se dan conclusiones.

Estas tres técnicas actúan en conjunto, ya que de esa manera permiten que los resultados de la capacitación sean los esperados.

También tenemos las técnicas grupales, estas facilitan la comunicación dentro de la empresa, permiten una participación activa mediante la discusión y análisis, fomenta el compañerismo y facilita el trabajo, existen dos tipos de técnicas grupales las de integración y las facilitadoras de aprendizaje. La primera es una técnica más informal donde el personal se conoce mejor, crean lazos de amistad y compañerismo. La segunda es un tipo de técnica más formal donde los empleados analizan casos, reciben charlas y se informan.

Teniendo en claro que técnica se quiere usar se plantean las actividades basándose en los contenidos escogidos para cumplir con los objetivos de aprendizaje.

- Selección de recursos didácticos: Los recursos didácticos son materiales de apoyo que facilitan el aprendizaje durante la capacitación, funciona a través de los sentidos sobre todo la vista y el oído, al utilizar recursos didácticos y se estimulan los sentidos el aprendizaje se optimiza y como resultado se tiene una capacitación exitosa. Algunas de las ventajas de usar recursos didácticos son: aproximan a los participantes a la realidad a enseñarse, la percepción y comprensión de los temas se facilita, lo que se expone verbalmente se concreta mediante imágenes, contribuyen a que la fijación de conocimientos sea económica.

Se pueden usar distintos recursos didácticos, se recomienda utilizar aquellos que influyen más en los sentidos de la vista y el oído. A continuación se presenta un cuadro

Audio

- Dentro de los recursos de audio tenemos: Grabaciones, programas de radio.

Visual

- Este se divide en recursos proyectables y no proyectables.
- Proyectables: Diapositivas, gráficos, tablas
- No proyectables: Carteles, pizarras

Audiovisual

- En este punto tenemos: videos, películas, programas de televisión, documentales.

con los distintos recursos que se pueden utilizar dentro de una capacitación: Para elegir los recursos adecuados para la capacitación es necesarios que:

- Vayan acorde a los objetivos de aprendizaje.
- Deben ir acorde a las aptitudes e intereses del personal.
- Se debe analizar los recursos que posee la empresa para poder escoger los materiales didácticos.
- El recurso didáctico escogido debe ser adecuado para el tema.
- Es bueno utilizar dos o tres recursos para no abusar solo a uno y haciendo que el tema se vuelva aburrido.
- El instructor debe tener la habilidad y conocimientos para manejar los recursos didácticos.
- Es necesario analizar el lugar donde se realizará la capacitación, de esta manera se conoce si el lugar cuenta con la correcta acústica, iluminación, amplitud, visibilidad, ventilación y recursos.

Siempre se deben utilizar recursos que sean llamativos, entretenidos y agradables para los sentidos, de esta manera el aprendizaje será eficiente y tendrá mejores resultados dentro de la productividad de la empresa o taller.

2. Impartición de la capacitación: una vez desarrollado el modelo de capacitación es momento de ponerlo en práctica, hacerlo llegar a las distintas áreas

de la empresa que se establecieron con antelación. Es importante innovar al momento de impartir la capacitación, hacerlo didácticamente y entretenido para el personal, tener un buen tono de voz, presencia y apertura hacia el grupo de aprendizaje (personal), de esta manera se capta su atención y la información es asimilada de mejor manera.

3. Determinación del proceso de evaluación: este es el último punto de una capacitación, su fin es verificar que los objetivos planteados se hayan cumplido, si se cubrieron las expectativas del personal y si los métodos didácticos fueron los adecuados. Verificar si una capacitación exitosa o no sirve de guía para la empresa, ya que esta podrá corregir errores, ver que temas fueron los mejores para en un futuro poder hacer nuevamente una buena capacitación, la evaluación del éxito deberá enfocarse en: la aceptación del grupo, nivel de conocimiento adquirido, cambios y mejoras en el desempeño del personal, la coordinación que tuvo el programa, el material didáctico utilizado y el costo que tuvo realizar la capacitación.

Es necesario en el proceso de evaluación analizar el conocimiento que adquiría el personal mediante pruebas que se pueden realizar en tres etapas:

- La primera consiste en un diagnóstico de los conocimientos de los temas a tratarse en la capacitación, para

saber en que nivel se encuentra el personal.

- La segunda se aplica durante la capacitación, consiste en una serie de preguntas a la medida que se avanza en cada tema para saber si la información es comprensible.
- La última es una prueba al final del evento para saber si se han cumplido con los objetivos de aprendizaje, al comparar esta con la última prueba es posible saber si hubo algún cambio dentro del desempeño del personal.

Para evaluar los resultados una capacitación se pueden utilizar distintos métodos como: pruebas prácticas, pruebas orales o escritas; lo importante es que la manera de evaluación nos revele si hubo un cambio o no dentro de la empresa.

1.4.3 Recomendaciones para establecer una capacitación

Elaborar y establecer una capacitación es un proceso sencillo, pero que requiere de mucha atención, en especial al momento de fijar los objetivos de aprendizaje. Un buen modelo de capacitación debe incluir todos los elementos antes mencionados (necesidades del personal/empresa, objetivo, recursos, contenidos, materiales, etc) para que los resultados sean beneficiosos para la empresa y mejoren la productividad de esta.

Es muy importante durante la planeación de la capacitación escoger a la persona adecuada para que actúe de ins-

tructor, ya que si esta persona falla los objetivos posiblemente no se cumplan y el personal termine decepcionado y no esté dispuesto a recibir nuevas capacitaciones.

Por último, es necesario considerar que la época en la que vivimos es una era

digital y se debe poner en uso las herramientas que tenemos a nuestro alcance, ya no existe excusa para que una capacitación no se entretenga y didáctica, que estimule los sentidos y llame la atención; si se hace un buen uso de estas herramientas los resultados superarán a los establecidos y tanto para la empre-

sa como para el personal se sentirán satisfechos, porque saben que ambos han adquirido elementos valiosos para progresar y alcanzar el éxito.

ANEXO II PROPUESTA DE MODELO DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DE UN TALLER DE DISEÑO E INDUMENTARIA SOSTENIBLE.

MODELO DE CAPACITACIÓN	
DIRIGIDO A	Todo el personal de producción de un taller o empresa con visión hacia la sostenibilidad.
PRESENTACIÓN	Justificación: esta capacitación se realizará para que diseñadores y pequeños productores de la industria textil sepan como introducir criterios de sostenibilidad en su personal para que su producción sea más responsable. Información General: Esta capacitación contará con distintos puntos todos muy importantes para crear conciencia y dar los conocimientos necesarios al personal.
NOMBRE DEL PROGRAMA	Capacitación para la sostenibilidad en un taller de indumentaria
OBJETIVO	El objetivo de esta capacitación es informar de manera didáctica y entretenida al personal el cómo aplicar la sostenibilidad dentro de un taller o empresa textil.
CONTENIDO TEMÁTICO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Situación actual del planeta, contaminación a causa de la industria textil: <ul style="list-style-type: none"> - Moda rápida. - Materia prima contaminante: extracción y tratamiento. - Manufactura insostenible: hilatura, tejido, confección, acabados. - Fin de vida del producto: desechos sólidos. 2. Conceptos básicos. <ul style="list-style-type: none"> - Sostenibilidad. - Diseño sostenible. - Manufactura sostenible.

TEMA 1	Situación actual del planeta, contaminación a causa de la industria textil.
OBJETIVOS	<p>El objetivo de este tema es mostrar al personal la situación crítica en la que se encuentra el planeta debido a la industria textil y su sistema de producción insostenible.</p> <p>En este tema se abarcará todo el proceso de elaboración de prendas, desde el momento de extracción de la fibra hasta el fin de vida del producto.</p> <p>También se analizará la moda rápida, esta nueva tendencia que ha hecho que la industria textil se vuelva más contaminante.</p>
ACTIVIDADES DE INSTRUCCIÓN	Al final de este capítulo se plantearán una serie de preguntas para hacer reflexionar la personal sobre la industria textil insostenible.
TÉCNICA DE INSTRUCCIÓN	Expositiva
RECURSOS DIDÁCTICOS	Video tipo story telling

TEMA 2	Concepto básicos
OBJETIVOS	<p>El objetivo de este tema es dar la información y conceptos básicos acerca de la sostenibilidad, desarrollo y diseño sostenible.</p> <p>Este punto es importante porque permitirá al personal comprender que es sostenibilidad, su importancia y el papel que esta desempeña dentro de la producción de indumentaria sostenible.</p>
TÉCNICA DE INSTRUCCIÓN	Expositiva
RECURSOS DIDÁCTICOS	Video tipo story telling

TEMA 3	Normas para la sostenibilidad
OBJETIVOS	El objetivo de este tema es presentar al personal todas las normas que se aplican dentro de un taller sostenible para que ellos puedan aplicarlo al momento de desempeñar sus labores dentro del taller o empresa.
TÉCNICA DE INSTRUCCIÓN	Expositiva
RECURSOS DIDÁCTICOS	Video tipo story telling

TEMA 4	Estrategias para una producción sostenible
OBJETIVOS	<p>El objetivo de este tema es presentar al personal del taller las posibilidades que existen para que la producción sea más sostenible.</p> <p>Indicar que cambios se pueden introducir en cada fase de producción.</p> <p>Cómo tener un ahorro de agua y energía.</p> <p>La manera cómo se deben gestionar los residuos textiles.</p>
TÉCNICA DE INSTRUCCIÓN	Expositiva
RECURSOS DIDÁCTICOS	Video tipo story telling

TEMA 5	Ámbito Social
OBJETIVOS	El objetivo de este tema es mostrar al importancia de conocer las normas y políticas de la empresa o taller para el cual trabajar, es importante que sepan cuáles son los derechos que tienen dentro de una empresa sostenible y cuáles son las ventajas de participar de los eventos y campañas de ayuda social que el taller realice.
TÉCNICA DE INSTRUCCIÓN	Expositiva
RECURSOS DIDÁCTICOS	Video tipo story telling

ANEXO III: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE CONSUMO DE INDUMENTARIA EN LA CIUDAD DE CUENCA

Modelo de encuesta

Análisis de la situación actual de consumo de indumentaria en la ciudad de Cuenca
Instrucciones

Encierre en un círculo su respuesta.

- 1) **¿Con que frecuencia compra ropa?**
 - a. mensualmente
 - b. cada 3 meses
 - c. cada 6 meses
 - d. cada 12 meses
- 2) **¿Qué prendas de vestir compra con mayor frecuencia?**
 - a. Camisetas
 - b. Camisas/Blusas
 - c. Jeans
 - d. Chompas
 - e. Casacas
 - f. Otro
- 3) **¿Ha utilizado una prenda una sola vez y más la ha vuelto a usar?**
 - a. Si
 - b. No
- 4) **¿Con que frecuencia desecha sus prendas de vestir?**
 - a. mensualmente
 - b. cada 3 meses
 - c. cada 6 meses
 - d. cada 12 meses
 - e. más de dos años
- 5) **¿Ha considerado darle un nuevo uso a sus prendas viejas?**
 - a. Si
 - b. No
- 6) **¿De qué tipo de materiales prefiere que este hecha su ropa?**
 - a. Algodón
 - b. Poliéster
 - c. Lana (oveja o alpaca)
 - d. Textiles reciclados
 - e. Otros textiles sintéticos
- 7) **¿Conoce el término sostenibilidad?, si su respuesta es no pase a la pregunta 9.**
 - a. Si
 - b. No
- 8) **¿Qué conoce acerca de la sostenibilidad?**
 - a. Concepto
 - b. Función
 - c. Estrategias
- 9) **¿Ha escuchado acerca de la moda sostenible**
 - a. Si
 - b. No

10) ¿Le gustaría que existiera un espacio de diseño y moda sostenible en Cuenca?

- a. Si
- b. No

11) Indique en una escala del 1 al 5 que prendas prefiere, siendo 1 la de mayor preferencia.

	1	2	3	4	5
Elaborada a base de materiales naturales					
Multifuncional					
Modificable					
Biodegradable					
Que cree lazos emocionales					

12) ¿Cuántas prendas adquiere cada vez que sale de compras?

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. más de 5

13) ¿Cuántas prendas en su armario ha usada sólo una vez?

- a. 1
- b. 2
- c. más de 3

14) ¿Cuántas prendas desecha de su armario cada 3 meses?

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. más de 5

15) ¿Está usted consciente de todas las prendas que tiene en su armario?

- a. Si
- b. No

16) ¿Cree usted que la mayoría de las prendas que posee son necesarias en el diario vivir?

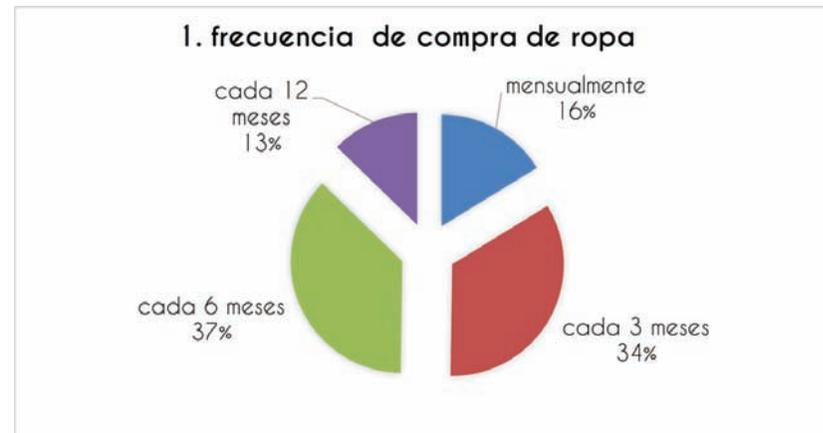
- a. mensualmente
- b. Si
- c. NO

17) ¿Usted adquiere prendas de vestir acorde a los cambios de tendencias mundiales?

- a. mensualmente
- b. Si
- c. No

Resultados de la encuesta

Se realizaron 400 encuestas, a una muestra infinita con el fin de obtener información acerca del consumo de prendas de vestir de los cuencanos, como es el uso y el desecho de las mismas. Otro objetivo de las encuestas realizadas consiste en analizar el conocimiento acerca de la sostenibilidad y la aceptación a un espacio que promueva el diseño de indumentario sostenible. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

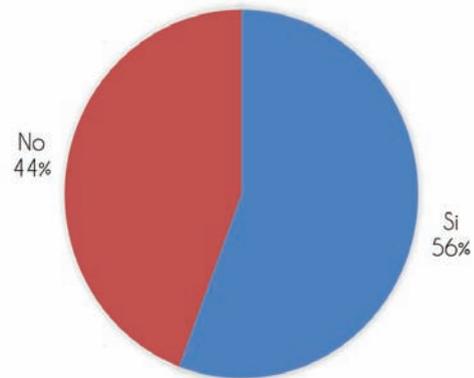


Cuadro 1. Como se puede observar en el cuadro, el consumo de indumentaria en la ciudad de Cuenca es elevado, cada tres meses nuevas prendas de vestir ingresan en los armarios de los cuencanos.

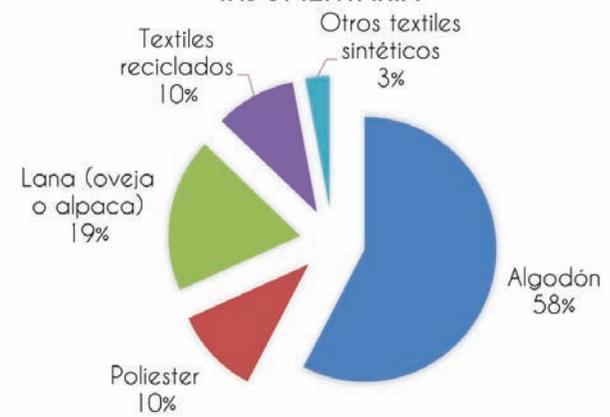


Cuadro 2. Las prendas que más adquieren los cuencanos son la camisetas, estas son prendas pequeñas pero que igual son acumuladas en los armarios.

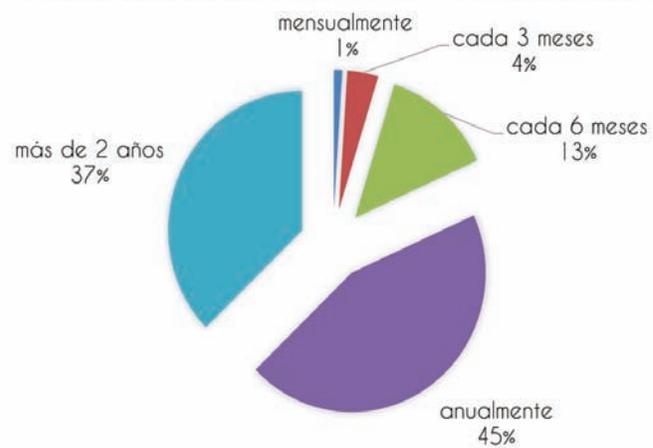
3. PRENDAS COMPRADAS QUE YA NO UTILIZAN



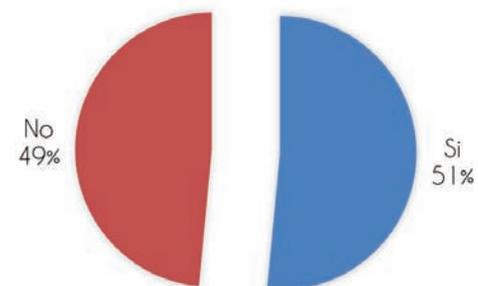
6. PREFERENCIA DE MATERIALES EN LA INDUMENTARIA



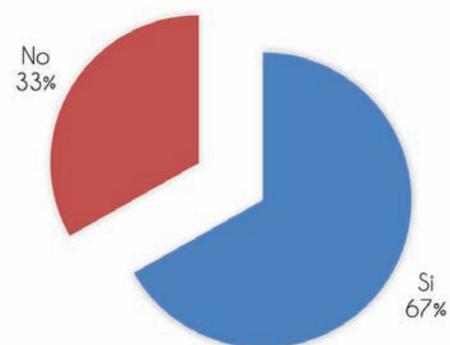
4. FRECUENCIA DEL DESECHO DE PRENDAS DE VESTIR



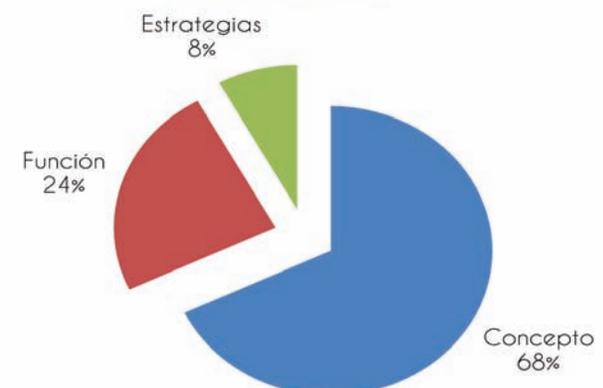
7. conocimiento del término sostenibilidad



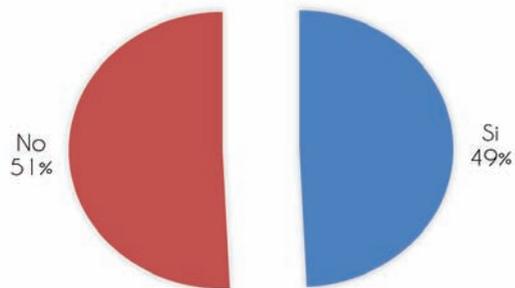
5. REUTILIZAR PRENDAS VIEJAS



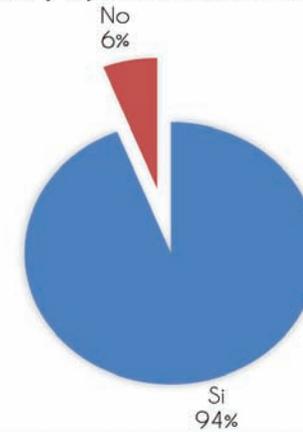
8. CONOCIMIENTO ACERCA DE LA SOSTENIBILIDAD



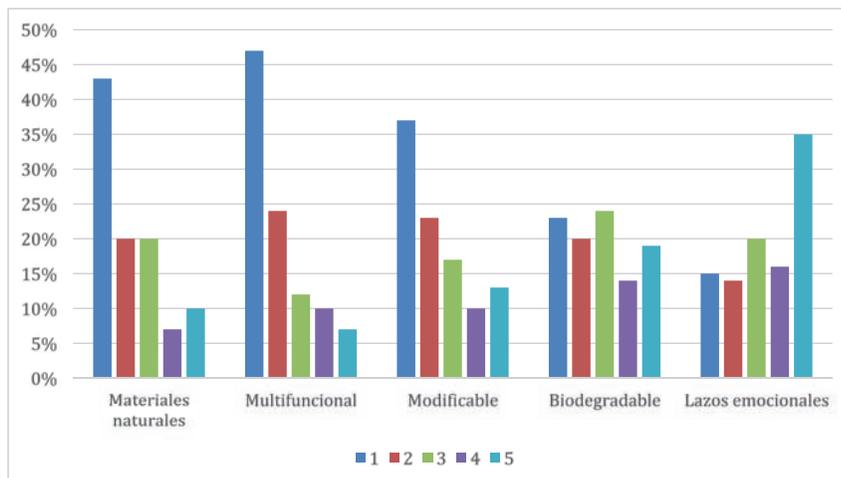
9. CONOCIMIENTO ACERCA DE LA MODA SOSTENIBLE



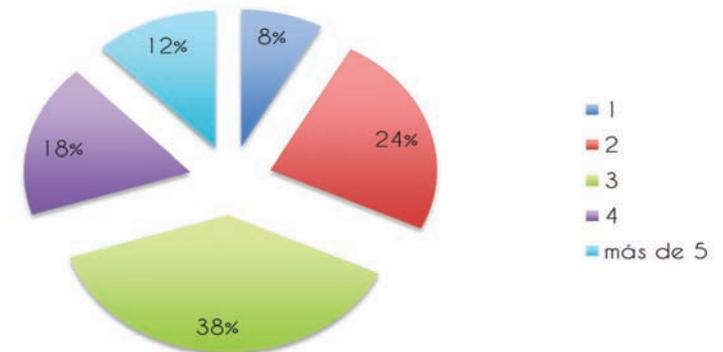
10. APERTURA HACIA un espacio de diseño de moda sostenible en la ciudad, que se encargue de los residuos textiles y ayude a reducir la contaminación



11. PREFERENCIA DE PRENDAS SOSTENIBLES



12. CANTIDAD DE CONSUMO DE PRENDAS



Cuadro 12. Se puede observar que en un periodo de 3 meses existe la compra de más de 3 prendas son muy pocas las personas que compran una sola prenda cada 3 meses. Si esto se analiza en conjunto con el cuadro 2 y el 3 se puede observar que los armarios cada día se están haciendo más grandes porque entran más prendas cada cierto periodo de tiempo y se desechan menos prendas de las que entran.



Cuadro 13. es el número de prendas que la mayoría de la población no usa, tienen a las prendas guardadas en sus armarios o en algunos casos las desechan, esto demuestra que la población cuencana no compra por necesidad la mayoría de sus prendas, sino por cambio de tendencias o por gusto.



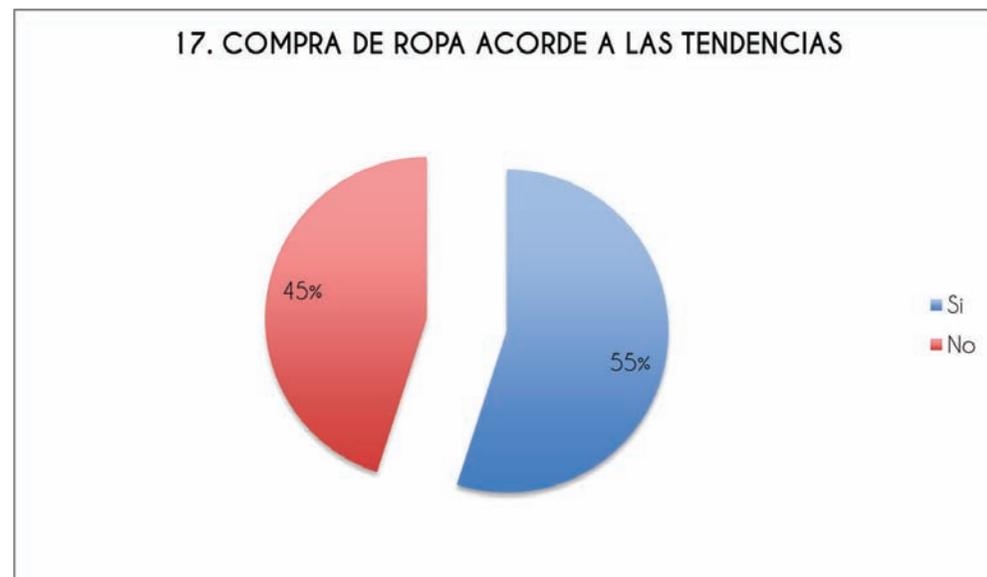
Cuadro 15. La mayor parte de la población está consciente de las prendas que se encuentran en sus armarios, pero una parte no lo está ya que adquieren prendas no por necesidad, sino por gusto o por seguir las tendencias de moda.



Cuadro 14. Como se puede observar en este cuadro una prenda es desechada cada 3 meses, ya sea por los cambios de tendencias o porque la prenda ha cumplido su vida útil, esto genera desechos sólidos que en la mayoría de los casos no son reciclados.



Cuadro 16. La mayoría de la población considera que todas las prendas en sus armarios son esenciales para su diario vivir, pero esto no es completamente cierto ya que como se puede observar en el cuadro 2 la mayoría tiene prendas que no utiliza, lo cual indica que no todo lo que tienen en los armarios es esencial para la vida diaria.



Cuadro 17. Un poco más de la mitad de la población cambia sus prendas junto con los cambios de temporada, este cuadro junto con el cuadro 3 demuestran que la compra y desecho de prendas de vestir van acorde a las nuevas tendencias que surgen cada 3 meses.

CONCLUSIONES

Como se puede observar en los cuadros anteriores la sociedad cuencana tiene un alto índice de consumismo ya que adquieren prendas de vestir cada 3 o 6 meses, que es en el mismo periodo de tiempo en el que cambian las tendencias y colecciones de moda. También se puede observar que hay derroche de prendas de vestir, como se observa en el cuadro 3 y 4, muchas personas compran prendas de vestir que solo usan una vez y son desechadas, un dato alarmante fue que hay un porcentaje de personas que desechan prendas de vestir mensualmente, por mas que sea una cantidad pequeña quien lo hace, esto igual tiene un impacto ambiental.

Otro aspecto importante que se analizó es que la mitad de la sociedad cuencana está relacionada con el término sostenibilidad y gran parte de este porcentaje conoce su concepto. A pesar del conocimiento que existe acerca de la sostenibilidad, el 51% de la población no conoce acerca de la moda sostenible, esto se debe a que es una nueva filosofía que recién está surgiendo en otros países, pero que si podría desarrollarse en la ciudad de Cuenca ya que la mayor parte de los encuestados están interesados en la creación de un espacio que promueva el diseño de prendas sostenibles que ayuden al planeta. Este último dato es muy importante para el desarrollo de este trabajo, ya que si la mayoría de gente está abierta hacia la moda sostenible esta tesis va a tener un gran valor para diseñadores quienes quieran desarrollarse en el campo textil con una visión ética y ecológica.

ANEXO IV: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE TALLERES TEXTILES Y EL CONSUMO DE INDUMENTARIA EN CUENCA

Modelo de encuesta

Análisis de la situación actual de consumo de indumentaria en la ciudad de Cuenca

Instrucciones

Encierre en un círculo su respuesta.

- 1) **¿Cómo es el desperdicio de tela durante el corte?**
 - e. Alto
 - f. Medio
 - g. Bajo
- 2) **¿Qué hace con los remanentes textiles procedentes del corte?**
 - g. Desecha
 - h. Almacena
 - i. Vende
 - j. Recicla
- 3) **¿Las máquinas de coser están conectadas todo el tiempo?**
 - c. Si
 - d. No
- 4) **¿Cómo son los acabados de sus productos?**
 - f. Tinturado
 - g. Estampado
 - h. Sublimado
 - i. Bordado
 - j. Ninguno
- 5) **¿Ha considerado implementar la sostenibilidad dentro de su taller?**
 - c. Si
 - d. No

Resultados de la encuesta

Las encuestas se realizaron en una muestra de 38 talleres de confección pequeños ya que en total existen 120 de estos talleres en Cuenca, se usó el 85% de confianza y un 15% de error. Los talleres pequeños son negocios de una producción menor a la de una empresa, en la mayoría de los casos se elaboran piezas con las medidas de cada cliente y no se utilizan patrones estandarizados (a excepción de los talleres de ropa deportiva) entre los talleres pequeños tenemos: sastrerías, costureras con pocos empleados, centros de confección de ropa deportiva con 4 o 5 empleados y talleres de diseñadores de moda con pocos empleados.

El objetivo fue determinar si existe conciencia medio ambiental dentro de estos y la apertura que existe hacia la sostenibilidad para garantizar un ahorro de energía, que exista una gestión de residuo y sobre todo crear conciencia no solo en los propietarios sino en sus empleados también.

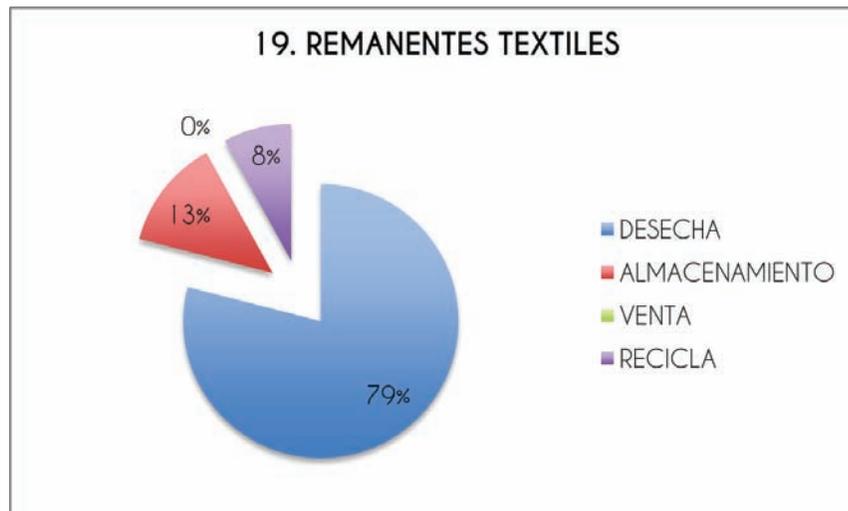
Los datos recogidos se presentan a continuación:



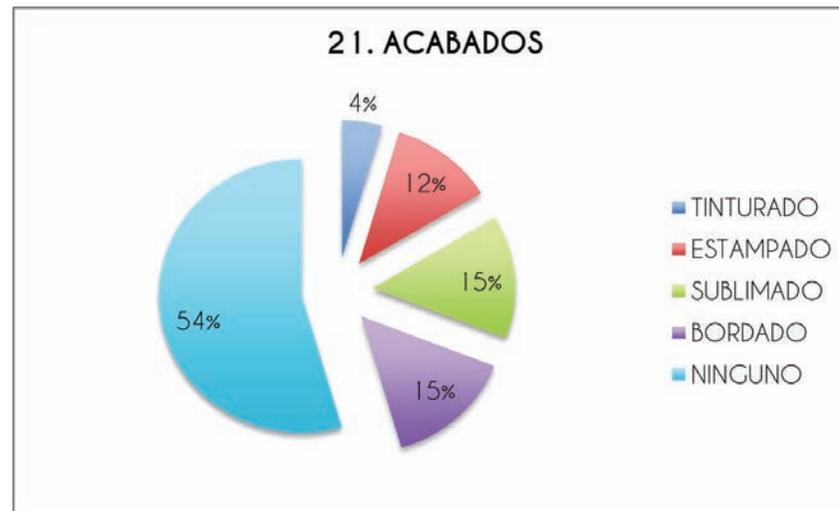
Cuadro 18. Al ser pequeños talleres la cantidad de residuos que provienen del corte de las telas son pocos en comparación a las grandes fábricas, pero si se suman todos los residuos producidos por todos los talleres pequeños se obtiene una gran cantidad de contaminación.



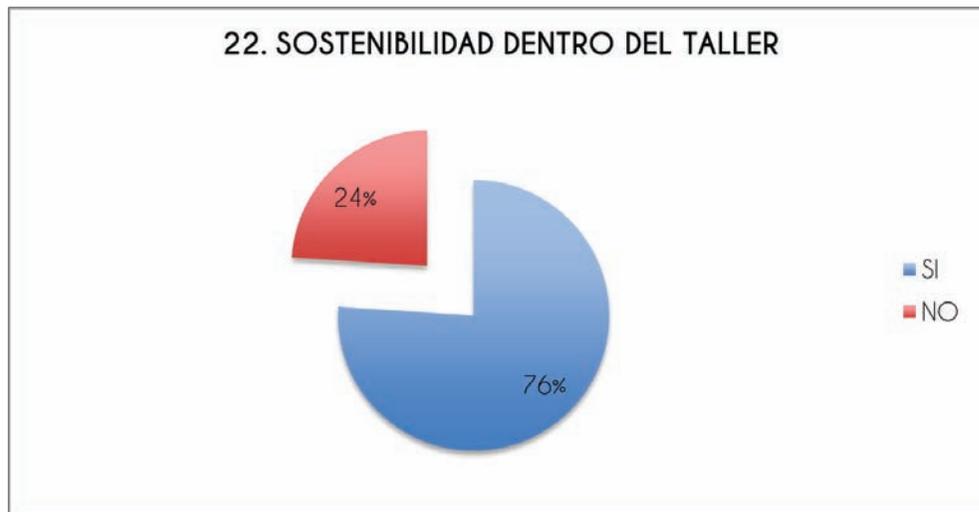
Cuadro 20. El consumo de energía dentro de la mayoría de los talleres de confección es alto ya que las máquinas de coser en la mayoría de los casos están conectadas todo el tiempo, la máquina a pesar de no estar encendida está consumiendo energía al estar conectada, no existe la conciencia de desconectar las máquinas cuando no vayan a utilizarse.



Cuadro 19. Si bien los pequeños talleres no generan muchos desperdicios, lo que hacen con estos es lo más importante, se puede observar que la mayoría tira estos residuos a la basura sin importar que estos aún puedan tener un nuevo uso. Solo una pequeña cantidad de talleres buscan dar un nuevo uso a los residuos textiles, en algunos casos hacen nuevos objetos, en otros son usados para reforzar partes de algunas prendas.



Cuadro 21. En este cuadro se puede observar que la mayoría de talleres no trabajan con acabados, esto es bueno ya que así se genera una menor contaminación porque no se utilizan tintes ni detalles que llevan muchos compuestos químicos.



Cuadro 22. Los resultados de este cuadro son positivos para el desarrollo de este proyecto, ya que se puede ver que a pesar del descuido e irresponsabilidad de la mayoría de talleres hacia el cuidado del medio ambiente, existe la apertura hacia la sostenibilidad, los dueños y empleados están dispuestos a introducirla en sus negocios.

CONCLUSIONES

Como se ha visto en la ciudad de Cuenca no existe el respectivo cuidado de medio ambiente por parte de los talleres de confección y el consumismo ocasionado por el cambio de temporada y tendencias de moda ha afectado a la población. Existe un consumo y desecho de prendas de vestir que cada día se está agravando, los residuos sólidos como: prendas viejas y remanentes textiles, no están siendo reciclados, porque no existen espacios que permitan dar una nueva vida a estos.

Toda esta información es muy valiosa para el proyecto de titulación, ya que con esta se puede verificar la falta que hacen espacios que promuevan la moda sostenible, muestran la situación en la que se encuentra la ciudad, los armarios cada día crecen y las fábricas y talleres contaminan más, llevando a una situación insostenible a la ciudad pero que aún está a tiempo de ser controlada.

Para concluir se puede decir que a pesar de que la situación de la ciudad de Cuenca es preocupante, existe una apertura hacia el cambio, la población y talleres están dispuestos a cambiar sus hábitos de consumo y producción para aportar al cuidado del medio ambiente y de la sociedad.

ANEXO V: MODELO DE PRECALIFICACIÓN PARA PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA DE BAJO IMPACTO.

Un modelo de precalificación para un taller sostenible es útil para poder determinar si el proveedor cumple con normas medioambientales y sociales, para asegurar que los productos y diseños que se elaboren en un taller o empresa son elaborados bajo criterios de sostenibilidad. El modelo de precalificación que se plantea basa sus criterios en el aspecto medio ambiental. Se han tomado como parámetros base los siguientes aspectos:

- Alteración del ecosistema: este punto hace referencia a donde está ubicado el proveedor y como sus instalaciones afectan al ecosistema, esto incluye a las zonas urbanas, zonas rurales y zonas forestales.
- Generación de desechos sólidos: siempre es importante la cantidad y la clase de desechos que genera el proveedor, esto se dividió en dos aspectos, uno por la cantidad de desechos (ninguno, bajo, medio o alto) y otro en cuanto al tipo de desecho que se produce (fibra natural, mixto o sintético).
- Consumo de agua: un proveedor para ser considerado de bajo impacto debe tener un consumo de agua responsable, debe existir un debido control de las cantidades de agua que se utilizan en cada proceso.
- Tratamiento de aguas residuales: este punto es muy importante ya que cualquier proveedor que desee producir materia prima de bajo impacto debe dar el debido tratamiento a sus aguas residuales.
- Generación de desechos gaseosos nocivos: es importante analizar la cantidad de emanación de desechos gaseosos del proveedor, así como conocer la clase de gases que son, para este punto se han establecido los puntos no existe, bajo, medio y alto; y los tipos de gases son de vapor de agua, de baja toxicidad o no tóxicos, de bajo impacto en la salud del ser humano y el medio ambiente y en gases altamente tóxicos.
- Significancia de impactos ambientales: este criterio se dividió en agua, aire y suelo. Se establecieron los puntos de no se generan impactos ambientales, impactos ambientales no significantes, impactos ambientales significantes en capacidad de recuperación y en impactos ambientales muy significantes sin capacidad de recuperación.
- Ayuda social: es muy importante que un proveedor a más de conservar el medio ambiente colabore dentro de la sociedad con campañas y eventos donde se ayude a las personas más necesitadas.
- Capacitación al personal: un buen proveedor de materia prima de bajo impacto debe tener a su personal muy bien capacitado sobre el uso de la maquinaria, sobre protección dentro de la planta de producción y sobre criterios de sostenibilidad que se aplican en la empresa o en un taller.

Para que una empresa o taller sea sostenible debe tratar de cumplir con todos estos puntos, algunos son menos importantes que otros, los principales que todo negocio debe preocuparse por cumplir son: tratamiento de aguas residuales, la cantidad de desechos sólidos que genera, evitar emanar gases altamente tóxicos y tener una muy buena capacitación para el personal. Esto no quiere decir que la empresa deba tener un alto consumo y desperdicio de agua, o afectar a nuevos ecosistemas, debe tratar de equilibrar todos los puntos para que su producción sea responsable.

Para poder calificar se estableció el siguiente cuadro en el que Bajo es una puntuación de 0 y Alto es 3, por lo tanto para que un proveedor sea óptimo para la producción de materia prima de bajo impacto su calificación debería estar dentro de la puntuación 0 o 1.

CRITERIO A CALIFICAR	NO EXISTE	BAJO	MEDIO	ALTO
Ejm: Generación de desechos sólidos	0	1	2	3

RANGOS DE CALIFICACIÓN

0-10: óptimo proveedor de materia prima de bajo impacto.

11-20: el proveedor cumple parcialmente con los criterios establecidos, este no puede ser un proveedor principal para la empresa o taller, sino debe considerarse como una segunda opción.

20 - más: el proveedor no cumple con los criterios establecidos, por lo tanto no es un proveedor de materia prima de bajo impacto.

Escoger los correctos proveedores es una tarea ardua y compleja, pero al establecer buenos parámetros el proceso se agiliza y es más eficiente. Los proveedores son muy importantes en cualquier negocio, pero para un taller con una visión hacia un moda más sostenible es más importante aún, ya que estos ayudan a garantizar que las prendas son hechas con materias primas responsables con el medio ambiente y protegen la salud del ser humano, dan confianza al cliente y ayudan a progresar a un negocio.

CRITERIO A CALIFICAR	0	1	2	3

Por lo tanto el modelo de precalificación propuesto permite una fácil elección de los proveedores ya que se centra en los criterios principales que muchos institutos certificadoros han planteado, es un método sencillo para que los diseñadores puedan identificar a los proveedores que serán su apoyo a lo largo de su proyecto para satisfacer sus necesidades y expectativas. Sirve como guía para personas que buscan iniciar o tienen un taller con una visión hacia la sostenibilidad, estos talleres pueden aplicar la precalificación y guiarse para que la moda e indumentaria que produzcan sea más consistente y convincente para el mercado. Otro aporte de este modelo de precalificación es apoyar a pequeños productores de materia prima de menor impacto, ayudarlos a ser reconocidos como proveedores responsables que cumplen con estándares de calidad y de sostenibilidad, ya que en muchos casos no se conoce la gran tarea que llevan a cabo estos proveedores para cuidar el medio ambiente y ser justos con la sociedad.

Alteración de ecosistemas	La empresa se adapta al ecosistema en la que está ubicada, sin generar daños.	La empresa está ubicada en una zona urbana por lo que no altera nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona rural por lo que altera levemente nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona forestal por lo tanto existe alteración del ecosistema.
Generación de desechos sólidos	No existe generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una baja generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una media generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una alta generación de desechos sólidos por parte de la empresa.
Los desechos generados por la empresa son:	Desechos sólidos de fibra natural	Desechos de fibra artificial (celulosa).	Desechos sólidos de fibra natural y sintética.	Desechos de fibra sintética.
Consumo de agua	El consumo de agua por parte de la empresa es bajo	El consumo de agua por parte de la empresa es medio.	El consumo de agua por parte de la empresa es aceptable.	El consumo de agua por parte de la empresa es alto.
Tratamiento de aguas residuales	Existe un muy buen tratamiento de aguas residuales en la empresa.	Existe un buen tratamiento de agua residuales en la empresa.	Existe un tratamiento no muy bueno de aguas residuales en la empresa.	No existe un tratamiento de aguas residuales en la empresa.
Generación de desechos gaseosos	La empresa no genera desechos gaseosos.	La empresa genera una baja cantidad de desechos gaseosos.	La empresa genera una cantidad media de desechos gaseosos.	La empresa genera una alta cantidad de desechos gaseosos.
Los gases que la empresa genera son:	Los gases generados por la empresa son de vapor de agua.	Los gases generados por la empresa son de baja toxicidad o no son tóxicos.	Los gases generados por la empresa no tienen un gran impacto en la salud del ser humano y el medioambiente.	Los gases generados por la empresa son muy nocivos para la salud del ser humano y el medio ambiente.
Significancia de impactos ambientales: agua	La empresa no genera impactos ambientales sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el agua pero en capacidad de recuperación.	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el agua sin capacidad de recuperación
Significancia de impactos ambientales: aire	La empresa no genera impactos ambientales sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el aire pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el aire sin capacidad de recuperación

Significancia de impactos ambientales: suelo	La empresa no genera impactos ambientales sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el suelo pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el suelo sin capacidad de recuperación
Cumplimiento de las normativas ambientales	La empresa cumple totalmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple con la mayoría con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple parcialmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa no cumple con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.
Ayuda social	La empresa tiene una participación muy constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación poco constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa no tiene una participación en campañas y eventos de ayuda social.
Capacitación al personal	La empresa tiene una muy constante capacitación al personal.	La empresa tiene una constante capacitación al personal.	La empresa tiene una poco constante capacitación al personal.	La empresa no tiene una capacitación al personal.
Calificación Final				

Dentro del modelo de calificación existen dos aspectos que se considera: el de pre-calificación basada en el ámbito ambiental, y otra basada en el ámbito social.

El primer modelo de precalificación debe hacerse dos fases, tanto en la fase de obtención de la fibra y así como debe realizarse otro en la fase de elaboración de los hilos y tejidos para poder obtener una mejor precalificación, ya que si se realiza una sola de estos procesos va a ser difícil poder definir si un proveedor produce materia prima de menor impacto o no.

ANEXO VI: RESULTADOS DE LA PRECALIFICACIÓN A PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA DE BAJO IMPACTO.

1.6.1. Proveedores Nacionales

NOMBRE DE LA EMPRESA: El Salinerito
 CIUDAD: Guaranda
 PAÍS: Ecuador
 DIRECCIÓN: Porta 130, Oficina 808 Miraflores
 NÚMERO DE TELÉFONO (03) 2210185 | (03) 2210 006
 MAIL: grupposalinas@salinerito.com

1	0	1	2	3
Alteración de ecosistemas	La empresa se adapta al ecosistema en la que está ubicada, sin generar daños.	La empresa está ubicada en una zona urbana por lo que no altera nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona rural por lo que altera levemente nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona forestal por lo tanto existe alteración del ecosistema.
		1		
Generación de desechos sólidos	No existe generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una baja generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una media generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una alta generación de desechos sólidos por parte de la empresa.
		1		
Los desechos generados por la empresa son:	Desechos sólidos de fibra natural	Desechos de fibra artificial (celulosa).	Desechos sólidos de fibra natural y sintética.	Desechos de fibra sintética.
	0			
Consumo de agua	El consumo de agua por parte de la empresa es bajo	El consumo de agua por parte de la empresa es medio.	El consumo de agua por parte de la empresa es aceptable.	El consumo de agua por parte de la empresa es alto.
	0			
Tratamiento de aguas residuales	Existe un muy buen tratamiento de aguas residuales en la empresa.	Existe un buen tratamiento de agua residuales en la empresa.	Existe un tratamiento no muy bueno de aguas residuales en la empresa.	No existe un tratamiento de aguas residuales en la empresa.
		1		
Generación de desechos gaseosos	La empresa no genera desechos gaseosos.	La empresa genera una baja cantidad de desechos gaseosos.	La empresa genera una cantidad media de desechos gaseosos.	La empresa genera una alta cantidad de desechos gaseosos.
		1		
Los gases que la empresa genera son:	Los gases generados por la empresa son de vapor de agua.	Los gases generados por la empresa son de baja toxicidad o no son tóxicos	Los gases generados por la empresa no tienen un gran impacto en la salud del ser humano y el medioambiente	Los gases generados por la empresa son muy nocivos para la salud del ser humano y el medio ambiente.
		1		

1	0	1	2	3
Significancia de impactos ambientales: agua	La empresa no genera impactos ambientales sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el agua pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el agua sin capacidad de recuperación
			2	
Significancia de impactos ambientales: aire	La empresa no genera impactos ambientales sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el aire pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el aire sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: suelo	La empresa no genera impactos ambientales sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el suelo pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el suelo sin capacidad de recuperación
		1		
Cumplimiento de las normativas ambientales	La empresa cumple totalmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple con la mayoría con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple parcialmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa no cumple con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.
		1		
Ayuda social	La empresa tiene una participación muy constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación poco constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa no tiene una participación en campañas y eventos de ayuda social.
	0			
Capacitación al personal	La empresa tiene una muy constante capacitación al personal.	La empresa tiene una constante capacitación al personal.	La empresa tiene una poco constante capacitación al personal.	La empresa no tiene una capacitación al personal.
	0			
Calificación Final	10			

NOMBRE DE LA EMPRESA: Ecuacotton
 CIUDAD: Guayaquil
 PAÍS: Ecuador
 DIRECCIÓN: km 7 1/2 Via Daule
 NÚMERO DE TELEFONO: 593 4 370 1990
 PÁGINA WEB: <http://www.ecuacotton.com>

1	0	1	2	3
Alteración de ecosistemas	La empresa se adapta al ecosistema en la que está ubicada, sin generar daños.	La empresa está ubicada en una zona urbana por lo que no altera nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona rural por lo que altera levemente nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona forestal por lo tanto existe alteración del ecosistema.
		1		
Generación de desechos sólidos	No existe generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una baja generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una media generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una alta generación de desechos sólidos por parte de la empresa.
		1		
Los desechos generados por la empresa son:	Desechos sólidos de fibra natural	Desechos de fibra artificial (celulosa).	Desechos sólidos de fibra natural y sintética.	Desechos de fibra sintética.
	0			
Consumo de agua	El consumo de agua por parte de la empresa es bajo	El consumo de agua por parte de la empresa es medio.	El consumo de agua por parte de la empresa es aceptable.	El consumo de agua por parte de la empresa es alto.
		1		
Tratamiento de aguas residuales	Existe un muy buen tratamiento de aguas residuales en la empresa.	Existe un buen tratamiento de agua residuales en la empresa.	Existe un tratamiento no muy bueno de aguas residuales en la empresa.	No existe un tratamiento de aguas residuales en la empresa.
	0			
Generación de desechos gaseosos	La empresa no genera desechos gaseosos.	La empresa genera una baja cantidad de desechos gaseosos.	La empresa genera una cantidad media de desechos gaseosos.	La empresa genera una alta cantidad de desechos gaseosos.
		1		
Los gases que la empresa genera son:	Los gases generados por la empresa son de vapor de agua.	Los gases generados por la empresa son de baja toxicidad o no son tóxicos	Los gases generados por la empresa no tienen un gran impacto en la salud del ser humano y el medioambiente	Los gases generados por la empresa son muy nocivos para la salud del ser humano y el medio ambiente.
		1		

1	0	1	2	3
Significancia de impactos ambientales: agua	La empresa no genera impactos ambientales sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el agua pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el agua sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: aire	La empresa no genera impactos ambientales sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el aire pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el aire sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: suelo	La empresa no genera impactos ambientales sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el suelo pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el suelo sin capacidad de recuperación
		1		
Cumplimiento de las normativas ambientales	La empresa cumple totalmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple con la mayoría con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple parcialmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa no cumple con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.
		1		
Ayuda social	La empresa tiene una participación muy constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación poco constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa no tiene una participación en campañas y eventos de ayuda social.
		1		
Capacitación al personal	La empresa tiene una muy constante capacitación al personal.	La empresa tiene una constante capacitación al personal.	La empresa tiene una poco constante capacitación al personal.	La empresa no tiene una capacitación al personal.
	0			
Calificación Final	9			

NOMBRE DE LA EMPRESA: Vicunha
 CIUDAD: Quito
 PAÍS: Ecuador
 DIRECCIÓN: Lulumbamba 1354 y Misión Geodésica
 NÚMERO DE TELEFONO: 593 2 3975 800
 MAIL: ventas@vicunha.com.ec

1	0	1	2	3
Alteración de ecosistemas	La empresa se adapta al ecosistema en la que está ubicada, sin generar daños.	La empresa está ubicada en una zona urbana por lo que no altera nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona rural por lo que altera levemente nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona forestal por lo tanto existe alteración del ecosistema.
		1		
Generación de desechos sólidos	No existe generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una baja generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una media generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una alta generación de desechos sólidos por parte de la empresa.
		1		
Los desechos generados por la empresa son:	Desechos sólidos de fibra natural	Desechos de fibra artificial (celulosa).	Desechos sólidos de fibra natural y sintética.	Desechos de fibra sintética.
			2	
Consumo de agua	El consumo de agua por parte de la empresa es bajo	El consumo de agua por parte de la empresa es medio.	El consumo de agua por parte de la empresa es aceptable.	El consumo de agua por parte de la empresa es alto.
	0			
Tratamiento de aguas residuales	Existe un muy buen tratamiento de aguas residuales en la empresa.	Existe un buen tratamiento de agua residuales en la empresa.	Existe un tratamiento no muy bueno de aguas residuales en la empresa.	No existe un tratamiento de aguas residuales en la empresa.
	0			
Generación de desechos gaseosos	La empresa no genera desechos gaseosos.	La empresa genera una baja cantidad de desechos gaseosos.	La empresa genera una cantidad media de desechos gaseosos.	La empresa genera una alta cantidad de desechos gaseosos.
		1		
Los gases que la empresa genera son:	Los gases generados por la empresa son de vapor de agua.	Los gases generados por la empresa son de baja toxicidad o no son tóxicos	Los gases generados por la empresa no tienen un gran impacto en la salud del ser humano y el medio ambiente	Los gases generados por la empresa son muy nocivos para la salud del ser humano y el medio ambiente.
		1		

1	0	1	2	3
Significancia de impactos ambientales: agua	La empresa no genera impactos ambientales sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el agua pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el agua sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: aire	La empresa no genera impactos ambientales sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el aire pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el aire sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: suelo	La empresa no genera impactos ambientales sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el suelo pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el suelo sin capacidad de recuperación
			2	
Cumplimiento de las normativas ambientales	La empresa cumple totalmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple con la mayoría con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple parcialmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa no cumple con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.
	0			
Ayuda social	La empresa tiene una participación muy constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación poco constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa no tiene una participación en campañas y eventos de ayuda social.
	0			
Capacitación al personal	La empresa tiene una muy constante capacitación al personal.	La empresa tiene una constante capacitación al personal.	La empresa tiene una poco constante capacitación al personal.	La empresa no tiene una capacitación al personal.
	0			
Calificación Final	10			

NOMBRE DE LA EMPRESA: Textiles la Escala

CIUDAD: Quito

PAÍS: Ecuador

DIRECCIÓN: Av. Manuel Córdova Galarza Oe2-210 (Km. 7), Vía a La Mitad del Mundo

NÚMERO DE TELEFONO: 35 1065 / 235 1987 / 235 1988 / 0999 906 546

PÁGINA WEB: <http://www.textileslaescala.com/contactus.htm>

1	0	1	2	3
Alteración de ecosistemas	La empresa se adapta al ecosistema en la que está ubicada, sin generar daños.	La empresa está ubicada en una zona urbana por lo que no altera nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona rural por lo que altera levemente nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona forestal por lo tanto existe alteración del ecosistema.
		1		
Generación de desechos sólidos	No existe generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una baja generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una media generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una alta generación de desechos sólidos por parte de la empresa.
		1		
Los desechos generados por la empresa son:	Desechos sólidos de fibra natural	Desechos de fibra artificial (celulosa).	Desechos sólidos de fibra natural y sintética.	Desechos de fibra sintética.
	0			
Consumo de agua	El consumo de agua por parte de la empresa es bajo	El consumo de agua por parte de la empresa es medio.	El consumo de agua por parte de la empresa es aceptable.	El consumo de agua por parte de la empresa es alto.
	0			
Tratamiento de aguas residuales	Existe un muy buen tratamiento de aguas residuales en la empresa.	Existe un buen tratamiento de agua residuales en la empresa.	Existe un tratamiento no muy bueno de aguas residuales en la empresa.	No existe un tratamiento de aguas residuales en la empresa.
	0			
Generación de desechos gaseosos	La empresa no genera desechos gaseosos.	La empresa genera una baja cantidad de desechos gaseosos.	La empresa genera una cantidad media de desechos gaseosos.	La empresa genera una alta cantidad de desechos gaseosos.
		1		
Los gases que la empresa genera son:	Los gases generados por la empresa son de vapor de agua.	Los gases generados por la empresa son de baja toxicidad o no son tóxicos	Los gases generados por la empresa no tienen un gran impacto en la salud del ser humano y el medioambiente	Los gases generados por la empresa son muy nocivos para la salud del ser humano y el medio ambiente.
	0			

1	0	1	2	3
Significancia de impactos ambientales: agua	La empresa no genera impactos ambientales sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el agua pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el agua sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: aire	La empresa no genera impactos ambientales sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el aire pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el aire sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: suelo	La empresa no genera impactos ambientales sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el suelo pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el suelo sin capacidad de recuperación
		1		
Cumplimiento de las normativas ambientales	La empresa cumple totalmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple con la mayoría con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple parcialmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa no cumple con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.
		1		
Ayuda social	La empresa tiene una participación muy constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación poco constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa no tiene una participación en campañas y eventos de ayuda social.
		1		
Capacitación al personal	La empresa tiene una muy constante capacitación al personal.	La empresa tiene una constante capacitación al personal.	La empresa tiene una poco constante capacitación al personal.	La empresa no tiene una capacitación al personal.
		1		
Calificación Final	9			

NOMBRE DE LA EMPRESA: PASA
 CIUDAD: Cuenca
 PAÍS: Ecuador
 DIRECCIÓN: Av. Huayna Cápac 1-97
 NÚMERO DE TELEFONO: 2832-388
 PÁGINA WEB: <http://www.pasa.ec>

1	0	1	2	3
Alteración de ecosistemas	La empresa se adapta al ecosistema en la que está ubicada, sin generar daños.	La empresa está ubicada en una zona urbana por lo que no altera nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona rural por lo que altera levemente nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona forestal por lo tanto existe alteración del ecosistema.
		1		
Generación de desechos sólidos	No existe generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una baja generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una media generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una alta generación de desechos sólidos por parte de la empresa.
		1		
Los desechos generados por la empresa son:	Desechos sólidos de fibra natural	Desechos de fibra artificial (celulosa).	Desechos sólidos de fibra natural y sintética.	Desechos de fibra sintética.
	0			
Consumo de agua	El consumo de agua por parte de la empresa es bajo	El consumo de agua por parte de la empresa es medio.	El consumo de agua por parte de la empresa es aceptable.	El consumo de agua por parte de la empresa es alto.
	0			
Tratamiento de aguas residuales	Existe un muy buen tratamiento de aguas residuales en la empresa.	Existe un buen tratamiento de agua residuales en la empresa.	Existe un tratamiento no muy bueno de aguas residuales en la empresa.	No existe un tratamiento de aguas residuales en la empresa.
	0			
Generación de desechos gaseosos	La empresa no genera desechos gaseosos.	La empresa genera una baja cantidad de desechos gaseosos.	La empresa genera una cantidad media de desechos gaseosos.	La empresa genera una alta cantidad de desechos gaseosos.
		1		
Los gases que la empresa genera son:	Los gases generados por la empresa son de vapor de agua.	Los gases generados por la empresa son de baja toxicidad o no son tóxicos	Los gases generados por la empresa no tienen un gran impacto en la salud del ser humano y el medio ambiente	Los gases generados por la empresa son muy nocivos para la salud del ser humano y el medio ambiente.
		1		

1	0	1	2	3
Significancia de impactos ambientales: agua	La empresa no genera impactos ambientales sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el agua pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el agua sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: aire	La empresa no genera impactos ambientales sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el aire pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el aire sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: suelo	La empresa no genera impactos ambientales sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el suelo pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el suelo sin capacidad de recuperación
		1		
Cumplimiento de las normativas ambientales	La empresa cumple totalmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple con la mayoría con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple parcialmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa no cumple con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.
	0			
Ayuda social	La empresa tiene una participación muy constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación poco constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa no tiene una participación en campañas y eventos de ayuda social.
		1		
Capacitación al personal	La empresa tiene una muy constante capacitación al personal.	La empresa tiene una constante capacitación al personal.	La empresa tiene una poco constante capacitación al personal.	La empresa no tiene una capacitación al personal.
		1		
Calificación Final	9			

NOMBRE DE LA EMPRESA: Kukay Pacha

CIUDAD: Cañar

PAÍS: Ecuador

DIRECCIÓN: Cebada Loman, sector Tushin

NÚMERO DE TELEFONO: 2238111 0995077675 0999253815 0984822339

1	0	1	2	3
Alteración de ecosistemas	La empresa se adapta al ecosistema en la que está ubicada, sin generar daños.	La empresa está ubicada en una zona urbana por lo que no altera nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona rural por lo que altera levemente nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona forestal por lo tanto existe alteración del ecosistema.
			2	
Generación de desechos sólidos	No existe generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una baja generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una media generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una alta generación de desechos sólidos por parte de la empresa.
		1		
Los desechos generados por la empresa son:	Desechos sólidos de fibra natural	Desechos de fibra artificial (celulosa).	Desechos sólidos de fibra natural y sintética.	Desechos de fibra sintética.
	0			
Consumo de agua	El consumo de agua por parte de la empresa es bajo	El consumo de agua por parte de la empresa es medio.	El consumo de agua por parte de la empresa es aceptable.	El consumo de agua por parte de la empresa es alto.
	0			
Tratamiento de aguas residuales	Existe un muy buen tratamiento de aguas residuales en la empresa.	Existe un buen tratamiento de agua residuales en la empresa.	Existe un tratamiento no muy bueno de aguas residuales en la empresa.	No existe un tratamiento de aguas residuales en la empresa.
		1		
Generación de desechos gaseosos	La empresa no genera desechos gaseosos.	La empresa genera una baja cantidad de desechos gaseosos.	La empresa genera una cantidad media de desechos gaseosos.	La empresa genera una alta cantidad de desechos gaseosos.
	0			
Los gases que la empresa genera son:	Los gases generados por la empresa son de vapor de agua.	Los gases generados por la empresa son de baja toxicidad o no son tóxicos	Los gases generados por la empresa no tienen un gran impacto en la salud del ser humano y el medioambiente	Los gases generados por la empresa son muy nocivos para la salud del ser humano y el medio ambiente.
	0			

1	0	1	2	3
Significancia de impactos ambientales: agua	La empresa no genera impactos ambientales sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el agua pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el agua sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: aire	La empresa no genera impactos ambientales sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el aire pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el aire sin capacidad de recuperación
	0			
Significancia de impactos ambientales: suelo	La empresa no genera impactos ambientales sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el suelo pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el suelo sin capacidad de recuperación
		1		
Cumplimiento de las normativas ambientales	La empresa cumple totalmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple con la mayoría con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple parcialmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa no cumple con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.
	0			
Ayuda social	La empresa tiene una participación muy constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación poco constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa no tiene una participación en campañas y eventos de ayuda social.
	0			
Capacitación al personal	La empresa tiene una muy constante capacitación al personal.	La empresa tiene una constante capacitación al personal.	La empresa tiene una poco constante capacitación al personal.	La empresa no tiene una capacitación al personal.
	0			
Calificación Final	6			

1.6.2 Proveedores Internacionales

NOMBRE DE LA EMPRESA: Naturtex

CIUDAD: Chorrillos

PAÍS: Perú

DIRECCIÓN:

NÚMERO DE TELEFONO: 51 1 7119200

MAIL: info@perunaturtex.com

1	0	1	2	3
Alteración de ecosistemas	La empresa se adapta al ecosistema en la que está ubicada, sin generar daños.	La empresa está ubicada en una zona urbana por lo que no altera nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona rural por lo que altera levemente nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona forestal por lo tanto existe alteración del ecosistema.
		1		
Generación de desechos sólidos	No existe generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una baja generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una media generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una alta generación de desechos sólidos por parte de la empresa.
		1		
Los desechos generados por la empresa son:	Desechos sólidos de fibra natural	Desechos de fibra artificial (celulosa).	Desechos sólidos de fibra natural y sintética.	Desechos de fibra sintética.
	0			
Consumo de agua	El consumo de agua por parte de la empresa es bajo	El consumo de agua por parte de la empresa es medio.	El consumo de agua por parte de la empresa es aceptable.	El consumo de agua por parte de la empresa es alto.
	0			
Tratamiento de aguas residuales	Existe un muy buen tratamiento de aguas residuales en la empresa.	Existe un buen tratamiento de agua residuales en la empresa.	Existe un tratamiento no muy bueno de aguas residuales en la empresa.	No existe un tratamiento de aguas residuales en la empresa.
	0			
Generación de desechos gaseosos	La empresa no genera desechos gaseosos.	La empresa genera una baja cantidad de desechos gaseosos.	La empresa genera una cantidad media de desechos gaseosos.	La empresa genera una alta cantidad de desechos gaseosos.
		1		
Los gases que la empresa genera son:	Los gases generados por la empresa son de vapor de agua.	Los gases generados por la empresa son de baja toxicidad o no son tóxicos	Los gases generados por la empresa no tienen un gran impacto en la salud del ser humano y el medioambiente	Los gases generados por la empresa son muy nocivos para la salud del ser humano y el medio ambiente.
	0			

1	0	1	2	3
Significancia de impactos ambientales: agua	La empresa no genera impactos ambientales sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el agua pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el agua sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: aire	La empresa no genera impactos ambientales sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el aire pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el aire sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: suelo	La empresa no genera impactos ambientales sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el suelo pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el suelo sin capacidad de recuperación
		1		
Cumplimiento de las normativas ambientales	La empresa cumple totalmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple con la mayoría con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple parcialmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa no cumple con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.
	0			
Ayuda social	La empresa tiene una participación muy constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación poco constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa no tiene una participación en campañas y eventos de ayuda social.
		1		
Capacitación al personal	La empresa tiene una muy constante capacitación al personal.	La empresa tiene una constante capacitación al personal.	La empresa tiene una poco constante capacitación al personal.	La empresa no tiene una capacitación al personal.
	0			
Calificación Final	7			

NOMBRE DE LA EMPRESA: Verde textil
 CIUDAD: Buenos Aires
 PAÍS: Argentina
 DIRECCIÓN: Capital Federal
 NÚMERO DE TELEFONO: 4786-0408
 PÁGINA WEB: <http://verdetextil.com>

1	0	1	2	3
Alteración de ecosistemas	La empresa se adapta al ecosistema en la que está ubicada, sin generar daños.	La empresa está ubicada en una zona urbana por lo que no altera nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona rural por lo que altera levemente nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona forestal por lo tanto existe alteración del ecosistema.
		1		
Generación de desechos sólidos	No existe generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una baja generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una media generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una alta generación de desechos sólidos por parte de la empresa.
		1		
Los desechos generados por la empresa son:	Desechos sólidos de fibra natural	Desechos de fibra artificial (celulosa).	Desechos sólidos de fibra natural y sintética.	Desechos de fibra sintética.
	0			
Consumo de agua	El consumo de agua por parte de la empresa es bajo	El consumo de agua por parte de la empresa es medio.	El consumo de agua por parte de la empresa es aceptable.	El consumo de agua por parte de la empresa es alto.
	0			
Tratamiento de aguas residuales	Existe un muy buen tratamiento de aguas residuales en la empresa.	Existe un buen tratamiento de agua residuales en la empresa.	Existe un tratamiento no muy bueno de aguas residuales en la empresa.	No existe un tratamiento de aguas residuales en la empresa.
	0			
Generación de desechos gaseosos	La empresa no genera desechos gaseosos.	La empresa genera una baja cantidad de desechos gaseosos.	La empresa genera una cantidad media de desechos gaseosos.	La empresa genera una alta cantidad de desechos gaseosos.
		1		
Los gases que la empresa genera son:	Los gases generados por la empresa son de vapor de agua.	Los gases generados por la empresa son de baja toxicidad o no son tóxicos	Los gases generados por la empresa no tienen un gran impacto en la salud del ser humano y el medioambiente	Los gases generados por la empresa son muy nocivos para la salud del ser humano y el medio ambiente.
		1		

1	0	1	2	3
Significancia de impactos ambientales: agua	La empresa no genera impactos ambientales sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el agua pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el agua sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: aire	La empresa no genera impactos ambientales sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el aire pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el aire sin capacidad de recuperación
			2	
Significancia de impactos ambientales: suelo	La empresa no genera impactos ambientales sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el suelo pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el suelo sin capacidad de recuperación
			2	
Cumplimiento de las normativas ambientales	La empresa cumple totalmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple con la mayoría con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple parcialmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa no cumple con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.
	0			
Ayuda social	La empresa tiene una participación muy constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación poco constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa no tiene una participación en campañas y eventos de ayuda social.
		1		
Capacitación al personal	La empresa tiene una muy constante capacitación al personal.	La empresa tiene una constante capacitación al personal.	La empresa tiene una poco constante capacitación al personal.	La empresa no tiene una capacitación al personal.
	0			
Calificación Final	10			

NOMBRE DE LA EMPRESA: Ecotintes
 CIUDAD: Chancay
 PAÍS: Perú
 DIRECCIÓN: Panamericana Norte km 76.5
 NÚMERO DE TELEFONO: 0051-1-7255849
 PÁGINA WEB: <http://www.ecotintes.com>

1	0	1	2	3
Alteración de ecosistemas	La empresa se adapta al ecosistema en la que está ubicada, sin generar daños.	La empresa está ubicada en una zona urbana por lo que no altera nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona rural por lo que altera levemente nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona forestal por lo tanto existe alteración del ecosistema.
		1		
Generación de desechos sólidos	No existe generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una baja generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una media generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una alta generación de desechos sólidos por parte de la empresa.
	0			
Los desechos generados por la empresa son:	Desechos sólidos de fibra natural	Desechos de fibra artificial (celulosa).	Desechos sólidos de fibra natural y sintética.	Desechos de fibra sintética.
	0			
Consumo de agua	El consumo de agua por parte de la empresa es bajo	El consumo de agua por parte de la empresa es medio.	El consumo de agua por parte de la empresa es aceptable.	El consumo de agua por parte de la empresa es alto.
	0			
Tratamiento de aguas residuales	Existe un muy buen tratamiento de aguas residuales en la empresa.	Existe un buen tratamiento de agua residuales en la empresa.	Existe un tratamiento no muy bueno de aguas residuales en la empresa.	No existe un tratamiento de aguas residuales en la empresa.
	0			
Generación de desechos gaseosos	La empresa no genera desechos gaseosos.	La empresa genera una baja cantidad de desechos gaseosos.	La empresa genera una cantidad media de desechos gaseosos.	La empresa genera una alta cantidad de desechos gaseosos.
		1		
Los gases que la empresa genera son:	Los gases generados por la empresa son de vapor de agua.	Los gases generados por la empresa son de baja toxicidad o no son tóxicos	Los gases generados por la empresa no tienen un gran impacto en la salud del ser humano y el medioambiente	Los gases generados por la empresa son muy nocivos para la salud del ser humano y el medio ambiente.
	0			

1	0	1	2	3
Significancia de impactos ambientales: agua	La empresa no genera impactos ambientales sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el agua pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el agua sin capacidad de recuperación
	0			
Significancia de impactos ambientales: aire	La empresa no genera impactos ambientales sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el aire pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el aire sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: suelo	La empresa no genera impactos ambientales sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el suelo pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el suelo sin capacidad de recuperación
		1		
Cumplimiento de las normativas ambientales	La empresa cumple totalmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple con la mayoría con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple parcialmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa no cumple con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.
		1		
Ayuda social	La empresa tiene una participación muy constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación poco constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa no tiene una participación en campañas y eventos de ayuda social.
			2	
Capacitación al personal	La empresa tiene una muy constante capacitación al personal.	La empresa tiene una constante capacitación al personal.	La empresa tiene una poco constante capacitación al personal.	La empresa no tiene una capacitación al personal.
		1		
Calificación Final	8			

NOMBRE DE LA EMPRESA: Nomotex
 CIUDAD: Lima
 PAÍS: Perú
 DIRECCIÓN: Calle Lima 174 Urb. Miramar - San Miguel - Lima 32
 NÚMERO DE TELEFONO: +51 1 715 3873
 MAIL: informes@nomotex.com

1	0	1	2	3
Alteración de ecosistemas	La empresa se adapta al ecosistema en la que está ubicada, sin generar daños.	La empresa está ubicada en una zona urbana por lo que no altera nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona rural por lo que altera levemente nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona forestal por lo tanto existe alteración del ecosistema.
		1		
Generación de desechos sólidos	No existe generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una baja generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una media generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una alta generación de desechos sólidos por parte de la empresa.
		1		
Los desechos generados por la empresa son:	Desechos sólidos de fibra natural	Desechos de fibra artificial (celulosa).	Desechos sólidos de fibra natural y sintética.	Desechos de fibra sintética.
	0			
Consumo de agua	El consumo de agua por parte de la empresa es bajo	El consumo de agua por parte de la empresa es medio.	El consumo de agua por parte de la empresa es aceptable.	El consumo de agua por parte de la empresa es alto.
		1		
Tratamiento de aguas residuales	Existe un muy buen tratamiento de aguas residuales en la empresa.	Existe un buen tratamiento de agua residuales en la empresa.	Existe un tratamiento no muy bueno de aguas residuales en la empresa.	No existe un tratamiento de aguas residuales en la empresa.
	0			
Generación de desechos gaseosos	La empresa no genera desechos gaseosos.	La empresa genera una baja cantidad de desechos gaseosos.	La empresa genera una cantidad media de desechos gaseosos.	La empresa genera una alta cantidad de desechos gaseosos.
		1		
Los gases que la empresa genera son:	Los gases generados por la empresa son de vapor de agua.	Los gases generados por la empresa son de baja toxicidad o no son tóxicos	Los gases generados por la empresa no tienen un gran impacto en la salud del ser humano y el medioambiente	Los gases generados por la empresa son muy nocivos para la salud del ser humano y el medio ambiente.
	0			

1	0	1	2	3
Significancia de impactos ambientales: agua	La empresa no genera impactos ambientales sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el agua pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el agua sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: aire	La empresa no genera impactos ambientales sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el aire pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el aire sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: suelo	La empresa no genera impactos ambientales sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el suelo pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el suelo sin capacidad de recuperación
		1		
Cumplimiento de las normativas ambientales	La empresa cumple totalmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple con la mayoría con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple parcialmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa no cumple con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.
	0			
Ayuda social	La empresa tiene una participación muy constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación poco constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa no tiene una participación en campañas y eventos de ayuda social.
		1		
Capacitación al personal	La empresa tiene una muy constante capacitación al personal.	La empresa tiene una constante capacitación al personal.	La empresa tiene una poco constante capacitación al personal.	La empresa no tiene una capacitación al personal.
	0			
Calificación Final	8			

NOMBRE DE LA EMPRESA: Oro Blanco
 CIUDAD: Lima
 PAÍS: Perú
 DIRECCIÓN: Porta 130, Oficina 808 Miraflores
 NÚMERO DE TELEFONO: 51 1 241 9405
 MAIL: omallqui@oroblanco.com.pe

1	0	1	2	3
Alteración de ecosistemas	La empresa se adapta al ecosistema en la que está ubicada, sin generar daños.	La empresa está ubicada en una zona urbana por lo que no altera nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona rural por lo que altera levemente nuevos ecosistemas.	La empresa está ubicada en una zona forestal por lo tanto existe alteración del ecosistema.
		1		
Generación de desechos sólidos	No existe generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una baja generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una media generación de desechos sólidos por parte de la empresa.	Existe una alta generación de desechos sólidos por parte de la empresa.
		1		
Los desechos generados por la empresa son:	Desechos sólidos de fibra natural	Desechos de fibra artificial (celulosa).	Desechos sólidos de fibra natural y sintética.	Desechos de fibra sintética.
	0			
Consumo de agua	El consumo de agua por parte de la empresa es bajo	El consumo de agua por parte de la empresa es medio.	El consumo de agua por parte de la empresa es aceptable.	El consumo de agua por parte de la empresa es alto.
	0			
Tratamiento de aguas residuales	Existe un muy buen tratamiento de aguas residuales en la empresa.	Existe un buen tratamiento de agua residuales en la empresa.	Existe un tratamiento no muy bueno de aguas residuales en la empresa.	No existe un tratamiento de aguas residuales en la empresa.
	0			
Generación de desechos gaseosos	La empresa no genera desechos gaseosos.	La empresa genera una baja cantidad de desechos gaseosos.	La empresa genera una cantidad media de desechos gaseosos.	La empresa genera una alta cantidad de desechos gaseosos.
		1		
Los gases que la empresa genera son:	Los gases generados por la empresa son de vapor de agua.	Los gases generados por la empresa son de baja toxicidad o no son tóxicos	Los gases generados por la empresa no tienen un gran impacto en la salud del ser humano y el medioambiente	Los gases generados por la empresa son muy nocivos para la salud del ser humano y el medio ambiente.
		1		

1	0	1	2	3
Significancia de impactos ambientales: agua	La empresa no genera impactos ambientales sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el agua.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el agua pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el agua sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: aire	La empresa no genera impactos ambientales sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el aire.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el aire pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el aire sin capacidad de recuperación
		1		
Significancia de impactos ambientales: suelo	La empresa no genera impactos ambientales sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales no significativos sobre el suelo.	La empresa genera impactos ambientales significativos sobre el suelo pero en capacidad de recuperación	La empresa genera impactos ambientales muy significativos sobre el suelo sin capacidad de recuperación
		1		
Cumplimiento de las normativas ambientales	La empresa cumple totalmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple con la mayoría con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa cumple parcialmente con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.	La empresa no cumple con las normativas ambientales establecidas por el ministerio del Medio Ambiente o certificaciones.
		1		
Ayuda social	La empresa tiene una participación muy constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa tiene una participación poco constante en campañas y eventos de ayuda social.	La empresa no tiene una participación en campañas y eventos de ayuda social.
		1		
Capacitación al personal	La empresa tiene una muy constante capacitación al personal.	La empresa tiene una constante capacitación al personal.	La empresa tiene una poco constante capacitación al personal.	La empresa no tiene una capacitación al personal.
	0			
Calificación Final	9			