UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DISEÑO ARQUITECTURA Y ARTES

CARRERA DE DISEÑO TEXTIL E INDUMENTARIA

“Diseño de una colección en denim con la aplicación de procesos y acabados sostenibles”

Modalidad Proyecto Integrador

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Licenciado en Diseño Textil e Indumentaria, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato.

Autor: Jason Danilo Zúñiga Sánchez

Tutor: Mg. Erika Catalina Sánchez Sailema

Ambato - Ecuador

Junio, 2024

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación sobre el tema:

Tema: "Diseño de una colección en denim con la aplicación de procesos y acabados sostenibles" del alumno, Jason Danilo Zúñiga Sánchez, estudiante de la carrera de Diseño Textil e Indumentaria, considero que dicho Proyecto de titulación bajo la Modalidad, **Proyecto integrador** ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software de similitud de contenidos, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo, ante el organismo pertinente para ser sometido a la evaluación de los profesores calificadores designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, junio 2024

TUTORA



Dis.Mg. Erika Catalina Sánchez Sailema

C.C. 1803470481

AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, **Jason Danilo Zúñiga Sánchez** con cédula de ciudadanía No 1804864153, declaro que los criterios emitidos en el trabajo de integración curricular, Modalidad **Proyecto integrador** bajo el tema: "**Diseño de una colección en denim con la aplicación de procesos y acabados sostenibles",** así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos y conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de integración curricular.

Ambato, junio 2024

EL AUTOR



.....

Jason Danilo Zúñiga Sánchez

C.C. 1804864153

DERECHOS DE AUTOR

Yo, Zúñiga Sánchez Jason Danilo con C.C.: 1804864153 en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **TEMA:** "**DISEÑO DE UNA COLECCIÓN EN DENIM CON LA APLICACIÓN DE PROCESOS Y ACABADOS SOSTENIBLES"**, autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de integración curricular o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi proyecto de Integración Curricular a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor/a, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento

Ambato, junio 2024

AUTOR



.....

Jason Danilo Zúñiga Sánchez

C.C. 1804864153

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Trabajo de Integración Curricular, Modalidad **Proyecto integrador** sobre el **TEMA: "DISEÑO DE UNA COLECCIÓN EN DENIM CON LA APLICACIÓN DE PROCESOS Y ACABADOS SOSTENIBLES"** de Jason Danilo Zúñiga Sánchez, estudiante de la carrera de **Diseño Textil e Indumentaria,** de la Facultad de **Diseño Arquitectura y Artes** de conformidad con el Reglamento de Graduación para obtener el título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, junio 2024

Para constancia firman:

_____

Título. Nombres y Apellidos
PRESIDENTE
C.C.

_____

Título. Nombres Apellidos
MIEMBRO CALIFICADOR
C.C.

_____

Título. Nombres Apellidos
MIEMBRO CALIFICADOR
C. C.

DEDICATORIA

El presente proyecto va dedicado a mi familia, en especial a mis padres y hermanos , quienes confiaron en mi desde el primer momento, han sido el motor principal en el trayecto de mi vida académica.

Jason Danilo Zúñiga Sánchez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de llegar a este punto de mi vida como profesional y como ser humano, agradezco a la Universidad Técnica de Ambato por abrirme las puertas para formarme como un profesional con valores y principios, agradezco a la Facultad de Diseño y Arquitectura por brindarme docentes muy sabios y empáticos.

Finalmente, un profundo agradecimiento a mis padres, hermanos por el apoyo brindado en el transcurso de la carrera, gracias por el apoyo, los ánimos y por impulsarme para seguir adelante y cumplir cada meta que me proponga en la vida.

Jason Danilo Zúñiga Sánchez

INDICE GENERAL

PORTADA ..... **ii**
APROBACIÓN DEL TUTOR ..... **ii**
AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN ..... **iii**
DERECHOS DE AUTOR ..... **iv**
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO ..... **v**
DEDICATORIA ..... **vi**
AGRADECIMIENTO ..... **vii**
INDICE GENERAL ..... **viii**
INDICE DE TABLAS ..... **xii**
INDICE DE FIGURAS ..... **xviii**
RESUMEN EJECUTIVO ..... **xxiv**
ABSTRACT ..... **xxv**
INTRODUCCIÓN **1**

CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO

1.1. Nombre del proyecto 3
1.2. Antecedentes (Estado del Arte) 3
1.3. Justificación 6
1.4. Objetivos 9
Objetivo general 9
Objetivos específicos 9

CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA

2.1. Marco (conceptual, histórico, lógico u otros de acuerdo con el proyecto) 10
2.2. Marcas referentes y/o aspiracionales 72

CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis externo 76
3.1.1. Análisis PEST 76
3.1.2. Tendencias de consumo 79
3.1.3. Segmentación del mercado potencial 80
3.1.4. Análisis del sector y del mercado de referencia 84
3.1.5. Índice de saturación del mercado 85
3.1.6. Análisis estratégico de la competencia (benchmarking) 86
3.2. Análisis interno 102
3.2.1. Análisis de recursos propios y disponibles 102
3.2.2. Análisis cadena de valor 104

CAPÍTULO IV.- MARCO METODOLÓGICO

4.1. Estudio de público objetivo 110
4.1.1. Modelo de encuesta y/ entrevista 110
4.1.2. Modelo de ficha de Experimentación 117
4.2. Selección de muestra 118
4.3. Técnicas de estudio 123

4.3.1. Cualitativas....123
4.3.2. Cuantitativas....124
4.4. Elaboración e interpretación de datos....124
4.5. Ficha de Experimentación....154

CAPÍTULO V.- TECNOLOGÍAS NECESARIAS PARA LA PRODUCCIÓN

5.1. Cronograma de producción....214
5.2. Control de calidad....216
5.3. Equipos e infraestructura necesarios para el proyecto....219
5.4. Requerimientos de mano de obra....221
5.5. Seguridad industrial y medio ambiente....221

CAPÍTULO VI.- DESARROLLO DE LA PROPUESTA

6.1. Descripción del producto o servicio....225
6.1.1. *Brain storming* (lluvia de ideas)....226
6.2. Perfil del cliente....226
6.2.1. Moodboard del perfil del cliente....229
6.3. Identidad de Marca....229
6.4. Uso de la marca....232
6.5. Análisis del color de la propuesta....234
6.6. Tendencia. Macro y/o micro tendencia....235
6.7. Concepto de la propuesta....237
6.8. Elementos del diseño....238
6.8.1. Siluetas....238
6.8.2. Proporción y líneas....239
6.8.3. Función....239
6.8.4. Detalles....239
6.8.5. Estilo....239
6.9. Materiales e insumos....240
6.10. Sketch o bocetos....243
6.11. Fichas técnicas....250

6.12. Photobook 286
6.13. Costos de producción 292
CONCLUSIONES..... 298
RECOMENDACIONES..... 298
BIBLIOGRAFÍA..... 300
ANEXOS..... 311

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Clasificación del denim* 16
Tabla 2. *Procesos químicos de lavandería* 24
Tabla 3. *PH del agua* 33
Tabla 4. *Relación agua* 33
Tabla 5. *Temperatura* 34
Tabla 6. *Tiempos de procesos de lavandería* 35
Tabla 7. *Procesos físicos de lavandería TIPOS DE MANUALIDADES* 37
Tabla 8. *Insumos Químicos* 40
Tabla 9. *Tratamientos en denim* 42
Tabla 10. *Procesos físicos de lavandería acabado en seco* 44
Tabla 11. *Acabados químicos de lavandería Acabado en húmedo* 47
Tabla 12. *Intervenciones de los textiles en denim* 49
Tabla 13. *Investigar sobre productos sostenibles* 52
Tabla 14. *Investigar sobre productos sostenibles* 53
Tabla 15. *Investigar sobre productos sostenibles* 54
Tabla 16. *Investigar sobre productos sostenibles* 55
Tabla 17. *Investigar sobre productos sostenibles* 57
Tabla 18. *Investigar sobre productos sostenibles* 58
Tabla 19. *Investigar sobre productos sostenibles* 59
Tabla 20. *Investigar sobre productos sostenibles* 60
Tabla 21. *Investigar sobre productos sostenibles* 62
Tabla 22. *Investigar sobre productos sostenibles* 63
Tabla 23. *Investigar sobre productos sostenibles* 65
Tabla 24. *Investigar sobre productos sostenibles* 66
Tabla 25. *Productos amigables con el medio ambiente* 68
Tabla 26. *Variable de segmentación del mercado potencial* 81
Tabla 27. *Variable de segmentación del mercado potencial* 83
Tabla 28. *Análisis de competencia* 88
Tabla 29. *Eslabón de materiales y materia prima* 106
Tabla 30. *Comercialización* 108

Tabla 31. *Ficha de experimentación* 117
Tabla 32. *Lavandería & Tintorería WILLYS* 121
Tabla 33. *Lavandería Rolanjeans* 121
Tabla 34. *Lavandería Compeljeans* 122
Tabla 35. *Matriz de entrevista 1* 125
Tabla 36. *Matriz de entrevista 2 y 3* 126
Tabla 37. *Matriz de entrevista* 133
Tabla 38. *Matriz de entrevista* 134
Tabla 39. *Matriz de entrevista* 135
Tabla 40. *Matriz de entrevista* 140
Tabla 41. *Matriz de entrevista* 141
Tabla 42. *Matriz de entrevista* 142
Tabla 43. *Triangulación de datos* 148
Tabla 44. *Formulación* 154
Tabla 45. *Ficha de experimentación* 155
Tabla 46. *Formulación* 156
Tabla 47. *Ficha de experimentación* 156
Tabla 48. *Formulación* 158
Tabla 49. *Ficha de experimentación* 159
Tabla 50. *Formulación* 160
Tabla 51. *Ficha de experimentación* 160
Tabla 52. *Formulación* 162
Tabla 53. *Ficha de experimentación* 163
Tabla 54. *Formulación* 164
Tabla 55. *Ficha de experimentación* 165
Tabla 56. *Formulación* 166
Tabla 57. *Ficha de experimentación* 167
Tabla 58. *Formulación* 168
Tabla 59. *Ficha de experimentación* 169
Tabla 60. *Formulación* 170
Tabla 61. *Ficha de experimentación* 171

Tabla 62. *Formulación* 172
Tabla 63. *Ficha de experimentación* 173
Tabla 64. *Formulación* 174
Tabla 65. *Ficha de experimentación* 175
Tabla 66. *Formulación* 176
Tabla 67. *Ficha de experimentación* 177
Tabla 68. *Formulación* 178
Tabla 69. *Ficha de experimentación* 179
Tabla 70. *Formulación* 180
Tabla 71. *Ficha de experimentación* 181
Tabla 72. *Formulación* 182
Tabla 73. *Ficha de experimentación* 183
Tabla 74. *Formulación* 184
Tabla 75. *Ficha de experimentación* 185
Tabla 76. *Formulación* 186
Tabla 77. *Ficha de experimentación* 187
Tabla 78. *Formulación* 188
Tabla 79. *Ficha de experimentación* 189
Tabla 80. *Formulación* 190
Tabla 81. *Ficha de experimentación* 191
Tabla 82. *Formulación* 192
Tabla 83. *Ficha de experimentación* 193
Tabla 84.*Formulación* 194
Tabla 85. *Ficha de experimentación* 195
Tabla 86. *Formulación* 196
Tabla 87. *Ficha de experimentación* 197
Tabla 88. *Formulación* 198
Tabla 89. *Ficha de experimentación* 199
Tabla 90. *Formulación* 201
Tabla 91. *Ficha de experimentación* 202
Tabla 92. *Formulación* 203

Tabla 93. *Ficha de experimentación* 204
Tabla 94. *Formulación* 205
Tabla 95. *Ficha de experimentación* 206
Tabla 96. *Formulación* 207
Tabla 97. *Ficha de experimentación* 208
Tabla 98. *Formulación* 209
Tabla 99. *Ficha de experimentación* 210
Tabla 100. *Formulación* 211
Tabla 101. *Ficha de experimentación* 212
Tabla 102. *Cronograma de actividades* 214
Tabla 103. *Parámetros de control de calidad* 217
Tabla 104. *Equipos de infraestructura* 219
Tabla 105. *Requerimiento de mano de obra* 221
Tabla 106. *Perfil del cliente* 227
Tabla 107. *Materiales e insumos* 240
Tabla 108. *Materiales e insumos* 240
Tabla 109. *Ficha Técnica de diseño* 250
Tabla 110. *Ficha técnica de diseño* 251
Tabla 111. *Ficha técnica de diseño* 252
Tabla 112. *Ficha técnica de diseño* 253
Tabla 113. *Ficha técnica de diseño* 254
Tabla 114. *Ficha técnica de diseño* 255
Tabla 115. *Ficha de patronaje* 256
Tabla 116. *Ficha de patronaje* 257
Tabla 117. *Ficha de patronaje* 258
Tabla 118. *Ficha de patronaje* 259
Tabla 119. *Ficha de patronaje* 260
Tabla 120. *Ficha de patronaje* 261
Tabla 121. *Ficha de escalado y tendido* 262
Tabla 122. *Ficha de escalado y tendido* 263
Tabla 123. *Ficha de escalado y tendido* 264

Tabla 124. *Ficha de escalado y tendido* 265
Tabla 125. *Ficha de escalado y tendido* 266
Tabla 126. *Ficha de escalado y tendido* 267
Tabla 127. *Ficha de ruta operativa* 268
Tabla 128. *Ficha de ruta operativa* 269
Tabla 129. *Ficha de ruta operativa* 270
Tabla 130. *Ficha de ruta operativa* 271
Tabla 131. *Ficha de ruta operativa* 272
Tabla 132. *Ficha de ruta operativa* 273
Tabla 133. *Formulación* 274
Tabla 134. *Ficha técnica proceso de lavado* 275
Tabla 135. *Formulación* 276
Tabla 136. *Ficha técnica proceso de lavado* 277
Tabla 137. *Formulación* 278
Tabla 138. *Ficha de experimentación* 279
Tabla 139. *Formulación* 280
Tabla 140. *Ficha de experimentación* 281
Tabla 141. *Formulación* 282
Tabla 142. *Ficha técnica proceso de lavado* 283
Tabla 143. *Formulación* 284
Tabla 144. *Ficha de experimentación* 284
Tabla 145. *Ficha de costos* 292
Tabla 146. *Punto de equilibrio* 292
Tabla 147. *Ficha de costos* 293
Tabla 148. *Punto de equilibrio* 293
Tabla 149. *Ficha de costos* 294
Tabla 150. *Punto de equilibrio* 294
Tabla 151. *Ficha de costos* 295
Tabla 152. *Punto de equilibrio* 295
Tabla 153. *Ficha de costos* 296
Tabla 154. *Punto de equilibrio* 296

Tabla 155. *Ficha de costos* 297
Tabla 156. *Punto de equilibrio* 297

INDICE DE FIGURAS

Gráfico 1. *Constitución del denim* 15
Gráfico 2. *Lavadora frontal* 19
Gráfico 3. *Lavadora horizontal* 20
Gráfico 4. *Centrifuga* 20
Gráfico 5. *Secadora* 21
Gráfico 6. *Compresor* 21
Gráfico 7. *Pistola de aire* 22
Gráfico 8. *Soporte de caucho* 22
Gráfico 9. *Motor tool* 23
Gráfico 10. *arrugadora* 23
Gráfico 11. *Jean desengomado* 24
Gráfico 12. *Stone* 25
Gráfico 13. *Stone tono oscuro* 25
Gráfico 14. *Stone tono claro* 26
Gráfico 15. *Stone wash* 27
Gráfico 16. *Dirtys* 27
Gráfico 17. *Jean neutralizado* 28
Gráfico 18. *Frosteados* 29
Gráfico 19. *Frosteados* 29
Gráfico 20. *Frosteados* 30
Gráfico 21. *Frosteados* 30
Gráfico 22. *Tinturado* 31
Gráfico 23. *Tinturado* 32
Gráfico 24. *Relación agua/maquina* 34
Gráfico 25. *Dureza del agua* 36
Gráfico 26. *San blasting* 37
Gráfico 27. *San blas químico* 37
Gráfico 28. *Motor tool* 38
Gráfico 29. *Bigotes* 38
Gráfico 30. *Rotos* 38

Gráfico 31. *Destroyer bocado* 39
Gráfico 32. *Esponjado* 39
Gráfico 33. *Tacking* 39
Gráfico 34. *Salpicado* 42
Gráfico 35. *Salpicado* 42
Gráfico 36. *Foil metalizado* 43
Gráfico 37. *Pigmento dorado* 43
Gráfico 38. *Pigmento dorado* 43
Gráfico 39. *Acabado por corrosión* 44
Gráfico 40. *Acabado químico* 45
Gráfico 41. *Laser* 45
Gráfico 42. *Arrugas* 46
Gráfico 43. *Acabado por corrosión* 47
Gráfico 44. *Acabado químico* 48
Gráfico 45. *Con tampones* 49
Gráfico 46. *Con tampones* 49
Gráfico 47. *Serigráfica* 50
Gráfico 48. *Capitán Denim* 72
Gráfico 49. *levis* 73
Gráfico 50. *Visionario* 74
Gráfico 51. *Curva de lavado* 154
Gráfico 52. *Textil sin proceso* 155
Gráfico 53. *Textil después del proceso* 155
Gráfico 54. *Curva de lavado* 156
Gráfico 55. *Textil sin proceso* 157
Gráfico 56. *Textil después del proceso* 157
Gráfico 57. *Textil sin proceso* 159
Gráfico 58. *Textil después del proceso* 159
Gráfico 59. *Curva de lavado* 160
Gráfico 60. *Textil sin proceso* 161
Gráfico 61. *Textil después del proceso* 161

Gráfico 62. *Curva de lavado* 162
Gráfico 63. *Textil sin proceso* 163
Gráfico 64. *Textil después del proceso*..... 163
Gráfico 65. *Curva de lavado* 164
Gráfico 66. *Textil sin proceso* 165
Gráfico 67. *Textil después del proceso*..... 165
Gráfico 68. *Curva de lavado* 166
Gráfico 69. *Textil sin proceso* 167
Gráfico 70. *Textil después del proceso*..... 167
Gráfico 71. *Curva de lavado* 168
Gráfico 72. *Textil sin proceso* 169
Gráfico 73. *Textil después del proceso*..... 169
Gráfico 74. *Curva de lavado* 170
Gráfico 75. *Textil sin proceso* 171
Gráfico 76. *Textil después del proceso*..... 171
Gráfico 77. *Curva de lavado* 172
Gráfico 78. *Textil sin proceso* 173
Gráfico 79. *Textil después del proceso*..... 173
Gráfico 80. *Curva de lavado* 175
Gráfico 81. *Textil sin proceso* 176
Gráfico 82. *Textil después del proceso*..... 176
Gráfico 83. *Curva de lavado* 177
Gráfico 84. *Textil sin proceso* 178
Gráfico 85. *Textil después del proceso*..... 178
Gráfico 86. *Curva de lavado* 179
Gráfico 87. *Textil sin proceso* 180
Gráfico 88. *Textil después del proceso*..... 180
Gráfico 89. *Curva de lavado* 181
Gráfico 90. *Textil sin proceso* 182
Gráfico 91. *Textil después del proceso*..... 182
Gráfico 92. *Curva de lavado* 183

Gráfico 93. *Textil sin proceso* 184
Gráfico 94. *Textil después del proceso*..... 184
Gráfico 95. *Curva de lavado* 185
Gráfico 96. *Textil sin proceso* 186
Gráfico 97. *Textil después del proceso*..... 186
Gráfico 98. *Curva de lavado* 187
Gráfico 99. *Textil sin proceso* 188
Gráfico 100. *Textil después del proceso*..... 188
Gráfico 101. *Curva de lavado* 189
Gráfico 102. *Textil sin proceso* 190
Gráfico 103. *Textil después del proce*so..... 190
Gráfico 104. *Curva de lavado* 191
Gráfico 105. *Textil sin proceso* 192
Gráfico 106. *Textil después del proceso*..... 192
Gráfico 107. *Curva de lavado* 193
Gráfico 108. *Textil sin proceso* 194
Gráfico 109. *Textil después del proceso*..... 194
Gráfico 110. *Curva de lavado* 195
Gráfico 111. *Textil sin proceso* 196
Gráfico 112. *Textil después del proceso*..... 196
Gráfico 113. *Curva de lavado* 197
Gráfico 114. *Textil sin proceso* 198
Gráfico 115. *Textil después del proceso*..... 198
Gráfico 116. *Curva de lavado* 199
Gráfico 117. *Textil sin proceso* 200
Gráfico 118. *Textil después del proceso*..... 200
Gráfico 119. *Curva de lavado* 201
Gráfico 120. *Textil sin proceso* 202
Gráfico 121. *Textil después del proceso*..... 202
Gráfico 122. *Curva de lavado* 203
Gráfico 123. *Textil sin proceso* 204

Gráfico 124. *Textil después del proceso*..... 204
Gráfico 125. *Curva de lavado* 205
Gráfico 126. *Textil sin proceso* 206
Gráfico 127. *Textil después del proceso*..... 206
Gráfico 128. *Curva de lavado* 207
Gráfico 129. *Textil sin proceso* 208
Gráfico 130. *Textil después del proceso*..... 208
Gráfico 131. *Curva de lavado* 209
Gráfico 132. *Textil sin proceso* 210
Gráfico 133. *Textil después del proceso*..... 210
Gráfico 134. *Curva de lavado* 211
Gráfico 135. *Textil sin proceso* 212
Gráfico 136. *Textil después del proceso*..... 212
Gráfico 137. *Moodboard*..... 229
Gráfico 138. *Portadas de la marca* 230
Gráfico 139. *Tipografía*..... 231
Gráfico 140. *Variaciones de la marca* 232
Gráfico 141. *Uso de la marca* 232
Gráfico 142. *Artículos de papelería* 232
Gráfico 143. *Etiquetas*..... 233
Gráfico 144. *Moodboard*..... 237
Gráfico 145. *Ficha técnica de materiales* 241
Gráfico 146. *Ficha técnica de materiales* 242
Gráfico 147. *Boceto*..... 243
Gráfico 148. *Boceto*..... 243
Gráfico 149. *Boceto*..... 244
Gráfico 150. *Boceto*..... 244
Gráfico 151. *Boceto*..... 245
Gráfico 152. *Boceto*..... 245
Gráfico 153. *Boceto*..... 246
Gráfico 154. *Boceto*..... 246

Gráfico 155. *Boceto* 247
Gráfico 156. *Boceto* 247
Gráfico 157. *Boceto* 248
Gráfico 158. *Boceto* 248
Gráfico 159. *Ilustraciones* 249
Gráfico 160. *Curva de lavado* 274
Gráfico 161. *Textil sin proceso* 275
Gráfico 162. *Textil después del proceso* 275
Gráfico 163. *Curva de lavado* 276
Gráfico 164. *Textil sin proceso* 277
Gráfico 165. *Textil después del proceso* 277
Gráfico 166. *Curva de lavado* 278
Gráfico 167. *Textil sin proceso* 279
Gráfico 168. *Textil después del proceso* 279
Gráfico 169. *Curva de lavado* 280
Gráfico 170. *Textil sin proceso* 281
Gráfico 171. *Textil después del proceso* 281
Gráfico 172. *Curva de lavado* 282
Gráfico 173. *Textil sin proceso* 283
Gráfico 174. *Textil después del proceso* 283
Gráfico 175. *Curva de lavado* 284
Gráfico 176. Textil sin proceso 285
Gráfico 177. *Textil después del proceso* 285
Gráfico 178. *Photobook* 286
Gráfico 179. *Photobook* 287
Gráfico 180. *Photobook* 288
Gráfico 181. *Photobook* 289
Gráfico 182. *Photobook* 290
Gráfico 183. *Photobook* 291

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto integrador se centra en el desarrollo de una colección de indumentaria en denim que aplique procesos de lavados y acabados sostenibles, motivado por el creciente problema de la contaminación ambiental generada por la industria textil, especialmente las lavanderías de denim. Para ello, se realizará una experimentación con productos amigables con el medio ambiente en los procesos y acabados del denim.

El objetivo del proyecto es tener un impacto en la sociedad y más en el mundo de la moda mediante el uso de procesos y acabados sostenibles, demostrando que existen varios métodos de aplicación en los diferentes procesos en denim con el fin de contribuir con el medio ambiente.

Este proyecto contribuirá a la conservación y cuidado del medio ambiente mediante la creación de prendas sostenibles. Además, se destacará la importancia de que los diseñadores de moda ofrezcan soluciones a los problemas ambientales y sociales causados por los desechos químicos generados diariamente por las lavanderías de denim. Este enfoque ha sido fundamental para la creación de una colección de indumentaria dirigida a un nuevo público objetivo, dispuesto a adquirir productos sostenibles sin sacrificar la calidad.

PALABRAS CLAVES: PROCESOS, ACABADOS, SOSTENIBILIDAD, MEDIO AMBIENTE, CONTAMINACÓN

ABSTRACT

This integrative project focuses on the development of a denim clothing collection that applies sustainable washing and finishing processes, motivated by the growing problem of environmental pollution generated by the textile industry, especially denim laundries. To this end, experimentation will be carried out with environmentally friendly products in denim processes and finishes.

The aim of the project is to have an impact on society and more so in the fashion world by using sustainable processes and finishes, demonstrating that there are various methods of application in the different denim processes in order to contribute to the environment.

This project will contribute to the conservation and care of the environment through the creation of sustainable garments. In addition, it will highlight the importance of fashion designers offering solutions to the environmental and social problems caused by the chemical waste generated daily by denim laundries. This approach has been fundamental to the creation of an apparel collection aimed at a new target audience, willing to purchase sustainable products without sacrificing quality.

KEY WORDS: PROCESSES, FINISHES, SUSTAINABILITY, ENVIRONMENT, POLLUTION

INTRODUCCIÓN

La mayoría de las empresas de lavanderías de denim trabajan con procesos y acabados que, a pesar de utilizar plantas de tratamiento para reducir la contaminación de los desechos residuales, siguen generando un impacto ambiental significativo. Estas empresas no cuentan con métodos de sostenibilidad integradas en sus procesos y acabados, lo que produce efectos negativos sobre el medio ambiente.

Por ello, este proyecto propone el uso de químicos amigables con el medio ambiente para llevar a cabo diversas experimentaciones en diferentes procesos de lavados y acabados. Posteriormente, se elaborará una colección de indumentaria en denim aplicando estos procesos y acabados, con el objetivo de ofrecer al usuario un producto sostenible, garantizado y de buena calidad.

La estructura de este proyecto está conformada de seis capítulos los cuales muestran el proceso por el cual se atravesó para obtener la propuesta de diseño.

Capítulo I, en el primer capítulo se analiza los antecedentes que estén relacionados al tema plateado, esto servirá para identificar cual es la problemática, definir el objetivo general y los objetivos específicos.

Capítulo II, se presentan las definiciones conceptuales basadas en fuentes teóricas de diversos autores, ofreciendo una variedad de perspectivas de investigación. También se incluyen fichas bibliográficas sobre productos amigables con el medio ambiente. Además, se analizan marcas referentes y visionarias en el campo de la sostenibilidad, proporcionando un marco teórico y práctico integral para el desarrollo de procesos y acabados sostenibles en la industria del denim.

Capítulo III, se realizará la investigación del análisis externo que incluye el análisis Pest, así mismo se analizará las tendencias de consumo, la segmentación del mercado potencial, análisis del sector y del mercado de referencia, índice de saturación del

mercado potencial, y el análisis de la competencia. Para el análisis interno se toma en cuenta los recursos propios y disponibles, analizando la cadena de valor.

Capítulo IV, se estudia al público objetivo, utilizando herramientas de recolección de datos, se selecciona la muestra, el análisis de las tendencias de estudio, elaboración e interpretación de datos y terminado con la triangulación de datos.

Capítulo V, se realiza un análisis general de los recursos que se requiere para el desarrollo del producto. Se establece las tecnologías que son necesarias para la producción, control de calidad, equipos e infraestructura, mano de obra que se va a ser necesaria y por último se establece la seguridad industrial y medio ambiente.

Capítulo VI, toda la propuesta se desarrolla, incluida la descripción del producto o servicio, el perfil del cliente, la identidad de la marca, el análisis del color de la propuesta, el concepto, los elementos de diseño, los materiales e insumos, sketch books, ilustraciones y las fichas técnicas.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES GENERALES

1.1. Nombre del proyecto

Diseño de una colección en denim con la aplicación de procesos y acabados sostenibles.

1.2. Antecedentes (Estado del Arte)

Para el desarrollo del proyecto se tomarán en consideración las siguientes investigaciones bibliográficas:

Como primer antecedente se tomó en cuenta la investigación de Sulqui Zumbana (2023) con el tema "Desarrollo de una guía de los procesos de lavandería y manualidades en denim para la empresa Prolavtex de la ciudad de Ambato". En este estudio, Zumbana menciona que una guía contiene información detallada sobre tiempos, insumos y maquinaria utilizada para un correcto proceso de lavado en denim. La implementación de esta guía puede optimizar las operaciones de diversas empresas que ofrecen servicios de lavado y tinturado de denim, permitiendo estandarizar sus procesos, reducir errores y elevar la calidad de los productos. Esto no solo mejora la eficiencia, sino que también minimiza el desperdicio de recursos y materiales, beneficiando al presente proyecto al proporcionar una base sólida para la correcta selección y uso de los insumos químicos en los procesos de lavado. Además, la guía de Zumbana puede ser adaptada para incorporar prácticas sostenibles, contribuyendo así al objetivo de reducir el impacto ambiental del proceso de lavado.

Por otro lado, la investigación de Jarrin Real (2018), titulada “Procesos de lavado en denim para el desarrollo sostenible”, aborda los problemas ambientales causados por las lavanderías industriales de denim. La falta de conocimiento sobre prácticas de lavado sostenibles ha llevado a estas lavanderías a continuar utilizando altos niveles de recursos contaminantes e insumos químicos perjudiciales para el entorno. Este enfoque

ha tenido un impacto negativo significativo en el medio ambiente, que con frecuencia se ha ignorado. El objetivo de Jarrin es reducir los niveles de contaminación mientras se mantienen los estilos tradicionales del jean en colores, acabados y la moda del denim. Un aspecto relevante de su argumento es que la producción de prendas sostenibles no necesariamente requiere maquinaria de alta tecnología, sino que se pueden adoptar métodos sostenibles con los recursos existentes, lo cual es crucial para la viabilidad del proyecto de colección de denim sostenible al implementar nuevos métodos de lavado en jeans, los cuales reemplazarían técnicas de lavados tradicionales que generan contaminación por otras que sean amigables con el medio ambiente. Esto es especialmente relevante para el diseño de una colección sostenible en denim, ya que permite la incorporación de métodos que reduzcan el uso de químicos y agua, y promuevan prácticas más limpias y ecológicas.

En la investigación de Cabrera Sancho (2022), titulada “Innovación en procesos de lavandería de denim”, resalta que los diseñadores textiles pueden contribuir significativamente al desarrollo de nuevas técnicas de lavado y manualidades, fomentando la creatividad en este campo. El proyecto, sin embargo, enfatiza que comprender los resultados de cada proceso físico y químico, así como las especificaciones técnicas, es esencial para llevar a cabo estas intervenciones de manera efectiva. Además, la recopilación de datos sobre los procedimientos realizados en las lavanderías y la prueba de nuevos métodos de lavado demostraron la posibilidad de introducir nuevas técnicas de lavado de denim en la industria local, lo cual se alinea con el objetivo de desarrollar una colección de denim sustentable y respetuosa con el medio ambiente. La investigación de Cabrera Sancho proporciona una base para experimentar con procesos de lavado que podrían ser adaptados para reducir el impacto ambiental y mejorar la sostenibilidad de la colección de denim.

Según De Romero, García, Gavidia y Santana (2020), La sostenibilidad se ha convertido en una preocupación central en la industria de la moda, impulsando a diseñadores y fabricantes a adoptar prácticas más responsables. Este cambio responde a la creciente conciencia sobre el impacto ambiental y social de la moda rápida. Obras como "Sustainable Fashion: Past, Present, and Future" de Jennifer Farley Gordon y Colleen Hill examinan la evolución de estas prácticas, destacando cómo las marcas están implementando estrategias sostenibles para reducir su huella ecológica. La sostenibilidad en la moda abarca desde la elección de materiales hasta métodos de elaboración y distribución del producto, lo que ayudaría para la creación de indumentaria en denim sustentable con el fin de promover un impacto positivo en el medio ambiente. Dentro de este contexto, el diseño de moda sostenible implica la integración de prácticas y materiales que reducen el impacto ambiental y mejoran las condiciones laborales en la cadena de suministro. "Sustainable Fashion and Textiles: Design Journeys" es una referencia clave que proporciona una guía detallada sobre cómo los diseñadores pueden adoptar prácticas sostenibles. Este enfoque incluye el uso de materiales ecológicos, la reducción de residuos y la implementación de procesos de producción éticos. Aporta al presente proyecto de manera significativa la importancia de considerar todo el ciclo de vida del producto, desde el diseño hasta su disposición final, para lograr una verdadera sostenibilidad en una colección de indumentaria en denim.

Según Edward Noah (2020), editor y colaborador del tema "Procesos de acabado textil", se tratan todos los tipos de acabados y tratamientos aplicados a diferentes telas, como algodón, lana y sintéticas. Los procesos de acabado incluyen tratamientos previos a otros tratamientos, como el preblanqueo antes del teñido; tratamientos para mejorar la apariencia; tratamientos para dar cuerpo, suavidad al tacto en la prenda ya que muchas veces viene el textil muy rígido y áspero; y tratamientos que agregan propiedades para mejorar el rendimiento, como el preencogimiento. Por lo tanto, el denim pasa por algunos procesos para convertirse en un producto deseable, ya que la tela suele tener impurezas, ser sucia, áspera y poco atractiva. Este conocimiento sobre

procesos de acabado es esencial para el desarrollo de la colección en denim, ya que permitirá aplicar técnicas en los procesos de lavado que mejoren la apariencia y funcionalidad de prendas jeans. Implementar técnicas de acabado sostenibles, que minimicen el uso de químicos y recursos no renovables, es fundamental para alinear el proyecto con los principios de sostenibilidad.

Por último, las investigaciones y el desarrollo de nuevos materiales sostenibles para la producción de denim es otro campo en rápido crecimiento. Es por ello, que se explora diversas alternativas, como fibras recicladas y materiales a base de plantas, que ofrecen opciones más ecológicas para la industria del denim. Estas innovaciones no solo ayudan a reducir el impacto ambiental, sino que también ofrecen nuevas posibilidades creativas para los diseñadores, fomentando una industria de la moda más responsable y sostenible. La aplicación de procesos y acabados sostenibles en la colección de denim no solo mejoraría el perfil ecológico, sino que también podría diferenciarla en el mercado, atrayendo a consumidores conscientes del medio ambiente y contribuyendo a una moda más sostenible y ética.

1.3. Justificación

El objetivo principal de este proyecto es identificar los desafíos que enfrentan las lavanderías de denim y proponer métodos e iniciativas para minimizar su impacto ambiental. Se busca obtener productos innovadores, creativos y agradables para el usuario, promoviendo la sostenibilidad ambiental.

La investigación servirá como soporte y fuente de información, centrada en los procesos y acabados del denim del nuevo siglo, aportando valor y aplicabilidad a la industria del denim con un enfoque sostenible.

El proyecto permitirá un cambio significativo en la estructura productiva de las lavanderías en la ciudad de Pelileo, fomentando el uso eficiente de los recursos sin causar efectos negativos en el medio ambiente, manteniendo un bajo nivel de contaminación.

Además, el proyecto se enfoca específicamente en los procesos de lavandería de denim de la fábrica "Lavadora&Tintorería WILLYS", donde se busca proponer métodos de lavado que sustituyan productos contaminantes, reduciendo el impacto ambiental de estos procesos. Este enfoque no solo diversificará la oferta en el mercado, sino que también promoverá prácticas más sostenibles y responsables en la industria textil de jeans.

La investigación en "Lavadora&Tintoreria WILLYS" proporcionará información valiosa para lograr el proceso y acabado ideal para prendas denim, utilizando técnicas innovadoras y respetuosas con el medio ambiente. Se espera que este trabajo no solo mejore los procesos y acabados de las prendas denim, sino que también contribuya positivamente a la investigación en este campo y fomente la adopción de prácticas más sostenibles en la industria textil.

Para este proyecto, una colección de denim sostenible no solo promueve la protección ambiental, sino que también impulsa a un modelo más sustentable y la competitividad en el mercado. Al adoptar prácticas ecológicas, las empresas pueden diferenciarse en un mercado saturado, ofreciendo productos que combinan moda y responsabilidad social. Esto no solo atrae a consumidores interesados en productos éticos y sostenibles, sino que también fortalece la reputación de la marca. En última instancia, la creación de una colección de indumentaria sostenible en denim permite a las empresas adaptarse a las tendencias globales de sostenibilidad, asegurando un futuro más limpio y responsable para la industria de la moda.

En conclusión, la integración de procesos y acabados sostenibles en la producción de denim no solo es posible, sino necesaria para reducir el impacto ambiental de la industria de la moda. Desde la elección de materiales hasta los métodos de producción, cada paso hacia la sostenibilidad contribuye a un futuro más responsable y ecológico para la moda.

Planteamiento del problema

La contaminación ambiental causada por las industrias textiles del denim no es algo nuevo, en la actualidad es una de las más contaminantes porque contiene elementos tóxicos, se utilizan químicos y se desperdicia una gran cantidad de agua en el proceso de lavado y tinturado, lo que resulta perjudicial para el medio ambiente y la salud. De igual forma, los insumos químicos aplicados en procesos de lavandería son contaminantes debido a la gran cantidad de componentes tóxicos que se manejan en su proceso. Igualmente, que con frecuencia terminan en los desagües lo que causa una gran contaminación ambiental.

La situación actual de la confección de prendas jeans se ha mantenido competitiva, lo que ha llevado a la implementación de nuevos productos para los diversos procesos de lavandería en el mercado nacional. Al estar al día con la moda, se han creado tendencias nuevas e incluso revivir tendencias de más de una década, lo que ha generado una gran contaminación por los insumos químicos y materia prima en los procesos de lavandería de jeans que perjudican el medio ambiente.

Es por ello que, para este proyecto, la creación de una colección de indumentaria en denim con procesos y acabados sostenibles surge como respuesta a la creciente preocupación por el impacto ambiental de la industria textil. Las lavanderías de denim, conocidas por su alto consumo de agua y el uso de productos químicos tóxicos, generan una significativa contaminación ambiental que afecta tanto al medio ambiente como a la salud humana. Implementar procesos sostenibles en la producción de denim busca

promover esta huella ecológica, utilizando técnicas que minimicen el uso de recursos no renovables y la emisión de contaminantes. Así, la industria no solo contribuye a la conservación del medio ambiente, sino que también responde un enfoque cada vez mayor de consumidores conscientes y responsables.

Pregunta de investigación

¿Cómo reducir el uso de productos químicos contaminantes en los procesos de lavado y acabado del denim?

1.4. Objetivos

Objetivo general

Diseñar una colección en denim para la empresa LAVANDERIA&TINTORERIA WILLYS con la aplicación de procesos y acabados sostenibles mediante el uso de productos amigables con el medio ambiente.

Objetivos específicos

- Fundamentar teóricamente los procesos y acabados en denim para tener un amplio conocimiento sobre el tema mediante revisión bibliográfica.
- Investigar productos amigables con el medio ambiente para aplicar en procesos y acabados en denim mediante fichas técnicas.
- Desarrollar Procesos y acabados sostenibles para su aplicación en denim mediante fichas de experimentación.
- Proponer una colección en denim para promover el desarrollo de las industrias de lavandería mediante la aplicación de procesos y acabados sostenibles.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. Marco (conceptual, histórico, lógico u otros de acuerdo con el proyecto)

2.1.1. Diseño

Es un proceso natural y orgánico que lejos de ser una receta, ofrece un modelo cronológico que permite indagar y reajustar soluciones con el fin de resolver cualquier problema de una actividad humana. Además, el diseño se encarga de planificar y crear objetos, sistemas o experiencias visuales y funcionales, combinando creatividad, estética y funcionalidad para satisfacer necesidades específicas (Lewis & Stasiulyte, 2022).

El diseño es la base de toda la actividad humana, lo que establece un orden dentro del diseño orientado a resolver problemas.

2.1.2. Diseño de indumentaria

El diseño de indumentaria es el campo que se dedica a la fabricación de productos relacionados con la industria textil, como hilos, fibras y tejidos, entre otros, y generalmente están destinados a producir otros productos que se venden en otras industrias, como la confección y la decoración (Arequipa Tipantuña, 2023).

Por otro lado, también se ocupa del desarrollo de lo que se conoce como textil técnico, que implica a aquellas telas destinadas a usarse en campos como la medicina, la ingeniería, la arquitectura, el deporte, etc. que justamente requieren características únicas y adaptadas a las actividades que se realizan.

Para el diseño de vestimenta intervienen factores importantes como la planificación, desarrollo y la creación de indumentaria. Además, las funciones que realiza los diseñadores textiles, son combinadas con el diseño de indumentaria, lo que lo convierte en uno de los sectores más influyentes en la sociedad actual. En resumen, los diseñadores deben fabricar prendas ya sea formal, semiformal, de invierno, de verano, etc. con el propósito de captar los gustos de las personas (Tertzakian,2022)

2.1.3. Funciones del diseño

Estética

La función estética analiza la relación visual entre los productos y los usuarios, evaluando cómo reaccionan las personas a un objeto, artefacto o sistema a través de los sentidos: vista, oído, tacto, gusto y olfato. En resumen, cada sentido influye en la percepción del producto, determinando si resulta agradable, satisfactorio o atractivo para las personas. (Perugachi Méndez, 2022)

Práctica

Esta función se centra en las relaciones entre el objeto y el usuario durante su uso, destacando las características técnicas y operativas del objeto. Es por ello que, la forma debe reflejar las funciones que el objeto cumple, determinando así su utilidad y relacionándose estrechamente con su función estética (Lewis y Stasiulyte, 2022).

Técnica

La función técnica incluye componentes y características de la materia, así como los procedimientos relacionados con el desarrollo del producto. Además, esta función debe cumplir con las acciones previstas en el diseño y la coherencia del producto propuesto, así como con las funciones y los medios elegidos para materializar el producto técnico correspondiente (Rodríguez D., Fernandez, y Aman S., 2020).

2.1.4. Diseño de indumentaria en denim

El consumidor es cada vez más exigente, por lo que los diseñadores textiles saben que se están desarrollando constantemente métodos para agregar valor a los productos textiles y hacerlos atractivos para el mercado de la moda. Las cualidades estéticas y funcionales de las telas están determinadas por los procesos de ennoblecimiento, ya sea en húmedo o en seco. Estos tratamientos otorgan propiedades muy deseables y novedosas a las telas o prendas de vestir, pero si los profesionales no los consideran, pueden interferir con el diseño y el patronaje. Para garantizar un trabajo de alta calidad, es fundamental que conozcan las características de cada tela el diseño de indumentaria en denim lleva una serie de pasos para su correcta fabricación del producto (Oña, 2024).

- **Patronaje**

El proceso de creación de patrones o moldes a escala utilizados en la producción de prendas de vestir en serie se conoce como patronaje industrial. De igual manera, el patronaje industrial se desarrolla para una masa, logrando una uniformidad en tallas y diseños, a diferencia del patronaje a medida, que se crea para un cliente específico. Su objetivo principal es satisfacer las grandes necesidades del sector, permitiendo vestir a más personas (Lecca, 2023).

- **Encogimiento**

Los parámetros de encogimiento de la tela deben tenerse en cuenta al diseñar patrones que pasaran por proceso de lavado, el índice de encogimiento mide la diferencia entre las medidas de una prenda. La compensación del porcentaje de encogimiento de cada tela durante el trazo de los patrones es fundamental es necesario enviar recortes de tela de dimensiones precisas para el lavado. Posteriormente, se

calcula el índice de encogimiento y se realiza una comparación de tamaños (cottonworks,2024).

- **Rendimiento**

Con estos datos, el diseñador no solo simplificará su labor, sino que también podrá compensar las diferencias de tamaño en el trazo de los prototipos y tener un mejor rendimiento de la tela, evitando así la necesidad de rehacer una prenda y asegurando una calidad impecable en las prendas de vestir (Lecca, 2023).

2.1.5. Denim

El término "denim" se refiere a un tejido de sarga de algodón con trama blanca y urdimbre azul. La palabra se originó de la abreviatura francesa "Serge de Nimes", que significa "tejido de Nîmes", lugar donde se fabricó por vez primera. Su tono azul índigo es su característica más distintiva, y a medida que se popularizó a nivel mundial, surgieron numerosos términos como "jean", "mezclilla" e "índigo". La generación baby-boomer comenzó a referirse a sus pantalones con el término "jean" en la década de 1960 debido a la publicidad gráfica. El overol tradicional también se rebautizó como "jean" (Díaz, Torres, y Silva, 2020).

Debido a su durabilidad, resistencia y grosor, el jean se utilizaba inicialmente en velas de barcos, tiendas de campaña y lonas. Se estableció como base textil a mediados del siglo XIX y comenzó a emplearse en la fabricación de pantalones. Levi Strauss, un comerciante que se estableció en California durante la época de la "Fiebre del oro", fue el creador del icono de esta industria textil. Al principio, Strauss quería vender tiendas de campaña a las minas, pero encontró un problema con la ropa de los trabajadores

porque no podían soportar su trabajo extenuante. Los pantalones vaqueros surgieron de esta manera.

2.1.6. Propiedades del denim

Fibra de algodón

El algodón es una de las fibras textiles más importantes y una de las materias primas agrícolas más comunes. Se compone en un 95% de celulosa y se complementa con materiales como ceras y materia nitrogenada. Las torsiones de las fibras de algodón. Las circunvoluciones naturales a lo largo de su longitud facilitan el entrelazado durante el proceso de hilado. Las fibras largas suelen tener alrededor de 300 32 circunvoluciones por pulgada, mientras que las fibras cortas suelen tener 200 o menos circunvoluciones por pulgada (Cabrera Sancho, 2022)

Gracias a la disposición en espiral de sus fibrillas en direcciones alternas y a intervalos regulares, el algodón se ha erigido como uno de los materiales más populares en la industria textil. La fibra tiene una torsión y elasticidad excepcionales como resultado de esto. El algodón también exhibe cualidades de resistencia y durabilidad, así como una excelente capacidad higroscópica. El tejido se destaca por su tacto suave, versatilidad y alta tolerancia a las variaciones de temperatura. Estas características se transmiten al jean, lo que le da robustez y durabilidad, y cuando se combina con otras fibras, le da más comodidad y versatilidad (Cabrera Sancho, 2022).

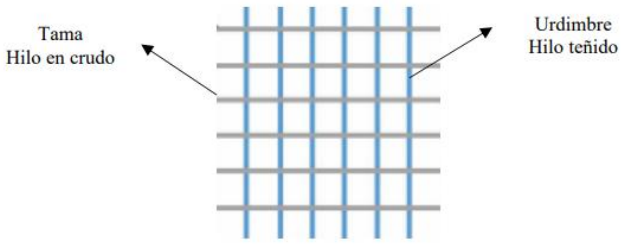
Constitución del denim

El denim es un tejido plano hecho principalmente de algodón 100% o se combina con otras fibras sintéticas como el poliéster, el spandex o el lyocell para darle elasticidad. Está construido con hilos de urdimbre y trama que se entrelazan en forma

de sarga. La longitud de la tela se determina por la urdimbre dispuesta verticalmente, mientras que la trama se cruza horizontalmente de orillo a orillo siguiendo el ancho del tejido. Antes de ser hilados, los hilos de urdimbre se tiñen con índigo azul, lo que permite que la trama permanezca en su estado natural o crudo (Sulqui Zumbana, 2023)

Según Chavignon (2013) “Los hilos de urdimbre son los que pasan previamente por baños de tintura y llevan consigo el color índigo; mientras que los hilos de la trama permanecen crudos, es decir, se mantienen blancos. Es esta yuxtaposición, este juego de twister dicolor entre el hilo blanco y azul. Lo que le da la apariencia característica del denim” (Chevignon, 2013, pág. 64)

Gráfico 1: *Constitución del denim*



Fuente: Chevignon (2013)

Previo a la obtención del textil, las fibras de urdimbre pasan por un proceso de teñido, las cuerdas de urdimbre se sumergen en grupos de ocho en cubetas de tinte que contienen entre siete y diez baños. Los hilos comienzan con un tono verde intenso porque el índigo necesita tiempo para oxidarse y adquirir su tono azul característico. La intensidad del color índigo depende del tipo de hilo de algodón, la concentración de tinte, la cantidad de baños en las cubetas y la duración de la oxidación entre ellos. Los hilos se pasan luego por una máquina de engomado donde se les aplican capas de goma o almidón. Esto mejora la resistencia, la elasticidad, la compactación y la uniformidad

de las fibras, preparándolas para la trama, lo que da como resultado el efecto de sarga característico del denim.

Finalmente, el tejido pasa por una sección de acabados y sanforizado, donde se encoge controladamente. Este proceso estabiliza el tamaño del tejido, evita que se encoja después del lavado y garantiza la forma deseada de las prendas. Dedales (2016).

2.1.7. Clasificación del denim

La ONZA, que se mide por peso, es la forma en que se expresan los pesos de las telas de jean. El mismo puede variar entre 4 oz a 16 oz, según los hilos de urdimbre y trama y la densidad de urdimbre y trama, que es la cantidad de hilos por centímetro de tela.

Tabla 1 *Clasificación del denim*

6 onzas	Ropa de bebé y ropa infantil
7–8 onzas.	Semiliviana, camisería, ropa infantil masculina y femenina
9–11 onzas.	Pesado medianos, jeans y chaquetas de mujer
12 onzas.	Para pantalones, faldas, overoles y chaquetas
14–16 onzas.	Pantalones, chompas, ropa de trabajo

Fuente: (Celestino, 2016)

- **Fibras para elaborar Mezclilla**

Denim de cáñamo algodonizado

El tallo de cáñamo tiene fibras que son unas de las más resistentes del mundo. Además, esta planta es una de las más sostenibles del mundo porque crece sin mucho cuidado y no requiere herbicidas químicos fuertes.

Orgánico

El producto está diseñado para ayudar a salvar la tierra y está hecho completamente de algodón orgánico. Si el uso de pesticidas y el consumo de algodón continúa aumentando, podría causar un daño irreversible al planeta. El uso de químicos está completamente prohibido cuando se produce dénim orgánico. El almidón de papa es un sustituto natural de estos (yuscortixas,2021).

De algodón Serge

Es probable que encuentre un pedazo de algodón Serge cuando abra su ropero. El denim tradicional es Serge. Está hecho completamente de algodón Serge. Este tipo de tela tiene un patrón diagonal y es famosa por su resistencia y densidad. El denim suele combinarse con otros tejidos (yuscortixas, 2021).

Denim crudo

Ten en cuenta tu denim oscuro. Si su tela es áspera al tacto, especialmente cuando es nueva, es denim crudo. El denim crudo es oscuro, sin arrugas, fuerte y extremadamente resistente. Su color se desvanece y se ablanda a medida que lo usas más.

Selvage _denim de orillo

Los bordes son suaves y el tejido es ajustado. Este tipo de tela es más caro que los otros tipos de denim y se fabrica en telares antiguos, por lo que toma más tiempo.

Elastizado

Es sin duda la más cómoda. Tiene spandex, aunque es muy similar al tradicional. Debido a que no es rígido, se puede mover más libremente que con otros tipos de denim.

De poliéster

Este es ligero, fácil de lavar y muy resistente a las arrugas. Es el tipo de tela que está bien para usar en el trabajo los viernes cuando puede llevar ropa casual. Te sentirás cómodo sin perder la perspectiva profesional.

Fibra de Ramiro

El jean es resistente a la bacteria y el moho. Con frecuencia se combina con otras telas como el poliéster, el spandex y el algodón. El denim de ramio se vuelve más resistente a las arrugas cuando se combina con otras telas. Cuando se lava, este tipo de denim no se encoge (yuscortixas, 2021).

2.1.8. Lavandería en denim

Son fabricas que prestan servicios de terminados y lavados de textiles a talleres y fábricas que se especializan en la fabricación y producción de denim. Cuentan con varios departamentos de trabajo como son áreas de administración, de producción y de entrega. El termino de lavado se conoce como "procesado" es un conjunto de procesos que actúan sobre una prenda mediante la aplicación de enzimas y sustancias químicas, se utiliza una variedad de métodos de lavado para cambiar la apariencia del textil y este apropiado para el consumidor. (Vidalon,2022)

- **Maquinaria de lavandería de denim**

Tanto el departamento de lavado como el de manualidades utilizan una variedad de maquinaria. Estas máquinas están diseñadas para garantizar la aplicación adecuada de varios procesos. Las empresas disponen de maquinaria como lavadoras horizontales de una y dos cabezas, lavadoras verticales, centrifugadoras y secadoras para procesos húmedos o químicos. En la etapa de terminados, se utilizan estas dos últimas para el exprimido y secado de las prendas. Las empresas tienen herramientas para hacer arrugas en las prendas como compresores, soportes de caucho, herramientas motorizadas y pistolas de aire para el área de manualidades (Sulqui Zumbana, 2023).

Lavadora

La maquinaria utilizada para los procesos químicos y el lavado de prendas hechas a mano reduce el tiempo y el esfuerzo. Estas máquinas funcionan a través de indicadores que controlan la temperatura, el tiempo y el flujo de agua mientras las prendas se mueven a velocidades específicas. Sus mecanismos permiten la ejecución de procesos de manera eficiente (Pilco, 2021).

Lavadora frontal

Construido en acero inoxidable, tiene puertas frontales que facilitan la carga y descarga de las prendas y facilitan el proceso de lavado.

***Gráfico 2**: Lavadora frontal*



(Autoría propia ,2024)

Lavadora horizontal

Se dispone de una lavadora horizontal de una cabeza que la de carga puede variar Estas máquinas tienen un eje horizontal en el baño con un tambor perforado suspendido, donde se colocan las prendas para evitar daños y garantizar un tratamiento adecuado (Pilco, 2021).

Gráfico 3: *Lavadora horizontal*



(Autoría propia ,2024)

Centrifuga

Las prendas pasan por la segunda estación, el centrifugado. Esta máquina de forma cilíndrica funciona para eliminar el agua y la humedad de las prendas después de los procesos anteriores, con un tambor que gira continuamente y una velocidad de hasta 60 km/h. (Aristizabal Díaz, Rincón Torres, y Lesmes Silva, 2020).

Gráfico 4: *Centrifuga*



(Autoría propia ,2024)

Secadora

La máquina de secado logra el secado completo de las prendas, en la que las prendas se mueven en un cilindro rotatorio perforado mientras se circula aire caliente a una temperatura y duración controladas (Díaz, Torres y Silva, 2020)

Gráfico 5: *Secadora*



(Autoría propia ,2024)

- **Maquinaria de Manualidad**

Compresor

Hay máquinas que funcionan con aire comprimido, que se comprime para aumentar la presión y la energía. Este aire comprimido se utiliza en una variedad de procesos físicos, como inflar soportes de caucho, y también es necesario para el funcionamiento de herramientas como el motor de herramienta y la pistola de aire, que se utilizan para realizar varios tipos de manualidades (Condo, 2023).

Gráfico 6: *Compresor*



(Autoría propia ,2024)

Pistola de aire

Este instrumento se usa principalmente en procesos de focalizado, como el sandblasting, en los que se requieren químicos precisos para lograr los efectos deseados en las prendas, además de aplicar brillo a las prendas durante la fase de secado (Condo, 2023).

Gráfico 7: *Pistola de aire*



(Autoría propia ,2024)

Soporte de caucho

Esta herramienta es esencial para realizar manualidades como bigotes, lijas, rotos y otros efectos. Las cámaras de los soportes de caucho se inflan mediante aire comprimido, lo que les permite extender las prendas y realizar los procesos deseados. Según las necesidades, estos soportes pueden ser verticales o horizontales y tienen 46 grosores de caucho diferentes. Los soportes verticales se utilizan principalmente para aplicar productos químicos a través de pistolas de aire o soplete (Condo, 2023).

Gráfico 8: *Soporte de caucho*



(Autoría propia ,2024)

Motor tool

Es una máquina que hace que las prendas se desgasten sin que se rompan. Esta máquina tiene una boquilla que contiene una lija especial que puede girar a velocidades altas. Esta rotación crea una variedad de desgastes en la superficie del vestido. El desgaste se produce al interactuar la lija con la tela (Condo, 2023).

Gráfico 9: *Motor tool*



(Autoría propia ,2024)

Arrugadora

Las máquinas de arrugas son cruciales para la creación de diseños de arrugas. El proceso de arrugado implica aplicar silicona en los lugares donde se requiere trabajo manual. Posteriormente, se aplica calor con una plancha específica. Durante este proceso térmico, la silicona actúa como un agente fijador y las propiedades de la tela no se ven afectadas. El tiempo de planchado varía según la duración de las arrugas (Condo, 2023).

Gráfico 10*: arrugadora*



(Autoría propia ,2024)

2.1.9. Procesos de lavandería

Procesos químicos

Tabla 2 *Procesos químicos de lavandería*

PROCESOS QUIMICOS DE LAVANDERIA		
PROCESO QUIMICO	DESCRIPCION	IMAGEN
DESENGOMADOS (prelavados)	El objetivo principal es eliminar la capa de goma que recubre las fibras de jean que se aplicaron a los hilos durante el proceso de tejeduría. El alfamilasa es el tipo de enzima más utilizado en la lavandería para deshacerse de almidón, cera, grasa y cualquier suciedad. El primer paso para tratar el jean es quitar el apresto de la tela, luego se enjuaga.	 ***Gráfico 11*** *Jean desengomado*

STONES **STONE TONO OSCURO**	El proceso implica lavar la tela con piedra pómez, que roza la superficie de la tela y le da un aspecto desgastado. El detergente de tipo no iónico con enzimas celulosas y amilasa se utiliza. Es crucial controlar la temperatura y el pH porque estas enzimas descomponen la celulosa, lo que elimina el tono original de la prenda. Se lleva a cabo un proceso de prelavado, stoneado y lavado, en el que se eliminan toda esa suciedad que trae la fibra de la prenda. Y se da un efecto de desgaste según la composición de la tela y el tiempo que se emplea en la misma.	 ***Gráfico 12*** *Stone*  ***Gráfico 13*** *Stone tono oscuro*

STONE TONO CLARO	Se utiliza un agente blanqueador, cloro o permanganato de potasio para reducir el tono para obtener tonalidades claras según la disposición del cliente. Además, se realiza un neutralizado para eliminar los restos de cloro o permanganato, y se utilizan químicos como el metabisulfito de sodio, y el ácido oxálico.	 ***Gráfico 14*** *Stone tono claro*

ABRASIÓN "STONE WASH"	Consiste en dar a las prendas un aspecto de envejecimiento, una apariencia de desgaste homogénea, con puntos blancos aleatorios en la superficie. La diferencia entre esos puntos con superficie azul muestra la intensidad del lavado.	 ***Gráfico 15*** *Stone wash*
DIRTYS (sucios o matizados)	Para cambiar el tono, teñir prendas elaboradas en índigo. Son teñidos muy cortos y suaves que se aplican a prendas que se han trabajado en procesos como Stoneados o Bleach, utilizando colorantes en concentraciones bajas y medias para dar un aspecto de envejecimiento natural.	 ***Gráfico 16*** *Dirtys*

	Se puede realizar Dirtys bine fuertes como otros muy suaves colores como verdosos, amarillentos, anaranjados, entre otros.	
NEUTRALIZADOS	Por lo general se utiliza después de la etapa de bajado, de tono, un san blas o frosteado, el agente oxidante debe eliminarse de la prenda para mantener la fuerza de la fibra, evitar el amarillamiento y el mal olor. Lavar las prendas a una temperatura de aproximadamente 40 grados Celsius durante aproximadamente 10 minutos. Posteriormente, se obtendrá una prenda que no contenga desechos químicos y posteriormente se puede realizar los demás procesos como blanqueo o suavizado.	 ***Gráfico 17*** *Jean neutralizado*

BLANQUEOS: QUÍMICO / ÓPTICO	Un blanqueo químico ayuda a tener una limpieza en la prenda con agentes blanqueadores, la cual consiste en eliminar los restos de suciedad de los procesos previos, además de ayudar a dar realce a la prenda. Un blanqueo óptico ayuda a tener una mayor limpieza en la prenda con agentes blanqueadores, la cual consiste en eliminar los restos de suciedad de los procesos previos, además de ayudar a dar realce a la prenda y brillo con el químico utilizado como es el brillo óptico que agregan resplandor y solidez al color.	 ***Gráfico 18*** *Frosteados*  ***Gráfico 19*** *Frosteados*

TRAPEADOS	Este proceso se realiza con el uso de trapos (pequeñas telas que sea absorbentes como toallas) con hipoclorito o permanganato disueltos con las toallas para obtener efectos turbios, marmoleados o aleatorios en las prendas.	 ***Gráfico 20*** *Frosteados*
FROSTEADOS	El proceso implica el uso de permanganato de potasio con piedra pómez para obtener efectos turbios marmoleados o aleatorios en las prendas. Se realizan en tonos oscuros como claros dependiendo gramajes de tela y composición de la misma.	 ***Gráfico 21*** *Frosteados*
TINTURADOS	Dentro de los procesos de lavandería se encuentra el tinturado que se lo realiza a telas denim crudas, es decir,	

	que no fueron tinturadas durante la obtención del tejido se lo llama TELA APT. Por lo tanto, se realizan procesos muy distintos a los que se realizan en las prendas denim. **Tejido apto para tinturar:** El descrude y el preblanqueo son los dos procesos necesarios para que un tejido crudo esté apto para tinturar. Además, maximiza la hidrofilidad como propiedad de absorción y el material no repele el agua, lo que lo hace apto para los procesos de teñido de descrude. No obstante, este tratamiento elimina las grasas, las sustancias pépticas y las motas de las fibras de algodón y prepara el material para	 ***Gráfico 22*** *Tinturado*

	absorber los agentes de tratamiento. Para lograr esto, se requiere el uso de un álcali, un detergente y un agente secuestrante en el proceso. Finalmente, tanto como la cantidad, el tipo de producto y las condiciones laborales, varían significativamente según el sistema de descripción utilizado	 ***Gráfico 23*** *Tinturado*

Fuente: (Cabrera Sancho, 2022; Sulqui Zumbana).

2.1.10. Factores que influyen en los procesos de lavandería

Los factores que más influyen para el proceso de lavandería y que están presentes y tienen un nivel significativo en su resultado son: a) PH de agua, b) relación de agua, c) temperatura y d) tiempo. A continuación, se detallará teóricamente cada uno de los factores que influyen en este proceso (Aristizabal Díaz, Rincón Torres, & Lesmes Silva, 2020).

Efecto del PH en el agua

El pH es de gran importancia ya que indica el grado de acidez o alcalinidad. Además, el pH cambia mucho durante los procesos según el tipo de químico utilizado, y el control del pH permite que los colorantes se absorban correctamente en el textil. Por

último, la reactividad de los productos químicos puede verse afectada o alterada por la variación del pH (Tejada de la Cuba, 2022).

Tabla 3 *PH del agua*

PH Acido	**PH Neutro**	**PH Alcalino**
Stones (enzima acida)	Neutralizado	blanqueos
Oxidación	Stones (enzima neutra)	tinturados
Suavizado	Fijado	
	Bajado tono	

(Autoría propia,2024)

Relación de baño

La relación de baño es la reacción entre el peso de la prenda y el volumen de agua, es decir, se utilizan 10 litros de agua por cada kilo de prenda. Sin embargo, para los procesos enzimáticos, stones, bajados, blanqueos, fijados y teñidos directos, se emplea un RB de 1:10, mientras que para el teñido reactivo se emplea un RB de 1:6 y para stones se emplea un RB de 1:4 O 1:3 dependiendo el efecto de desgaste a la prenda a realizar.

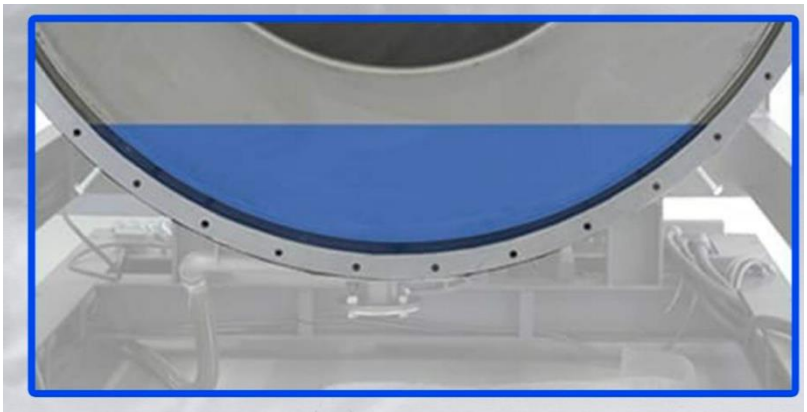
NOTA: la relación de baño puede variar según la maquinaria que tenga la empresa, los valores que se representan aquí son una base general para realizar los diferentes procesos como se muestra a continuación en la tabla.

Tabla 4 *Relación agua*

DESENGOMADOS, NEUTRALIZADOS	RELACION AGUA 1:10
ENZIMATICOS	RELACION AGUA 1:3 / 1:4
SUAVIZADOS/ DIRTYS	RELACION AGUA 1:6

(Autoría propia,2024)

Gráfico 24 *Relación agua/maquina*



Fuente: (Willys,2024)

Temperatura

La temperatura juega un papel importante en el desarrollo de los procesos químicos, indicando la gran parte de los químicos utilizados que actúan sobre la prenda a una temperatura de 40o para que su aplicación sea correcta. Por otro lado, los procesos de tinturado, blanqueo, stone, neutralizado y fijado se llevan a cabo entre 40°C y 60°C, dependiendo el gramaje del textil. (Sulqui Zumbana, 2023).

Finalmente, una temperatura inadecuada puede afectar negativamente la reacción química, la eficacia del proceso y la durabilidad de la prenda. Además, la temperatura óptima de operación de las enzimas actualmente es de 45-60°C. Sin embargo, se logra la inhibición de dicha actividad fuera de ese rango y especialmente a temperaturas mayores regularmente 70°C. Este aumento de temperatura se puede lograr mediante la alimentación de vapor vivo o directo. (Trujillo, 2013)

Tabla 5 *Temperatura*

SIN TEMPERATURA	40°	50° 60°	70° 90°

Bajado de tono	Suavizado	retención	Tinturados
Frosteado	Neutralizado	blanqueos	
Trapeado	Stones	Desgomados (tela rígida)	
	Fijado	matizados	
	Desgomados (tela licrada)		

(Autoría propia,2024)

Tiempo

A la hora de lavado el tiempo juega un papel importante por lo que el tiempo puede afectar significativamente el desgaste de una prenda. Por ende, el lavado prolongado puede causar que las prendas se desgasten más, lo que puede ser beneficioso si se busca un efecto de envejecimiento controlado. En resumen, el control de tiempo para el lavado de una prenda es gran importancia ya que representa la calidad y resistencia de la misma. (Angüisaca Barreto, 2021).

Tabla 6 *Tiempos de procesos de lavandería*

Desgomados :15 a 20 min
Tinturados :30 a 40 min
neutralizados :10 a 15 min

(Autoría propia,2024)

NOTA: el tiempo puede variar en cada lavandería puede ser menos o más para realizar estos procesos, lo que se representa aquí en la tabla son tiempos base de lo que dura un lavado regularmente.

Dureza del Agua

La dureza del agua se refiere a la concentración de minerales y sales como el magnesio y el calcio en una cantidad de agua específica. La presencia de estas sales en el agua está principalmente influenciada por las formaciones geológicas donde se obtienen. Dado que atraviesan acuíferos carbonatados de calcio y magnesio, las aguas subterráneas son más duras. Por otro lado, las aguas subterráneas que provienen de acuíferos que contienen silicato de granito suelen ser más suaves. Además, La dureza del agua puede ser perjudicial para la industria textil, especialmente durante el proceso de teñido porque los iones metálicos en el agua hacen que algunos colorantes se precipiten y manchen la tela o el hilo. Se pueden usar secuestrantes para ablandar el agua (Díaz, Torres, y Silva, 2020).

Gráfico 25: *Dureza del agua*

Nivel de dureza (mg/l)	Clasificación
0-17	Agua blanda
17-60	Agua ligeramente dura
60-120	Agua moderadamente dura
120-180	Agua dura
>180	Agua muy dura

Fuente: (arvengtraining, 2010)



Fuente: Investigación

2.1.11. Procesos físicos de lavandería (TIPOS DE MANUALIDADES)

Tabla 7 *Procesos físicos de lavandería TIPOS DE MANUALIDADES*

TIPOS DE MANUALIDADES		
PROCESO FISICO	**DESCRIPCION**	**IMAGEN**
SAN BLASTING	El desgaste localizado es un proceso rápido y efectivo en el que la arena se aplica a la prenda a través de una manguera en áreas específicas para desgastarla	 ***Gráfico 26*** *San blasting*
SAN BLASTING QUIMICO	Es un desgaste localizado que tiene como objetivo dar la impresión de ser viejo o usado. El permanganato de potasio se utiliza en este proceso para eliminar el color. Puede usarse un aerógrafo o una esponja para hacerlo	 ***Gráfico 27*** *San blas químico*

MOTOR TOOL	Utiliza un mecanismo que utiliza aire comprimido para causar desgaste en la prenda, rotando la superficie con la liga de forma continua sin cortar el textil. Esto se hace en lugares como los bolsillos, las botas y los bolsillos posteriores.	 ***Gráfico 28*** *Motor tool*
BIGOTES	El desgaste localizado, también conocido como chevigón, tiene forma de bigotes y puede aparecer en la rodilla trasera o en la parte superior delantera de la prenda. Puede hacerse con bigoteras, lija fina y spray de permanganato.	 ***Gráfico 29*** *Bigotes*
ROTOS	Los desgastes se realizan a lo largo de la prenda para eliminar la urdimbre y mantener la trama de la tela. Realizado con herramientas como la chaveta o estilete. También, se elimina la urdimbre para realizar cortes en sentido horizontal. Después del lavado, se puede	 ***Gráfico 30*** *Rotos*

	observar la trama del tejido en la región donde se realizó el corte.	
DESTROYER	Es el método utilizado para causar grietas o rupturas en la prenda que son aún más fuertes que la lija como puede ser realizado en bocados, bolsillos y bastas.	 ***Gráfico 31*** *Destroyer bocado*
ESPONJADOS	Consiste en aplicar una solución oxidante en una zona específica o en toda la prenda sea con esponja o trapo	 ***Gráfico 32*** *Esponjado*
TACKING	Con el uso de plastiflechas, se produce un efecto de cambio de tonalidad a más oscuro al sostener una parte o zonas específicas de una prenda. Este proceso se puede realizar al inicio o al final del tratamiento.	 ***Gráfico 33*** *Tacking*

Fuentes: (Sulqui Zumbana, 2023 ; Cabrera Sancho, 2022).

2.1.12. INSUMOS QUIMICOS

Tabla 8 *Insumos Químicos*

Insumo /Químico	Uso /Utilidad
ANTIQUIEBRE	Son productos químicos hechos de polivinilo que tienen como objetivo reducir el impacto de las telas entre sí durante el tiempo de operación en máquina con el fin de que no se quiebre la tela durante el proceso.
METABISULFITO	Agente neutralizante de prendas por un bajado de tono por hipoclorito o permanganato.
ACIDO OXALICO	Agente neutralizante ayuda contra el amarillamiento de la prenda.
METASILICATO DE SODIO	Es un estabilizador de peróxido.
DISPERSANTE	Utilizado en el desengomado eliminando las impurezas y la suciedad que exista en la prenda.
HUMECTANTE	Aumenta el poder de penetración de los auxiliares textiles en las fibras de la tela por el agua o las disoluciones acuosas.
COLORANTES REACTIVOS	Los colorantes reactivos son sustancias orgánicas de coloración intensa que se utilizan para teñir textiles APT. Es por ello, que se unen mediante una reacción química que une la molécula del colorante a la molécula de la fibra, lo que permite que el colorante se una a la fibra.
COLORANTES DIRECTOS	La sal de sodio del ácido sulfónico, que contiene AZO, también se conoce como colorante sustantivo. El teñido de colorante directo se lleva a cabo en ambientes alcalinos. En comparación con otras técnicas

	de teñido, este proceso se lleva a cabo a temperaturas más bajas.
HIDROXIDO DE SODIO O SOSA CAUSTICA	Se utiliza en blanqueos en descrudes y un tratamiento de bajado de tonalidad de la prenda para obtener tonos claros.
PEROXIDO DE HIDROGENO O AGUA OXIGENADA	Se utiliza en blanqueos para dar una mejor apariencia a la prenda y que resalte su tonalidad deseada.
SAL	Es un mordiente y es utilizado en tinturados y matizados para una mejor adherencia de los colorantes a la prenda.
FIJADOR	Es un líquido activo que aumenta la solidez del tejido índigo o APT, el cual ayuda a retener el color después de un tinturado.
DETERGENTE	Son agentes limpiadores del denim que ayudan a eliminar todas esas impurezas y goma que trae la prenda.
PERMANGANATO DE POTASIO	Este producto químico se utiliza para reducir el colorante índigo para decolorar las prendas en su totalidad y las decoloraciones localizadas.
ENZIMAS NEUTRAS Y ACIDAS	Las enzimas neutras y ácidas que se utilizan, tienen un impacto más fuerte en el algodón (durante el proceso). Además, estas enzimas funcionan con un pH ácido. En resumen, las enzimas neutras funcionan con un pH neutro, lo que significa que esta enzima es menos agresiva.
BRILLO OPTICO	Ayuda a dar brillo y a resaltar a la prenda.
CARBONATO	Se utiliza en proceso de tinturados.
SUAVIZANTES	Es un tensoactivo catiónico que se utiliza con frecuencia como base para suavizar la tela y

	tienen un componente graso que es el responsable de la sensación suave al tacto.

Fuentes: (Tesauro,2013; Huang,2016)

2.1.13. Tratamientos textiles en denim

Acabado

Los procesos de acabado tienen como objetivo mejorar la funcionalidad y la apariencia de los textiles. Es por ello que, algunos de estos acabados modifican las propiedades del tejido y otros no son tan visibles a simple vista. Los acabados físicos y químicos varían (Imbajoa Botina, Aponte Escobar, & Manrique Calderon, 2019).

Tabla 9 *Tratamientos en denim*

TRATAMIENTOS EN DENIM		
TRATAMIENTO	DESCRIPCION	IMAGEN
SALPICADO	Es un procedimiento manual que implica aplicar pintura y pigmentos para colorar el denim	 ***Gráfico 34*** *Salpicado*
EFECTO CUERO	Una vez desengomado o Stoneado, se aplica un polímero especializado a través de un aerógrafo sobre toda la prenda; para el efecto de cuero, se necesita teflonado y curado	 ***Gráfico 35*** *Salpicado*

FOIL	es una lámina metal plástica muy fina que se deposita sobre el tejido al aplicar calor, lo que produce efectos muy chulos. Para obtener resultados llamativos que potencian los diseños, hay rollos disponibles en una amplia gama de colores y acabados	 ***Gráfico 36*** *Foil metalizado*
METALIZADO CON PIGMENTO	Se da esta apariencia con pigmento metalizado, la cual varia desde el color plateado o dorado	 ***Gráfico 37*** *Pigmento dorado*
Tie Dye	Con esta técnica de teñido, se pueden amarrar las telas creando áreas de reserva. La tela, que suele estar hecha completamente de algodón, se sumerge en el tinte y se pueden realizar varios atados, dejando un patrón de diseño al	 ***Gráfico 38*** *Pigmento dorado*

	secarse. La repetición de esta operación con la variación del atado y el color del tinte produce una variedad de patrones	

Fuente: (Sánchez, 2020; Vinlove, 2022).

Acabados Físicos

Tabla 10 *Procesos físicos de lavandería acabado en seco*

ACABADO EN SECO		
TRATAMIENTO	DESCRIPCION	IMAGEN
Lijado	Deslavado, vintage o destruido que se obtiene a través de lijados localizados ha sido el look más popular para los jeans durante muchos años. El lijado se puede aplicar a mano con papel lija, con una máquina pulidora industrial de chorro de arena o con herramientas eléctricas. El objetivo es crear una variedad de niveles de abrasión en todo la prenda . La abrasión se aplica con frecuencia en las áreas donde	 ***Gráfico 39*** *Acabado por corrosión*

	normalmente se ven signos de desgaste por el uso	
Cepillado o brushing	es un método de abrasión superficial que utiliza cepillos de alambre o cerdas para dar a la denim un aspecto antiguo. Los cepillos funcionan a altas velocidades con motores accionados por aire o electricidad. La abrasión causada por los cepillos puede ser sutil o grave. El cepillado es más rápido que el lijado manual y generalmente menos destructivo (Aristizabal Díaz, Rincón Torres, & Lesmes Silva, 2020).	 ***Gráfico 40*** *Acabado químico*
Laser	En el acabado láser un rayo condensado de luz se dirige sobre la superficie de la tela quemando la capa superior de los componentes del teñido. Esta manualidad requiere un equipo de alta tecnología para quemar una prenda y crear acabados manuales que simulen el desgaste, desde bigotes hasta rotos.	 ***Gráfico 41*** *Laser*

Whiskering	Los "whiskers" y los pliegues son efectos de acabado en prendas muy populares que imitan la abrasión y las líneas de desgaste natural que aparecen después de muchos usos. La mayoría de las veces, estas líneas de abrasión y uso se extienden horizontalmente a través de la región de la pelvis, al frente de la cadera, detrás de las rodillas y en la parte inferior de las piernas. El uso de herramientas abrasivas y de planchado, así como técnicas, se combina con el acabado con resina para crear auténticos looks de arrugas, líneas y pliegues	 ***Gráfico 42*** *Arrugas*

Fuente: (cottonworks,2024; Cabrera Sancho, 2022)

Tabla 11 *Acabados químicos de lavandería Acabado en húmedo*

ACABADO EN HUMEDO		
TRATAMIENTO	PROCEDIMIENTO	IMAGEN
Acabado por corrosión	El lavado por corrosión de color es un método químico que elimina el color de ciertas partes de una tela teñida. Los químicos utilizados en este proceso son agentes reductores como el hipoclorito de sodio o fuertes oxidizantes como el permanganato de potasio. Los procesos de ozono, que son bastante nuevos en la industria, ofrecen un método limpio y sencillo para la pérdida de color Acid Wash, Moon Wash, Fog Wash, Marble Wash, Ice Wash, Snow Wash, Electric Wash y Galactic Wash son algunos de los efectos populares de corrosión de color que se logran	 ***Gráfico 43*** *Acabado por corrosión*

Acabado Químico	El acabado químico es otro tipo de acabado en húmedo, que incluye procedimientos como el suavizado, el acabado de resina, el entintato y el sobre teñido. Mientras que algunos de estos procedimientos requieren un paso de curado, otros solo requieren un secado por tomboleo	 ***Gráfico 44*** *Acabado químico*

Fuente: (cottonworks,2024; Cabrera Sancho, 2022)

2.2.1. Intervenciones Textiles en denim

Estampado

El término "estampado" se refiere a la impresión de un diseño sobre otro objeto utilizando una variedad de técnicas e insumos. En la industria textil, el estampado se refiere a la transferencia de patrones decorativos sobre telas mediante calor, sublimación o serigrafía. De igual manera, debido a que los tejidos no reaccionan de la misma manera a los implementos utilizados, es importante desarrollar pruebas y tener en cuenta factores como la escala, proporción, color y repetición del motivo que se aplicará en el tejido. Existen técnicas adecuadas para tejidos específicos (Sulqui Zumbana, 2023).

A continuación, se detalla algunos de las intervenciones de los textiles más importantes.

Tabla 12 *Intervenciones de los textiles en denim*

INTERVENCIONES EN DENIM		
TECNICA		IMAGEN
ESTARCIDOS	La estampación con sellos es una de las técnicas más antiguas. Consiste en crear un dibujo sobre un material duro como madera, linóleo o caucho esculpiendo en relieve o tallando la superficie para obtener una imagen en negativo"	 ***Gráfico 45*** *Con tampones*
ESTAMPACION POR TRANSFERENCIA	Esta técnica se utiliza para decorar prendas de algodón o poliéster. En este proceso de estampado implica la impresión de un diseño en papel transfer y su transferencia a la prenda mediante el calor y la presión de una prensa. Esta técnica se utiliza para decorar prendas de algodón o poliéster	 ***Gráfico 46*** *Con tampones*

SERIGRAFIA	La serigrafía es un método de impresión que puede imprimir una imagen en una variedad de materiales sin perder la calidad. Se utiliza dibujo, tinta, regleta y malla para estampar un tejido. Además, esta técnica requiere la aplicación de una plantilla de dibujo o motivo sobre la malla, luego la tinta y luego la malla sobre el tejido ejerciendo presión para detener el motivo y fijarlo con calor para evitar que se corra al lavar	 ***Gráfico 47*** *Serigráfica*

Fuente: (Gardey,2024)

2.2.2. Productos Químicos Sostenibles

Medio Ambiente

El concepto antropológico del medio ambiente nos conecta con la especie humana. Como resultado, el ser humano no puede imaginar el entorno natural separado de su entorno social. Como resultado, la ecología se considera no solo una ciencia biológica, sino también una ciencia social. Desde esta perspectiva, se debería hablar de "Ecología Humana", una ciencia única que, aunque sigue siendo una ciencia experimental, ayuda a la población humana. Esta área del conocimiento conduce a dimensiones del

conocimiento y no se asemeja en absoluto a la Antropología ni a las ciencias sociales (De Romero, García, Gavidia, & Santana, 2020).

Por otro lado, la industria textil es la segunda industria más contaminante del medio ambiente después de la industria petrolera. El sector textil y confecciones es un negocio complejo ya que implica largas y variadas cadenas de suministro de producción, materias primas, fabricación de textiles, diseño de prendas de vestir, envío, ventas, uso y finalmente la disposición final de la prenda. Generando impactos ambientales con el alto consumo de agua y las aguas residuales con alta carga de contaminación que se producen en los distintos procesos de producción. (Reyes & Valarezo, 2024).

Además, uno de los problemas más graves para el "Buen Vivir" es la contaminación del agua, un fenómeno complejo tanto social como económico y ambiental. Cuando se trata del impacto ambiental de las actividades extractivistas, principalmente hidrocarburíferas y mineras, la degradación de la calidad de las aguas es notoria, altamente nociva y de grandes dimensiones. Estas actividades han formado una afectación ambiental muy peligrosa y han generado daños para la salud humana y los ecosistemas (Reyes & Valarezo, 2024).

Es por ello, que las industrias textiles desperdician grandes cantidades de agua, así como los químicos utilizados en el tratamiento de los textiles, y toda esa agua va a los océanos, causando daños a la salud de las personas.

Finalmente, la contaminación del suelo es la presencia de sustancias químicas o sustancias inusuales en el suelo en concentraciones superiores a las normales que tienen un impacto en cualquier organismo no predestinado. La contaminación del suelo es un peligro oculto porque no puede evaluarse ni detectarse visualmente (Reyes & Valarezo, 2024).

2.2.3. PRODUCTOS AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE

Tabla 13 *Investigar sobre productos sostenibles*

<table>
<tr><th colspan="2">FICHA TECNICA DEL PRODUCTO N°OO1</th></tr>
<tr><td colspan="2">TITULO: DESENGOMANTE</td></tr>
<tr><td colspan="2">Información técnica:</td></tr>
<tr><td>Área:
LAVANDERIA</td><td>Ciudad-País:
Ecuador</td></tr>
<tr><td>FUENTE|: REQUIMCOL’s</td><td></td></tr>
<tr><td>INSUMO: DESENCOL P.W CONC</td><td>Fecha de consulta:
13/04/24</td></tr>
<tr><td colspan="2">Palabras claves : Amigable, medio ambiente, No toxico</td></tr>
<tr><td colspan="2">Resumen del contenido: Producto biodegradable</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción:
El desencol P.W CONC es un producto formulado con sustratos de muy alta calidad y aditivos adecuados especialmente diseñado para ser utilizado como agente de desgomado de alto desempeño. Es un producto nuevo, noble y concentrado que es ecológico. Fue diseñado para ayudar con la sostenibilidad y ahorrar agua, tiempo y vapor.
La formulación especial de este producto le permite descomponer los almidones por acción degradativa tipo amilasa, convirtiéndola en dextrinas solubles sin causar daño a la fibra. Además, este producto también contribuye a remover agentes de engomado sintéticos y lubricantes que no son degradados por la acción de enzimas.
ESPECIFICACIONES TECNICAS:
APARIENCIA: Liquido crema viscosa
OLOR: Característico
SOLUBILIDAD EN AGUA: Se dispersa totalmente
DENSIDAD: 1.0 / 1.3g/l
PH (solución 10% em agua) :6.5 +/- 0.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">Observaciones:</td></tr>
</table>

VENTAJAS:

- **Facilidad para la dosificación y el manejo**
- **Es un producto biodegradable**
- **Confiere un tacto suave a la prenda**
- **Reduce la formación de pliegues o quiebres en la prenda**
- **Hidroliza todo tipo de gomas**
- **Deja las prendas aptas para procesos posteriores: stones, tinturas, frosteados, etc.**

Fuente: (REQUIMCOL's, 2024)

Tabla 14 *Investigar sobre productos sostenibles*

FICHA TECNICA DEL PRODUCTO	**N°OO2**
TITULO: PROTECTOR, DESENGOMANTE, IGUALANTE EN PROCESOS DE TINTURA.	
Información técnica:	
Área: **LAVANDERIA**	**Ciudad-País**: **Ecuador**
FUENTE: **REQUIMCOL's**	
INSUMO: **LEVELCOL P/L/CONC**	**Fecha de consulta**: **13/04/24**
Palabras claves : biodegradable	
Resumen del contenido: Producto biodegradable	
Descripción: El LEVELCOL P/L/CONC es un Ester graso sulfatado, con propiedades humectantes, dispersantes, detergentes e igualantes y actúan como coloide protector cuando se aplica en procesos de tintura de algodón y sus mezclas	

. Es un producto nuevo, noble y concentrado que es ecológico. Fue diseñado para ayudar con la sostenibilidad y ahorrar agua, tiempo y vapor. **ESPECIFICACIONES TECNICAS:** **APARIENCIA: liquido de color ámbar** **SOLUBILIDAD EN AGUA: Fácilmente soluble en agua caliente** **Características: Aniónico** **PH (solución 10%): 10.0 +/- 0.5**
Observaciones:
VENTAJAS: • **LEVELCOL P/L/CONC Es un producto totalmente biodegradable** • **Presenta buena estabilidad en presencia de álcalis y ácidos.** • **Presenta excelente estabilidad en presencia de agentes reductores, oxidantes electrolitos y aguzaduras.** • **Se puede utilizar durante el empastado de colorantes sustantivos.**

Fuente: (REQUIMCOL's, 2024)

Tabla 15 *Investigar sobre productos sostenibles*

FICHA TECNICA DEL PRODUCTO	**N°OO3**
TITULO: PRODUCTO PARA ACABADOS	
Información técnica:	
Área: **LAVANDERIA**	**Ciudad-País**: **Ecuador**
FUENTE: REQUIMCOL's	
INSUMO: RESITIN/ PL CONC	**Fecha de consulta**: **13/04/24**
Palabras claves : Amigable, medio ambiente, sostenible	
Resumen del contenido: producto sostenible	

Descripción:

El RISITIN /PL CONC es una mezcla de resinas poliméricas y aditivos especialmente diseñada para crear un efecto de moda novedoso, mediante la aplicación localizada en diseños libres o predeterminados, seguida de una tintura (p.e. inditint o colorantes directos) durante la cual el colorante subirá solamente en las zonas tratadas con RISITIN /PL CONC. **Es un producto nuevo, noble y concentrado que es ecológico. Fue diseñado para ayudar con la sostenibilidad y ahorrar agua, tiempo y vapor.**

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

APARIENCIA: liquido brillante color ámbar

SOLUBILIDAD: Soluble en agua fría en todas las proporciones

ESTABILIDAD: Estable en medio ligeramente alcalino, resiste concentraciones bajas de electrolitos y dureza del agua.

PH : 4.5 +/- 5.5

Observaciones:

VENTAJAS:

- **Es un producto sostenible**
- **Es un producto polifuncional**
- **Confiere alta solides al lavado manual y en maquina; así como también solides a la luz solar y artificial.**
- **Agente retenedor de colorante índigo para efectos de tonos intensos del color original del mismo.**

Fuente: (REQUIMCOL's, 2024)

Tabla 16 *Investigar sobre productos sostenibles*

FICHA TECNICA DEL PRODUCTO	**N°OO4**
TITULO: DISPERSANTE+DETERGENTE	

Información técnica:	
Área: **LAVANDERIA**	**Ciudad-País**: **Ecuador**
FUENTE: **REQUIMCOL's**	
INSUMO: **DISPERCOL PWS CONC**	**Fecha de consulta**: **20/04/24**
Palabras claves : Sostenible, medio ambiente	
Resumen del contenido: producto sostenible	
Descripción: Es un agente tensoactivo con propiedades dispersantes, emulsionantes, antiredepositantes, detersivas, humectantes y descontaminantes de tramas en procesos de lavado de prendas en índigo. Se recomienda especialmente para la eliminación de impurezas, especialmente con enzimas de celulasa, neutralizado de procesos rain wash, stones, acid wash, san blas, y frosteados. **Es un producto nuevo, noble y concentrado que es ecológico. Fue diseñado para ayudar con la sostenibilidad y ahorrar agua, tiempo y vapor.** **ESPECIFICACIONES TECNICAS:** **APARIENCIA: Solución viscosa color ámbar** **SOLUBILIDAD: Fácilmente soluble en agua caliente 40° 60° C** **ESTABILIDAD: excelente en medio alcalino y acido** **PH: 8 +/- 0.7**	
Observaciones:	
VENTAJAS: • **Es un producto sostenible** • **Excelente en presencia de sales metálicas** • **Excelente en agua dura** • **Efectivo en el lavado final de la prenda** • **Contraste optimo con un alto grado de limpieza en los diferentes acabados**	

Fuente: (REQUIMCOL's, 2024)

Tabla 17 *Investigar sobre productos sostenibles*

FICHA TECNICA DEL PRODUCTO	**N°OO5**
TITULO: ENZIMATICOS	
Información técnica:	
Área: **LAVANDERIA**	**Ciudad-País**: **Ecuador**
FUENTE: **RECOLQUIM s.a**	
INSUMO: **NOSTONE POLVO**	**Fecha de consulta**: **20/04/24**
Palabras claves : sostenible, medio ambiente	
Resumen del contenido: Producto sostenible	
Descripción: Es un compound formulado con enzima neutra de nueva generación, sistema buffer, dispersantes y abrasivos, produciendo un excelente acabado, con mínima rede posición, poder abrasivo controlado y altísima relación costo / beneficio, ya que adiciona en seco. **Es un producto nuevo, noble y concentrado, ecológicamente correcto. Fue especialmente desarrollado para contribuir de forma efectiva con la sostenibilidad, teniendo como propósito establecer un nuevo concepto de lavado del jean con economía de agua, tiempo y vapor.** **ESPECIFICACIONES TECNICAS:** **APARIENCIA: Polvo blanco a grisáceo con partículas de diferentes tamaños.** **PH (solución 1%): 6.0 +/- 7.0**	
Observaciones:	

VENTAJAS:

- **Es un producto amigable con el medio ambiente**
- **No necesita agua, ni temperatura**
- **Proporciona efectos de lavado con marcada abrasión, con alto grado de reproducibilidad y fiabilidad.**

Fuente: (RECOLQUIM s.a, 2024)

Tabla 18 *Investigar sobre productos sostenibles*

FICHA TECNICA DEL PRODUCTO	**N°OO6**
TITULO: DESENGOMANTE	
Información técnica:	
Área: **LAVANDERIA**	**Ciudad-País**: **Ecuador**
FUENTE: **REQUIMCOL's**	
INSUMO: **DESLIZANTE TEX-PL**	**Fecha de consulta**: **20/04/24**
Palabras claves : sostenible, medio ambiente	
Resumen del contenido: Producto sostenible	
Descripción: Es un agente químico que evita la formación de quiebres y arrugas de materiales textiles, en los procesos húmedos, mediante un incremento en el deslizamiento del tejido. **Es un producto concentrado, ecológicamente correcto. Fue especialmente desarrollado para contribuir de forma efectiva con la sostenibilidad, teniendo como propósito establecer un nuevo concepto de lavado del jean con economía de agua, tiempo y vapor.** **ESPECIFICACIONES TECNICAS:** **APARIENCIA: polvo granular** **LONICIDAD: NO IONICO**	

SOLUBILIDAD: Miscible en agua; en cualquier porción **PH: 7**
Observaciones:
VENTAJAS: • **Es un producto sostenible** • **Mejora el rendimiento tintóreo de algunos colorantes en intensidad** • **Optimiza la relación baño, el permitir el incremento de carga hasta un 10% mayor.** • **Ejerce efectos igualantes en la tintura con colorantes dispersos** • **No disminuye la actividad enzimática en los procesos de lavandería jeans**

Fuente: (REQUIMCOL's, 2024)

Tabla 19 *Investigar sobre productos sostenibles*

FICHA TECNICA DEL PRODUCTO		**N°OO7**
TITULO: HUMECTANTE		
Información técnica:		
Área: **LAVANDERIA**		**Ciudad-País**: **Ecuador**
FUENTE:	**REQUIMCOL's**	
INSUMO:	**REHUMETEX P.W CONC**	**Fecha de consulta**: **20/04/24**
Palabras claves : sostenible, medio ambiente		
Resumen del contenido: producto sostenible		

Descripción: Es un agente humectante aniónico del tipo éster graso sulfatado de extraordinario poder a dosificaciones muy bajas aun en frio. Exhibe una capacidad re-humectante, es aplicable donde la humectación y penetración del sustrato son esenciales como en los procesos de lavandería jeans. **Es un producto noble y concentrado, ecológicamente correcto. Fue especialmente desarrollado para contribuir de forma efectiva con la sostenibilidad, teniendo como propósito establecer un nuevo concepto de lavado del jean.** **ESPECIFICACIONES TECNICAS:** **APARIENCIA: fluido viscoso opalescente incoloro, transparente** **SOLUBILIDAD: Fácilmente soluble en agua fría** **PH: 5.0 +/- 0.5**
Observaciones:
VENTAJAS: • **Es un producto sostenible** • **Estabilidad excelente en medio acido, en presencia de agentes reductores, oxidantes enzimas y electrolitos. No es estable en medio alcalino** • **En baños de tintura acelera la penetración del colorante en la fibra produciendo tinturas igualadas, actúa muy bien en tinturas con colorantes ácidos y neutros.** • **En dosis 0.1 -0.2 g/l mejora la penetración de las soluciones de blanqueo en la fibra.**

Fuente: (REQUIMCOL's, 2024)

Tabla 20 *Investigar sobre productos sostenibles*

FICHA TECNICA DEL PRODUCTO	**N°OO8**
TEMA: SUAVIZANTE	

Información técnica:	
Área: **LAVANDERIA**	**Ciudad-País**: **Ecuador**
FUENTE: REQUIMCOL's	
INSUMO: SUAVITEX NPL-NI	**Fecha de consulta**: **20/04/24**
Palabras claves : sostenible, medio ambiente	
Resumen del contenido: producto sostenible	
Descripción: Es un alcohol poli hidroxilado no iónico que actúa como agente de suavizado tanto en fibras naturales como fibras sintéticas**. Es un producto concentrado, ecológicamente correcto. Fue especialmente desarrollado para contribuir de forma efectiva con la sostenibilidad, teniendo como propósito establecer un nuevo concepto de lavado del jean con economía de agua, tiempo y vapor.** Confiere un tacto suave a la fibra y propiedades antiestáticas, por lo tanto, es recomendable como agente suavizante para fibras de algodón, lino, lana acetatos, poliamidas, poliéster, rayón y otras. **ESPECIFICACIONES TECNICAS:** **APARIENCIA: escamas color blanco** **SOLUBILIDAD: Fácilmente soluble en agua caliente 80 °C** **ESTABILIDAD: no iónico** **PH: 8.5 +/- 1.0**	
Observaciones:	
VENTAJAS: • **Si dispersa fácilmente en agua caliente a 80°C, formando una emulsión muy estable** • **Puede ser utilizado en mezclas con suavizantes aniónicos, catiónicos o siliconas**	

- **No ejerce influencia negativa sobre el color o sobre productos blancos, es especialmente recomendando en el tratamiento de acabados en jeans para obtener blancos ópticos puros durante el proceso de suavizado**

Fuente: (REQUIMCOL's, 2024)

Tabla 21 *Investigar sobre productos sostenibles*

FICHA BIBLIOGRAFICA	**N°OO9**
TITULO: DISPERSANTE	
Información Técnica:	
Área: **LAVANDERIA**	**Ciudad-País**: **Ecuador**
FUENTE: REQUIMCOL's	
INSUMO: DISPERCOL PW-E	**Fecha de consulta**: **20/04/24**
Palabras claves : sostenible, medio ambiente	
Resumen del contenido: producto sostenible	
Descripción: Es un agente no iónico de tipo alcohol etoxilado extraordinario poder dispersante, emulsionante y antiredepositante (antiback staining). Es un producto noble y concentrado, ecológicamente correcto. **Fue especialmente desarrollado para contribuir de forma efectiva con la sostenibilidad en los procesos de lavandería.** Se recomienda especialmente para prevenir la rede posición del índigo que ha sido desprendido durante tratamientos se stone wash, especialmente con enzimas celulasas en lavanderías de jeans. **ESPECIFICACIONES TECNICAS:** **APARIENCIA: solido blanco escamas blancas** **SOLUBILIDAD: Fácilmente soluble en agua caliente** **Carácter: no iónico**	

PH: 11 +/- 0.5
Observaciones:
VENTAJAS: • **Es un producto sostenible** • **Estabilidad excelente en medio acido y alcalino, en presencia d agentes reductores, sales metálicas, aguas duras, enzimas y electrolitos** • **Es especialmente diseñado para el lavado final de prendas con el fin de descontaminarlas de colorante depositado luego de procesos de stone wash para lograr un contraste optimo.**

Fuente: (REQUIMCOL's, 2024)

Tabla 22 *Investigar sobre productos sostenibles*

FICHA TECNICA DEL PRODUCTO		**N°O10**
TITULO: DETERGENTE LIMPIADOR		
Información técnica:		
Área: **LAVANDERIA**		**Ciudad-País**: **Ecuador**
PROVEEDOR:	**RECOLQUIM G.M**	
INSUMO:	**BIOCLEAN PREMIUM PLUS**	**Fecha de consulta**: **20/04/24**
Palabras claves:	Sostenible, medio ambiente	
Resumen del contenido: Producto sostenible		

Descripción:

Es un agente Bioclean Premium Plus es un detergente humectante especial con alto grado de limpieza y humectación que fue desarrollado especialmente para lavanderías industriales. Debido a la suya característica antinmigrante, el Bioclean Premium Plus no permite la rede posición del colorante índigo blue, para la trama en los procesos del beneficiamiento del jean. **Es un producto nuevo, noble y concentrado, ecológicamente correcto. Fue especialmente desarrollado para contribuir de forma efectiva con la sostenibilidad, teniendo como propósito establecer un nuevo concepto de lavado del jean con economía de agua, tiempo y vapor.**

BIOCLEAN PREMIUM PLUS es indicado en las etapas de desengomados, estonajes enzimáticas y limpieza final en el proceso de beneficiamiento del jean. Puede también ser aplicado entre las etapas del proceso para mejorar todavía más la limpieza de las fibras. Por ser un producto concentrado, puede ser previamente diluido.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

Aspecto: Líquido Transparente

Color: Incolora

Olor: Característico

pH en solución a 10%: 5,5 a 6,5

Carácter Iónico: No iónico

Teor activo: 90%

Observaciones:

VENTAJAS:

- **BIOCLEAN PREMIUM PLUS es económico y super eficiente**
- **Proporciona la aceleración de Stoneado enzimático otorgándole a los jeans total nitidez entre el blanco y el azul**
- **Deja la prenda natural con aspecto de cruda.**
- **Es biodegradable**
- **Disminuye el tiempo de la operación enzimática**
- **Es versátil debido a su vasta aplicación**

• **Se obtiene economía de vapor, energía electricidad y tiempo**

Fuente: (RECOLQUIM s.a, 2024)

Tabla 23 *Investigar sobre productos sostenibles*

FICHA TECNICA DEL PRODUCTO		**N°O11**
TITULO: DISPERSANTE		
Información técnica:		
Área: **LAVANDERIA**		**Ciudad-País**: **Ecuador**
FUENTE:	**RECOLQUIM G.M**	
INSUMO:	**BIOWASH PREMIUM PLUS**	**Fecha de consulta**: **20/04/24**
Palabras claves:	Sostenible, medio ambiente	
Resumen del contenido: Producto sostenible		
Descripción: **BIOWASH PREMIUM PLUS es un producto nuevo, noble y concentrado, ecológicamente correcto. Fue especialmente desarrollado para contribuir de forma efectiva con la sostenibilidad, teniendo como propósito establecer un nuevo concepto de lavado del jean con economía de agua, tiempo y vapor.** Desarrollada a través de una formulación avanzada y balanceada, rica en excelentes materiales activos de última generación, como: enzima celulasa, dispersantes, fosfatizantes, surfactantes, tampones, secuestrantes, agentes de alta penetración y antiredepositantes, que garantizan una hidrofilidad a las fibras de algodón y poliéster, resultando en una extraordinaria limpieza, evidenciadas en las etiquetas, líneas y forro de los bolsillos, manteniendo un visual natural, limpio, con brillo, que contrasta		

una perfecta y armoniosa nitidez entre el azul y el blanco. Todo esto, fue exhaustivamente testado en máquinas de producción con cargas completas de prendas confeccionadas en jeans, para ofrecer a las lavanderías lo que hay de más avanzado y más deseado en el mercado de la moda.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

Nivel de agua: RB 1:5 a 1:7

Temperatura: Ambiente o hasta 45 °C

Dosis: usar de 0,2 a 1,0% (dependiendo de la dosis e/o abrasivos aplicados)

Tiempo de operación:20 a 120 minutos. (dependiendo de la dosis y/o abrasivos aplicados)

pH indicado: 6,0 a 7,0 (no es necesario el uso del tampón).

Observaciones:

VENTAJAS:

- **BIOWASH PREMIUM PLUS fue especialmente desarrollada para trabajar en baño único, sin vapor, sin abrasivos**
- **El objetivo de reducir de manera considerable, agua, tiempo, energía, vapor y mano de obra,**
- **Promoviendo bellísimos efectos de limpieza, contraste, flocagen y visual de prenda cruda.**

Fuente: (RECOLQUIM s.a, 2024)

Tabla 24 *Investigar sobre productos sostenibles*

FICHA TECNICA DEL PRODUCTO	**N°O12**
TITULO: SUSTITUTO DEL HIPOCLORITO	
Información técnica	
Área: **LAVANDERIA**	**Ciudad-País**: **Ecuador**

FUENTE:	**RECOLQUIM G.M**	
INSUMO:	**BIOCLOR RC**	**Fecha de consulta**: **20/04/24**
Palabras claves:	Sostenible, medio ambiente	

Resumen del contenido: Producto sostenible

Descripción:

BIOCLOR RC es un producto elaborado con agentes secuestrantes y tensoactivos especiales de elevada acción reductora, aclaradora y humectante. El BIOCLOR RC, elimina el uso de hipoclorito de sodio en calidades extra-claras principalmente en índigos con Lycra donde el (hipoclorito de sodio) cloro perjudica el elastano. **Es un producto nuevo, noble y concentrado que es ecológico. Fue diseñado para ayudar con la sostenibilidad y ahorrar agua, tiempo y vapor.**

BIOCLOR RC proporciona un Bleach rápido del índigo en bajas temperaturas, manteniendo el realce de las costuras de las prendas, aumentando el contraste entre los hilos blancos y los azules Con el BIOCLOR RC, se puede estandarizar los procesos, logrando Bleach uniformes en menos de 20 minutos sin necesidad de abrir la máquina**.**

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

Aspecto: Líquido

Color: Amarillo verdoso pálido.

Olor: Propio, Débil

PH: (20ºC): 13 a 14

Observaciones:

VENTAJAS:

- **BIOCLOR RC es indicado para aclaramiento de prendas de Índigo después del proceso de desengome y Stone enzimático donde el hipoclorito de sodio es indeseable.**
- **Ideal para Índigos Sulphur Top/Denim donde los tratamientos Glucosídicos dan matices grisáceos poco deseados.**

- **BIOCLOR RC proporciona matices azulosos y realza el blanco tras el proceso enzimático en el Jean.**
- **BIOCLOR RC permite abrir la maquina durante el proceso para verificar el patrón de blanqueo.**

Fuente: (RECOLQUIM s.a, 2024)

Tabla 25: *Productos amigables con el medio ambiente*

PRODUCTO	USO	VENTAJA	DESVENTAJA	OBS.
BIOWASH LIMPIADOR DETERGENTE	SE utiliza como dispersante para la prenda sirve, como limpiador dando bellísimos efectos de limpieza, contraste, flocagen y visual de prenda cruda.	fue especialmente desarrollada para trabajar en baño único, sin vapor, sin abrasivos. El objetivo de reducir de manera considerable, agua, tiempo, energía, vapor y mano de obra,	Que es un producto que necesita bastante dosificación para su correcta funcionalidad	Este producto nos sirve para el comienzo del proceso de una prenda denim
BIOCLOR SISTITUTO HIPOCLORITO	es un producto con componentes especiales de elevada acción reductora, aclaradora y humectante, logrando Bleach uniformes en menos de 20 minutos.	es indicado para aclaramiento de prendas de Índigo después del proceso de desengome y Stone enzimático donde el hipoclorito de sodio es indeseable.	La inhalación del producto puede provocar reacciones alérgicas en individuos sensibles	este producto contribuye a tener tonos claros en menos tiempo
BIOCLEAN LIMPIADOR DETERGENTE	es un detergente humectante especial con alto grado de limpieza y humectación	Proporciona la aceleración de Stoneado enzimático otorgándole a los jeans total nitidez entre el blanco y el azul	Es un producto que no se puede utilizar en algunos procesos de lavado	Este producto es económico y eficiente de vapor, energía y tiempo.
DISPERCOL LIMPIADOR	especialmente para prevenir la rede	diseñado para el lavado final de	Es un producto costoso	Este producto sirve para el lavado final

DETERGENTE	posición del índigo que ha sido desprendido durante tratamientos se stonewash, especialmente con enzimas celulasas en lavanderías de jeans.	prendas con el fin de descontaminarlas de colorante depositado luego de procesos de stone wash para lograr un contraste optimo.		de la prenda para una mejor limpieza
SUAVITEX SUAVIZANTE	Confiere un tacto suave a la fibra y propiedades antiestáticas, por lo tanto, es recomendable como agente suavizante para fibras de algodón, lino, lana acetatos, poliamidas, poliéster, rayón y otras	Si dispersa fácilmente en agua caliente a 80°C, formando una emulsión muy estable	Es un producto que si no se disuelve de correcta manera puede provocar amarillamiento en la prenda	Es un producto que da suavidad y tacto a la prenda
REHUMETEX **HUMECTANTE**	Exhibe una capacidad re-humectante, es aplicable donde la humectación y penetración del sustrato son esenciales como en los procesos de lavandería jeans.	Estabilidad excelente en medio acido, en presencia de agentes reductores, oxidantes enzimas y electrolitos	No es estable en medio alcalino	Este producto ayuda a las prendas una mayor penetración de los demás químicos para mejor funcionalidad
DESLIZANTE DESENGOMANTE	evita la formación de quiebres y arrugas de materiales textiles, en los procesos húmedos, mediante un incremento en el deslizamiento del tejido.	Optimiza la relación baño, el permitir el incremento de carga hasta un 10% mayor	disminuye la actividad enzimática en los procesos de lavandería jeans	Este producto sirve como desengomante evita la formación de arrugas
NOSTONE POLVO STONEADO SIN AGUA	dispersantes y abrasivos, produciendo un excelente acabado, con mínima rede	No necesita agua, ni temperatura	Es un producto que si no se aplica de correcta manera puede provocar rupturas en la prenda	Es un producto que se aplica sin agua para proceso de Stoneado de la prenda

	posición, poder abrasivo controlado y altísima relación costo / beneficio			
RESITIN RETENEDOR DE COLOR	aplicación localizada en diseños libres o predeterminados, seguida de una tintura	Agente retenedor de colorante índigo para efectos de tonos intensos del color original del mismo.	el colorante subirá solamente en las zonas tratadas con RISITIN /PL CONC	Es un producto que funcionara solo las áreas que sean aplicadas
LEVELCOL SECUESTRANTE IGUALANTE	actúan como solución protectora cuando se aplica en procesos de tintura de algodón y sus mezclas.	Presenta buena estabilidad en presencia de álcalis y ácidos.	No se puede utilizar durante el empastado de colorantes sustantivos.	Es un producto que no se puede utilizar en todos los procesos de tintura

2.2.4. Sostenibilidad en el sector textil

Esta perspectiva sostiene que la sociedad debe respetar su entorno natural y poder satisfacer sus necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacerse a sí mismas. Desde entonces, se han establecido los fundamentos de lo que se conoce como desarrollo sostenible en la actualidad. (Espinosa, Burguete J., & Carrizo, 2022).

Además, si se utilizan los recursos naturales que está dentro de los límites de la regeneración y el crecimiento natural, la sostenibilidad ambiental se logrará. Esto se logra planificando la explotación de los recursos y determinando los efectos que la explotación tendrá sobre el ecosistema en su conjunto (Ávila, 2022).

2.2.5. Estrategias del sector textil

En la última etapa del proceso industrial, se desarrollan estrategias del sector textil que ayudan a reducir el impacto negativo de la producción de residuos en el medio ambiente. Las estrategias son la reducción y la reutilización, esto implica que estas

estrategias se utilizan para maximizar el potencial beneficio de los productos y reducir la acumulación de desperdicio de materiales (Espinosa, Burguete J., & Carrizo, 2022).

Reducir

Reducir el uso de materias primas, energía y productos químicos en el sector textil es una estrategia. Esto implica avanzar en nuevas tecnologías y optimizar los procesos de producción. Los procesos de producción que se enfocan en el costo de la energía y el consumo de agua se benefician de esta estrategia (Pitre-Redondo, De la Ossa-Guerra, & Hernández-Palma, 2020).

Reutilizar

Esta es una estrategia sencilla y fácil de implementar que consiste en reutilizar los artículos para darles un nuevo uso durante su ciclo de vida. Sin embargo, la reutilización recopila todos los productos que los usuarios desechan todos los días y analiza el comportamiento de los consumidores en una variedad de categorías, como consumidores de productos más innovadores, líderes de opinión, corrientes de moda, seguidores, etc. Por lo tanto, los vendedores como los compradores se benefician al reducir el uso de materias primas y la producción de desechos (Pitre-Redondo, De la Ossa-Guerra, & Hernández-Palma, 2020).

2.2.6. Marcas referentes y/o aspiracionales

- **CAPITAN DENIM**

Gráfico 48 *Capitán Denim*



Fuente: (denim, 2024)

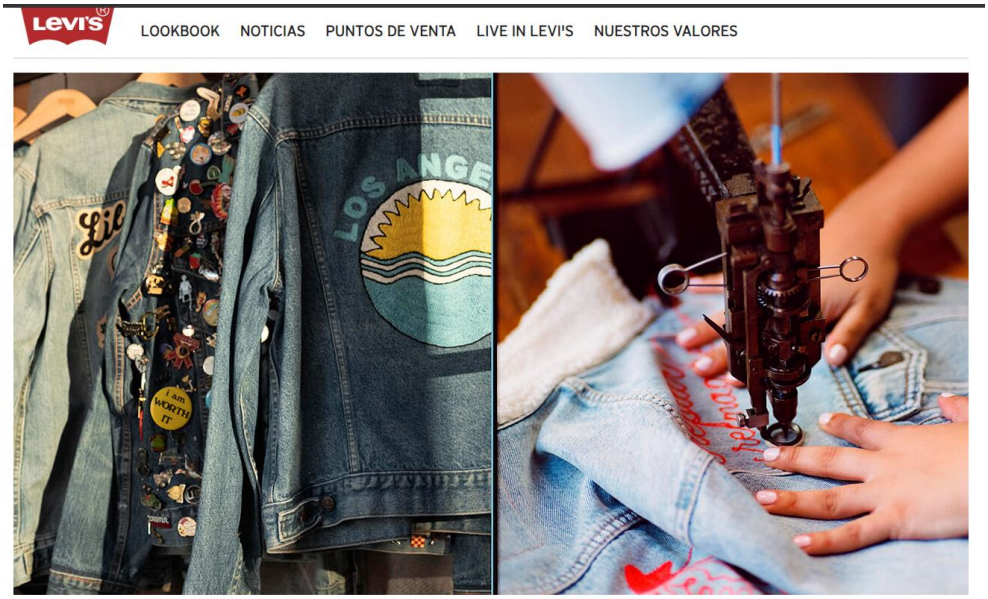
Desde sus comienzos, ha sido una de las principales líderes en la producción de vaqueros sostenibles hechos en España y ha demostrado su compromiso profundo con el medio ambiente. Desde su creación en 1973, han estado operando en su propia fábrica en el centro de La Mancha durante casi cincuenta años. Utilizan materias primas de origen orgánico, como hueso de melocotón, cáscara de pistacho o aceituna, para producirlos. Siempre usa tejidos y fibras recicladas para crear todas sus prendas. A su vez, con el objetivo de reducir el impacto ambiental, utilizan principalmente la biomasa junto con placas solares.

Sus diseños han sido galardonados con el certificado Made in Green, el más riguroso de la industria en cuanto a salud, sostenibilidad ambiental y responsabilidad social corporativa. Más de cuatro décadas han pasado seleccionando los mejores tejidos, buscando el patrón ideal, creando sueños, dando color a miles de prendas, adoptando la tecnología sin dejar de lado la tradición y por ellos pasan todos los pantalones fabricados. Desde el diseño, pasando por el corte, la confección, la tintura y los

acabados, hasta el planchado y etiquetado final. En Capitán Denim tienen claro que la producción local es un medio para equilibrar los aspectos social, económico y ambiental.

- **LEVI'S Aspiracional**

Gráfico 49 *levis*



Fuente:

Fuente: (CNCC, 2021)

Levi Strauss & Co. es uno de los mayores fabricantes de ropa del mundo y un líder global en la industria de los vaqueros. La marca Levi's® solo representa un aspecto de su historia. Además, fabrican otras marcas como Dockers® y Denizen®. sus productos se venden a 110 países en todo el mundo y tienen unas 500 tiendas. Además, la marca Levi's® empezó a ponerse en el lugar de los demás. La empatía empieza prestando atención a su entorno. Entienden las necesidades de sus clientes, empleados y otras partes interesadas y responden a ellas. Todos los aspectos de su negocio todavía están impregnados del espíritu pionero que comenzó con su primer par de vaqueros en 1873. Gracias a productos y prácticas innovadores, rompen el molde.

Afortunadamente, empresas como Levi's® han sabido reorientar sus procesos, lo que también nos ha llevado a vivir la moda desde una nueva perspectiva que contribuye a cada atuendo que lucimos. No se trata de tener una gran cantidad de ropa nueva para cada temporada, sino de tomar decisiones estratégicas que permitan tener prendas clave hechas con los procesos más sostenibles, que puedan combinarse en una variedad de estilos y que además brinden la seguridad de saber que al producirlas se le retribuye algo al planeta. De igual forma, Levi's® ha tomado la iniciativa y ha adoptado varias medidas amigables con el medio ambiente, como la selección de pigmentos de origen natural (exige menos químicos) y fibras como el cáñamo, que requiere menos agua y menos pesticidas en el cultivo que el algodón, un material que se utiliza en todas sus prendas.

En los procesos de diseño y fabricación de jeans, Levi's® ha ahorrado más de $3 mil millones y reciclado casi $5 mil millones de litros, ha implementado procesos sustentables en sus t-shirts, lo que ha solucionado una de las exigencias de la pirámide del estilo, ya que garantiza una mayor durabilidad y calidad.

- **VISIONARIO**

MUD JEAN

Gráfico 50 *Visionario*



Fuente: (MUDJEANS, 2022)

Gracias a su modelo Lease a Jeans, es considerada la primera marca de denim circular del mundo. Esta empresa ha sido pionera en establecer su negocio completamente basado en la sostenibilidad. Además, se utiliza algodón reciclado y se reutiliza el agua utilizada en el proceso de tinte. En el año 2012, Bert van Son, después de una extensa carrera en la industria de la moda, se dio cuenta del impacto negativo que el consumo y la fabricación excesiva de ropa tenían en el medio ambiente. El foco en hacer las cosas de manera diferente lo llevó a elegir denim como una de las prendas más contaminantes. "Se venden 200.000 millones de jeans al año, por lo que el efecto del reciclaje de esta prenda puede ser enorme".

MUD JEANS Están aquí para revolucionar la experiencia con el denim, creando jeans increíbles con un aporte ecológico para nuestro planeta. Su denim es una combinación de estilo moderno, sobrio y atemporal que te hará sentir increíble. se concentran en la versatilidad y ofrecen estilos sin esfuerzo que van desde lo casual hasta lo sofisticado. Cada par de pantalones vaqueros tiene su propia historia, y se dedican a honrar y mantener vivas esas historias.

Utilizan 400 litros de agua para producir un par de jeans. A través de su análisis anual del ciclo de vida, sabemos que sus jeans ahorran un 72 % de agua al utilizar algodón reciclado, agua reciclada y métodos de producción que ahorran agua. Reciclan y tienen un programa de recogida para adquirir vaqueros que contienen al menos un 96 % de algodón. Se producen nuevos tejidos de denim con hasta un 40 % de algodón reciclado posconsumo en colaboración con los expertos en denim de Recover y Tejidos Royo en Valencia.

CAPÍTULO III

INVESTIGACIÓN DE MERCADO

3.1. Análisis externo

3.1.1. Análisis PEST

El análisis PEST es una herramienta que utilizan las empresas para obtener un análisis de su entorno. El nombre proviene del acrónimo de los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos y ecológicos y legales que se han analizado. Además, esta herramienta ayuda a la empresa a comprender las transformaciones de los mercados en los que opera, así como los obstáculos y desafíos a los que puede enfrentarse. En resumen, el análisis PEST, ayuda a la empresa a tomar decisiones porque permite conocer tanto el mercado actual como su evolución para anticiparse a los cambios y evaluar los riesgos (Lull Noguera & Galdón Salvador, 2024).

3.1.1.1. Entorno político

Los factores políticos están en desacuerdo sobre cómo y en qué medida un gobierno interviene en la economía; estos factores suelen afectar las organizaciones y cómo hacen negocios. Además, las organizaciones deben adaptarse a la legislación actual y futura teniendo en cuenta las políticas gubernamentales, las subvenciones, las políticas fiscales de varios países y las modificaciones en los tratados comerciales (Lull Noguera & Galdón Salvador, 2024).

El entorno político del análisis PESTEL es crucial para el diseño de una colección en denim con procesos y acabados sostenibles, ya que influye en la adopción de regulaciones medioambientales, incentivos fiscales, normativas laborales y políticas comerciales. Las regulaciones gubernamentales sobre sostenibilidad pueden imponer restricciones o requerir certificaciones que afectan los procesos de producción. Además, los subsidios y apoyos financieros pueden facilitar la implementación de

tecnologías sostenibles. La estabilidad política y las relaciones internacionales, incluyendo acuerdos como el Acuerdo de París, también juegan un papel importante en la promoción de prácticas sostenibles y el cumplimiento de estándares globales. Por tanto, estar informado y alineado con estas políticas es esencial para garantizar el éxito y la sostenibilidad de la colección de denim.

3.1.1.2. Entorno económico

Los factores económicos tienen un impacto significativo en la forma en que una organización opera y gana dinero. Además, el crecimiento económico, los ciclos económicos, las políticas económicas gubernamentales, las tasas de interés, los tipos de cambio, el nivel de inflación, la renta disponible de los consumidores y las empresas son algunos de estos factores macroeconómicos (Lull Noguera & Galdón Salvador, 2024).

El entorno económico del análisis PESTEL es vital para el diseño de una colección en denim sostenible, ya que afecta los costos de producción, la disponibilidad de financiación y el comportamiento del consumidor. Factores como la inflación, las tasas de interés y la estabilidad económica influyen en los precios de materias primas y tecnologías sostenibles. Además, el crecimiento económico y el poder adquisitivo de los consumidores determinan la demanda de productos sostenibles. Las inversiones en I+D y las subvenciones disponibles para prácticas sostenibles también son influenciadas por la situación económica. En resumen, un entorno económico favorable facilita la adopción de procesos sostenibles y permite posicionar la colección de denim en el mercado de manera competitiva (Lucero, 2021).

3.1.1.3. Entorno social/ cultural

Son áreas que involucran creencias compartidas y actitudes de la población. Estos factores incluyen crecimiento de la población, distribución de la edad, conciencia de la salud, actitudes de la carrera, cambios en los gustos o en las modas que repercuten en

el nivel de consumo, cambios en el nivel de ingresos y cambios en el nivel poblacional (Jacome, 2022).

El entorno socio-cultural del análisis PESTEL es fundamental para el diseño de una colección en denim sostenible, ya que refleja las actitudes y comportamientos de los consumidores hacia la sostenibilidad y la moda. La creciente conciencia y preocupación por el medio ambiente y la ética en la producción impulsan la demanda de productos sostenibles. Las tendencias culturales hacia el consumo responsable y el apoyo a marcas con prácticas transparentes y justas también influyen en la aceptación y éxito de la colección. Además, las campañas de sensibilización y la educación sobre sostenibilidad pueden aumentar la disposición de los consumidores a pagar un premium por productos ecológicos. En resumen, comprender y alinearse con las tendencias socio-culturales es clave para diseñar una colección de denim que resuene con los valores y expectativas del mercado actual (Oña, 2024).

3.1.1.4. Entorno tecnológico

Es evidente cómo el rápido avance y cambio del ámbito tecnológico tiene un impacto en la forma en que se comercializan los productos. Hay tres formas en que los elementos tecnológicos influyen en la comercialización y la gestión: Nuevas formas de fabricar y distribuir bienes y servicios, así como nuevas formas de comunicarse con los mercados objetivo (Lull Noguera & Galdón Salvador, 2024).

El entorno tecnológico del análisis PESTEL es esencial para el diseño de una colección en denim sostenible, ya que facilita la adopción de innovaciones en procesos y acabados ecológicos. Los avances en tecnología textil, como tintes naturales, métodos de producción de bajo consumo de agua y energía, y técnicas de reciclaje, permiten crear productos más sostenibles y eficientes. Además, las tecnologías de trazabilidad y blockchain pueden asegurar la transparencia en la cadena de suministro, garantizando que los materiales y procesos utilizados cumplan con los estándares de sostenibilidad. La inversión en investigación y desarrollo tecnológico también puede reducir costos y

mejorar la calidad del denim sostenible. En resumen, aprovechar las tecnologías emergentes es crucial para innovar y mantener la competitividad en el mercado de la moda sostenible (OTLAS, 2022).

3.1.2. Tendencias de consumo

Las tendencias de consumo juegan un papel crucial en el diseño de una colección en denim con procesos y acabados sostenibles. Hoy en día, los consumidores son cada vez más conscientes de los impactos ambientales y sociales de sus decisiones de compra. Esta creciente conciencia ha llevado a una mayor demanda de productos sostenibles y éticamente producidos. Los consumidores buscan marcas que demuestren un compromiso genuino con la sostenibilidad, valorando la transparencia en la cadena de suministro y la responsabilidad corporativa. Esta tendencia ofrece una oportunidad para diferenciar tu colección de denim al alinearte con estos valores, capturando la lealtad de un segmento de mercado en crecimiento que está dispuesto a pagar más por productos que consideran éticos y sostenibles. Inexmoda,2024)

Vicunha lanza productos elaborados con algodón regenerativo para el mercado Latinoamericano y logra un hito en la moda sostenible. Vicunha bajo el lema "El futuro del denim" que se llevó a cabo en el presente año 2024. Donde se presentaron los nuevos artículos que llegan para agregar valor a la cartera sostenible de las empresas, así como las tendencias en Jeanswear. El objetivo de incorporar tonos tierra en las intervenciones del denim es una reinterpretación genuina y renovada de este material icónico. La gama de colores terrosos agrega profundidad a la colección al transmitir una sensación de arraigo y reflejar una conexión con la naturaleza. Inexmoda,2024)

Expandiendo en el tema de la regeneración en la moda, los asistentes tendrán acceso a la presentación de las últimas tendencias de la mano de Lary Melo, la coolhunter de Vicunha, y a desfiles que revelarán innovaciones en lavandería y productos.

Además, las tendencias de consumo hacia la personalización y la exclusividad también pueden beneficiar el diseño de tu colección sostenible. Los consumidores actuales valoran la originalidad y buscan productos que reflejen su identidad y valores personales. Al integrar procesos y acabados sostenibles, puedes ofrecer una colección de denim que no solo cumple con los estándares ambientales, sino que también ofrece un diseño único y exclusivo. Esto no solo añade valor a tu producto, sino que también fortalece la conexión emocional entre el consumidor y la marca, fomentando la fidelidad y el boca a boca positivo. En resumen, entender y adaptarse a las tendencias de consumo te permite crear una colección de denim sostenible que resuene profundamente con los valores y deseos de los consumidores modernos. Inexmoda,2024)

Por último, pero no menos importante, las nuevas tendencias de consumo tienen un enfoque más sostenible y consciente del medio ambiente, así como un enfoque social en el que el cliente importa y sus ideas y emociones son parte importante del diseño.

3.1.3. Segmentación del mercado potencial

El público objetivo para el presente proyecto es de 20 a 30 años de edad, de género femenino, ya sean estudiantes o profesionales que residen en la ciudad de Pelileo y pertenecen al estrato social B este público objetivo, le gusta ahorrar, está muy pendiente de su trabajo y de reuniones de negocios, en su tiempo libre le gusta salir a fiestas con amigos y familiares dependiendo de la ocasión, este usuario cuida su salud y para eso hace deporte antes de ir al trabajo, lleva un estilo de vida activo porque viaja fuera del país para ver las tendencias de moda y tecnología. Es por eso que estos usuarios, están interesados en ayudar al medio ambiente comprando ropa sostenible, pero siempre busca calidad y buen diseño.

Tabla 26 *Variable de segmentación del mercado potencial*

VARIABLE DEMOGRÁFICA	
Genero	Femenino
Edad	20 a 30 años
Estado civil	Solteros y casados
Etnia	Mestizos
VARIABLE SOCIO ECONÓMICA	
Estrato social	B
Nivel de ingresos	$ 400 - $ 1000
Nivel de estudios	Tercer y cuarto nivel
Ocupación	Estudiantes y trabajadores (Público o privado)
VARIABLE GEOGRÁFICA	
Región	Sierra
Provincia	Tungurahua
Ciudad	Pelileo
Zona	Urbana
Clima	Frio
VARIABLE PSICOGRÁFICAS	
Estilo de vida	Son activos, les gusta hacer ejercicio y cuidar su salud, pero no pertenecen a un estrato social alto y les gusta darse ciertas vanidades que los de un estrato social más alto.
Personalidad	Alegre, muy sociable, optimista y extrovertido.
Gustos	Las redes sociales son parte de su vida, por lo que están atentos a las modas y todo lo que las rodea.

Intereses	Debido a su preocupación por el medio ambiente, prefieren comprar productos sostenibles y que contribuyan a este objetivo.
VARIABLES CONDUCTUALES	
Decisión de compra	Quiere sentirse cómodo y a gusto con la prenda que lleva Se enfoca en los detalles y el diseño Presta atención al material del producto y su durabilidad. El precio también es importante ya que según este adquirirá la prenda.
Proceso de compra	Le gusta elegir ropa que sea atractiva tanto visualmente como por la calidad de sus materiales. Después de comprar una prenda, la usan algunas veces para ver si es resistente al lavado y se adapta a varios estilos.
Lealtad a la marca	Si las marcas satisfacen sus necesidades y cambian significativamente sus productos para mantenerse a la moda, seguirán fieles a ellas.
Intereses del producto	Productos que sean visualmente atractivos, con colores, texturas y textiles de alta calidad. aún más si respaldan alguna causa ambiental.

Por otro lado, el presente proyecto también tiene como objetivo de mercado a las empresas que dedican sus actividades al servicio de lavandería de denim que requieran procesos y acabados sostenibles reduciendo insumos químicos y agua con la propuesta

de procesos en denim que sean más amigables con el medio ambiente y así tenga un impacto positivo en el ámbito ambiental y la colectividad.

Tabla 27 *Variable de segmentación del mercado potencial*

VARIABLE DEMOGRÁFICA	
Usuario	Empresarios
Ocupación	Industria del denim
Profesión	Gerente, propietario y personal
Aspiración Social	Sustituir, aplicar procesos y acabados sostenibles de lavandería.
VARIABLE GEOGRÁFICA	
País	Ecuador
Región	Sierra
Provincia	Tungurahua
Ciudad	Pelileo
VARIABLE PSICOGRÁFICAS	
Personalidad	Son personas que buscan hacer cosas diferentes, salir de su zona de confort; son positivos, resolutivos, de mente abierta y capaces de implementar métodos que ayudan a aumentar la productividad de la empresa.
Estilo de vida	Exploran nuevas cosas, valoran los emprendimientos y la iniciativa, llevan una alimentación equilibrada, disfrutan de la actividad física, tienen un estilo de vida ajetreado y se comunican fácilmente con los demás.
Intereses	Enfocados en el trabajo. interesado en la estandarización de procedimientos.

Valores	Tolerancia, compromiso, responsabilidad y confianza.
Características culturales	Individualistas y optimistas con sólida protección para el futuro.

3.1.4. Análisis del sector y del mercado de referencia

En los últimos años, el sector textil y confecciones en Ecuador ha experimentado un crecimiento significativo después de la pandemia, lo que ha tenido un impacto en la industria interna del país. Además, el sector ha demostrado su capacidad para superar los desafíos y ha mantenido un crecimiento del 1% en los ingresos por exportaciones en 2020 en comparación con la cantidad obtenida en 2019.

Por otro lado, la ciudad de Pelileo ubicada en la provincia de Tungurahua, es conocida como la ciudad azul por su alta producción de denim. A pesar de que la producción disminuyó debido a la pandemia, lograron encontrar nuevas ideas para mantenerse en el mercado y desarrollar nuevas estrategias comerciales. Además, adoptaron normas ambientales para impactar al consumidor y ser diferentes a la competencia (AME, 2020).

En la actualidad, la industria de la moda se enfoca en el comercio y la fabricación sostenible, y el sector del denim es uno de los que más daño ambiental causa. A nivel global, se han mejorado los procesos productivos para reducir la contaminación del medio ambiente. De esta manera, se han creado nuevos procedimientos en las diversas compañías del sector de la moda, destacando algunas de ellas y estableciéndose como las marcas de denim sostenibles del siglo XXI. (AME, 2020).

En relación con lo mencionado anteriormente, la marca holandesa GStar lidera el mercado del denim ecológico gracias a su asociación con la empresa BionicYarn, propiedad del cantante Pharrell Williams. Esta asociación es suficiente como estrategia de marketing para desarrollar los productos RAW fortheOceans utilizando

exclusivamente el reciclado de vaqueros. Además, la marca tiene una red de distribución de más de 6.000 puntos de venta en todo el mundo. En el mundo de la moda, la línea ecológica es algo más que un ideal, por lo que G-Star reduce el uso de agua, químicos y otros contaminantes a través de un control implementado por International Finance Corporation (IFC), lo que contribuye a la creación de un producto más saludable.

El análisis de marcas que han implementado prácticas sostenibles ofrece ejemplos prácticos y lecciones valiosas. Empresas como Levi's y Patagonia han sido pioneras en la adopción de métodos de producción responsables, desde el uso de materiales reciclados hasta la implementación de procesos de fabricación ecológicos. Estos casos de estudio demuestran que es posible combinar éxito comercial con prácticas sostenibles, proporcionando un modelo a seguir para otras marcas en la industria del denim.

En la provincia de Tungurahua hay alrededor de 400 fábricas de textiles, lo que equivale al 5.15% de la producción del país. La mayoría de estos talleres se encuentran en la ciudad de Pelileo, donde se dedican a fabricar pantalones de alta calidad., pero que no son producidos a través de un proceso amigable con el medio ambiente, a pesar de que todas las lavanderías tienen permisos ambientales, los procesos que ofrecen son iguales y contaminan (AME, 2020).

3.1.5. Índice de saturación del mercado

Es necesario conocer el índice de saturación del mercado, para saber si las empresas de lavanderías de denim emplean algún tipo de sistema de ahorro de insumos en los diferentes procesos de lavados en denim.

Dentro de la provincia, es escasa la producción de prendas que conlleven en su composición, un concepto de producción ecológico, esto se debe a que se requiere una gran inversión de capital económico para implementar nuevas tecnologías que permitan mantener un índice de prolusión mínimo al producir prendas de denim.

Sin embargo se puede implementar dentro de la lavandería jeans, materia prima e insumos químicos amigables con el medio que reemplace algunos químicos y materiales contaminantes , con eso se puede dar la pauta de inicio, para poder ofrecer un producto con diferentes características al mercado, obteniendo un campo considerable de negocio porque nuestro segmento es las lavanderías de denim , para el cual en la actualidad existe saturación debido a que la mayoría de la producción de denim realizan procesos convencionales que generan un gran impacto ambiental.

Por lo tanto, es una gran oportunidad para el desarrollo de nuevas ideas y moda ecológica, teniendo en cuenta que todo esto se logrará a través de nuevos sistemas de lavandería con la implementación de materia prima que se pueda reemplazar y reutilizar por un largo plazo de tiempo en los diferentes procesos del denim con el fin de reducir la contaminación ambiental y crear colecciones de denim sostenibles ya que también nuestro segmento es femenino en donde demanda mucho la vestimenta en denim ya que les gusta estar siempre en tendencia y al último grito de la moda y que mejor con un producto más amigable al medio ambiente.

3.1.6. Análisis estratégico de la competencia (benchmarking)

El benchmarking es una herramienta esencial para identificar a la competencia, analizarla y mejorar los propios procesos mediante el estudio de sus estrategias y prácticas. Además, este análisis incluye la competencia interna y externa y ayuda a comprender mejor cómo funcionan otras organizaciones competidoras.

El benchmarking sirve para determinar la competencia, identificarlos, estudiarlos y mejorarlos en función de lo que se ha estudiado de la competencia. Además de analizar la competencia interna y externa, ayuda a comprender cómo funcionan otras organizaciones competidoras.

Por otro lado, para determinar la competencia de este proyecto, se ha realizado un análisis del sector textil en Pelileo. Por esta razón, se lleva a cabo un análisis de competencia a las siguientes empresas: ROLAN JEANS, DAYANTEX, CHELO'S, CISNE COLOR, LAVATINTE, LASER COLOR ya que también se dedican a dar servicio de lavandería en denim y APT.

Como también hay algunas tiendas y marcas de ropa, que fabrican y venden sus propios productos. Todas estas marcas son potenciales competencias para nuestra marca, y muchas de ellas se distinguen por sus procesos y acabados en sus prendas , por lo que será importante analizar sus puntos fuertes y débiles para aprovecharlos como son: OPHERA, METAL JEANS, CAVAS, NATHAN, JAILUZ.

Tabla 28 *Análisis de competencia*

Competencia	Nivel de Aceptación			Procesos	Manualidades	Maquinarias	Químicos	Producción	Precios procesos de lavados	Precios manualidades
	Alta	Media	Baja							
DAYAN'TEX	x			Sucio Stones Prelavado Dirty Directos Reactivos Froster Envejecido Industrial	Esponja San Blas Destroyer Arruga Lijado Amarrado Grapado Granizado Motor tool Bigotes Parche sin tela Pigmento	Caldero 1 Lavadoras 6 Secadoras 3 Centrifuga 1 Compresor Motor tool	Antiquiebre Alfamilasa Humectante Acido fórmico Enzima acida Enzima neutra Dispersante Permanganato Meta sulfito	Procesan un aproximado de 5000 prendas mensuales.	Sucio 1.10$ Stones 0,90 $ Prelavado 0,70 $ Dirty 1 $ Directos 1,30 $ Reactivos 1,35 $ Froster 1.40$	Esponja 0,20 ctv. San Blas 0,30 ctv. Destroyer 0,20 ctv. Arruga 0.40 ctv. Lijado 0,40 ctv. Amarrado 0,60 ctv.

				Disperso Trapeado	Plastiflecha		Acido oxálico Peróxido Secuestrante Detergente Sal Colorante Fijador Suavizante		Envejecido 1.30 $ Industrial 0,70 $ Disperso 1,50 $ Trapeado 1,70 $	Grapado 0,30 ctv. Granizado 0,40 ctv. Motor 0,20 ctv. Bigotes 0.20 ctv. Parche sin tela 0,50 ctv. Pigmento 0,80 ctv. Plastiflecha 0,50 ctv.
CHELO's	**x**			Stone 1, 1 ½,Stone 2 ½, 3 Y 4 Super Stones	Bigote Motor tool Sanblast Bitach Nube Lija Rotos	Lavadora 4 Secadora 3 Centrifuga 1 Compresor Motor tool	Antiquiebre Alfamilasa Humectante Celulosa neutra Dispersante	La empresa procesa alrededor de 1000 prendas diarias	Stones 1,20 $ Super Stones 1,30	Bigote 0,30 ctv. Motor tool 0,30 ctv. Sanblast 0,30 ctv.

				Blanqueo Sucio Amarrado Industrial Froster Reactivo Directo	Destroyer Arrugas		Permanganato Meta sulfito Acido oxálico Peróxido Secuestrante Detergente Sal Colorante Fijador Suavizante Ácido acético		$ Blanqueo 1,40 $ Sucio 1,10 $ Amarrado 1,20 $ Industrial 1 $ Froster 1,30 $ Reactivo 1,40$ Directo 1,35 $	Bitach 0,50 ctv. Nube 0,50 ctv. Lija 0,40 ctv. Rotos 0,30 ctv. Destroyer 0,30 ctv. Arrugas 0,40 ctv.

LAVATINTE	**x**			Stones Directo Reactivo Sulfuroso trapeado Blanqueo Stone I, II, III, Hielo matizados	Esponja San Blas Destroyer Arruga Lijado Motor tool Bigotes Pigmento Plastiflechas	Caldero1 Lavadora 7 Secadora 4 Centrifuga 1 Compresor 1 Motor tool	Anti quiebre Ácido acético Enzima acida Enzima neutra Amilásica Dispersante Igualador Secuestrante Fijador Suavizante Detergente Cloruro de Sodio Piedra pómez Hidróxido	Procesa entre 800 a 1200 prendas diarias, el cual depende de la temporada, siendo el trimestre del año con mayor volumen.	Directo 1,20 $ Reactivo 1,30 $ Sulfuroso 1,40 $ Blanqueos 1,10 $ Stones 1,10 $	Esponja 0,40 ctv. San Blas 0,30 ctv. Destroyer 0,20 ctv. Arruga 0,30 ctv. Lijado 0,40 ctv. Motor tool 0,20 ctv. Bigotes 0,20 ctv. Pigmento 0,50 ctv. Plastiflechas 0,40 ctv.

							Abrillantador Meta silicato Sulfuro de sodio Carbonato Hidro sulfito Destroxa Permanganato Humectante Colorantes Metabisulfito			

LASER JEANS	**x**			Stones Prelavado Matizados Directos Reactivos Trapeado	Esponja San Blas Destroyer Lijado Motor tool Bigotes Plastiflecha	Caldero 1 Lavadoras 4 Secadoras 2 Centrifuga 1 Compresor Motor tool Pistola de aire	Antiquiebre Alfamilasa Humectante Acido acetico Enzima Neutra Dispersante Permanganato Metabisulfito Acido Oxálico Peróxido Secuestrante Detergente Sal Colorantes Fijador Suavizante	Procesan un aproximado de 4000 prendas mensuales.	Stones 0,80 $ Prelavado 0,60 $ Matizados 0,90 $ Directos 1,10 $ Reactivos 1,20 $ Froster 1.30$ Industrial 0,80 $ Trapeado 1,60 $	Esponja 0,20 ctv. San Blas 0,25 ctv. Destroyer 0,15 ctv. Arruga 0.50 ctv. Lijado 0,50 ctv. Amarrado 0,60 ctv. Motor 0,10 ctv. Bigotes 0.10 ctv. Pigmento 0,90 ctv. Plastiflecha 0,60 ctv.

CISNE COLOR	**x**			Stones Prelavado Directos Frosteados Industrial Trapeado	San Blas Destroyer Motor tool Bigotes Plastiflechas	Caldero 1 Lavadoras 4 Secadoras 2 Centrifuga 1 Compresor Motor tool	Antiquiebre Alfamilasa Humectante Acido acetico Enzima acida Enzima neutra Dispersante Permanganato Metabisulfito Acido oxálico Peróxido Secuestrante Detergente Sal Colorante Fijador	Procesan un aproximado de 1,500 prendas mensual.	Sucio 1.10$ Stones 0,90 $ Prelavado 0,70 $ Dirty 1 $ Directos 1,30 $ Reactivos 1,35 $ Froster 1.40$ Envejecido 1.30 $ Industrial 0,70 $ Disperso 1,50 $ Trapeado 1,70 $	San Blas 0,30 ctv. Destroyer 0,20 ctv. Motor 0,20 ctv. Bigotes 0.20 ctv. Plastiflecha 0,50 ctv.

ROLAN JEANS	**x**			Stones Prelavado matizados Directos Reactivos Frosteados	Esponja San Blas Destroyer Motor tool Bigotes Plastiflecha	Caldero 1 Lavadoras 7 Secadoras 4 Centrifuga 1 Compresor Motor tool Pistola de aire	Antiquiebre Alfamilasa Humectante Acido acetico Enzima acida Enzima neutra Dispersante Permanganato Metabisulfito Acido oxálico Peróxido Secuestrante Detergente Sal Colorante	Procesan un aproximado de 2,500 prendas mensuales.	Stones 0,85 $ Prelavado 0,65 $ Matizados 1 $ Directos 1,40 $ Reactivos 1,25$ Froster 1.45$ Industrial 0,75 $ Trapeado 1,70 $	Esponja 0,25 ctv. San Blas 0,20 ctv. Destroyer 0,15 ctv. Motor 0,15 ctv. Bigotes 0.15 ctv. Plastiflechas 0,60 ctv.

							Fijador Suavizante			

(Autoría propia ,2024)

OPHERA

La marca se originó en Pelileo y es propiedad de Damián Medina. Se destaca por crear chaquetas y pantalones que son el sello de la marca y están diseñados minuciosamente con diseños frescos y juveniles que se pueden combinar con cualquier ropa. Además, también diseña ropa casual y accesorios como bolsos que tienen colores y formas orgánicas.

Análisis de la marca OPHERA	
PRECIO	A partir de los 15 $ hasta las 50$
CALIDAD	Alta, buenos acabados e insumos
CLIENTES	Estrato social, B y A
OFERTAS	Principalmente en chaquetas y pantalones
COMUNICACION	Redes sociales como Facebook, Instagram
INNOVACION	Uso de tendencias de autor, moda local y colecciones limitadas
PUBLICIDAD	Redes sociales

Análisis FODA de la marca OPHERA	
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**
Diseños exclusivos	Precios elevados
Moda limitada	Falta de publicidad pagada
Materiales de calidad	Tienda online poco intuitiva

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Publicidad a través de periódicos y revistas	Oferta de productos similares a más bajos precios aparición de otras marcas con productos similares

CAVAS

La marca se originó en Pelileo y es propiedad de Patricia Barroso. Se destaca por crear pantalones de mujer que son el sello de la marca y están diseñados minuciosamente con diseños recientes y juveniles que se pueden combinar con cualquier indumentaria.

Análisis de la marca CAVAS	
PRECIO	A partir de los 15 $ hasta las 40$
CALIDAD	Alta y media con acabados buenos
CLIENTES	Estrato social, B y A
OFERTAS	Principalmente en pantalones de dama
COMUNICACION	Redes sociales como Facebook, TikTok
INNOVACION	Uso de tendencias de diseñador, moda local.
PUBLICIDAD	Redes sociales

Análisis FODA de la marca CAVAS

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Diseños exclusivos	Precios elevados
Precios competitivos	Falta de publicidad pagada
Volumen de ventas alto	No tiene Tienda online
OPORTUNIDADES	**AMENAZAS**
Oferta de productos en centros comerciales	Oferta de productos similares A más bajos precios aparición de otras marcas con productos y colores replicas.

JAILUZ

La marca se originó en Pelileo y su propietario es Jaime Urrutia. Se destaca por crear chaquetas, pantalones de mujer y de niña están diseñados minuciosamente con diseños juveniles y de último grito de la moda y también con procesos de lavado que está en tendencia que se pueden combinar con cualquier ropa.

Análisis de la marca JAILUZ	
PRECIO	A partir de los 7$ hasta las 30$
CALIDAD	Alta y media, acabados buenos
CLIENTES	Estrato social, B y C+
OFERTAS	Principalmente en chaquetas y pantalones de mujer y de niña
COMUNICACION	Redes sociales como TIKTOK, Facebook
INNOVACION	Uso de tendencias actuales, moda local y colecciones limitadas
PUBLICIDAD	Redes sociales

Análisis FODA de la marca JAILUZ	
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**
Moda limitada **Catálogo de productos amplio** **Precios competitivos**	Falta de publicidad Falta de un mercado potencial
OPORTUNIDADES	**AMENAZAS**
Oferta de productos en centros comerciales	Facilidad de copia Precios más bajos

METAL JEANS

Es una marca que se encuentra en la ciudad de Pelileo y es propiedad de Lilian Medina. Se destaca por fabricar pantalones de dama que son el sello de la marca y están diseñados minuciosamente con diseños novedosos con procesos de lavados que están en tendencia que se pueden combinar con cualquier vestimenta.

Análisis de la marca METAL JEANS	
PRECIO	A partir de los 10 $ hasta las 30$
CALIDAD	Alta y media, buenos acabados e insumos
CLIENTES	Estrato social, B y C+
OFERTAS	Principalmente en chaquetas y pantalones
COMUNICACION	Redes sociales como Instagram
INNOVACION	Uso moda local y colecciones limitadas
PUBLICIDAD	Redes sociales

Análisis FODA de la marca METAL JEANS	
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**
Diseños distintivos	Precios elevados
Moda establecida	Falta de publicidad pagada
Importación de productos	Tienda online poco intuitiva
OPORTUNIDADES	**AMENAZAS**
Publicidad a través de revistas	Oferta de productos similares a más bajos precios aparición de otras marcas con productos similares

NATHAN

La marca se originó en Pelileo y es propiedad de Sonia Lozada. Se destaca por fabricar faldas y shorts en denim para dama que son el sello de la marca y están diseñados minuciosamente con diseños de las últimas tendencias de moda con procesos de lavado especiales que da un plus en sus prendas que se pueden combinar con cualquier ropa.

Análisis de la marca NATHAN	
PRECIO	A partir de los 10 $ hasta las 20$
CALIDAD	Alta y media buenos acabados e insumos
CLIENTES	Estrato social, B y A
OFERTAS	Principalmente en shorts y faldas
COMUNICACION	Redes sociales como Facebook, Instagram, y TikTok

INNOVACION	Uso de tendencias actuales, moda local y colecciones de revista
PUBLICIDAD	Redes sociales

Análisis FODA de la marca NATHAN	
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**
Diseños personalizados	Precios elevados
Precios competitivos	Falta de publicidad
Moda establecida	Falta de un mercado potencial
OPORTUNIDADES	**AMENAZAS**
Productos exclusivos	Facilidad de copia
Ofertas	Productos a menor precio

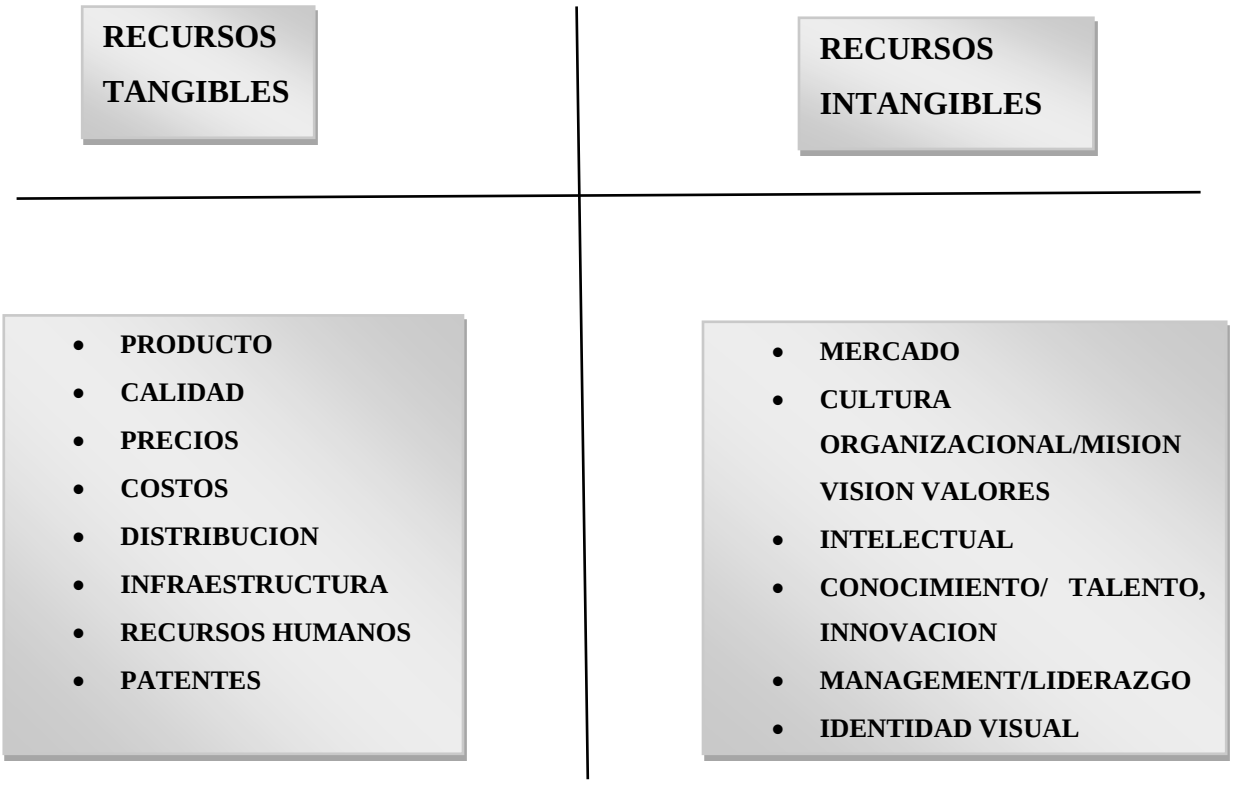
3.2.Análisis interno

3.2.1. Análisis de recursos propios y disponibles

Para llevar a cabo el proyecto, se requieren algunos recursos esenciales dentro del mismo, el cual se enfoca en la creación de vestimenta casual que incluya procesos amigables con el medio ambiente en el denim.

Realizar un análisis interno de los recursos disponibles para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta su ejecución adecuada, es esencial. Por lo tanto, permitirá el desarrollo y la planificación de compras, contrataciones, producción y procesos de acabados sostenibles de lavandería para lograr un producto competitivo en el mercado,

para lo cual se evaluarán los siguientes aspectos: recursos financieros, tecnológicos, materiales e institucionales.



Recursos humanos

Además, para llevar a cabo este proyecto de la colección, se requiere personal completamente capacitado: un diseñador de modas en el campo del diseño que va desde la fase de investigación hasta la fase creativa. De igual manera, es importante de tener un diseñador que saque los patrones de los diseños y corte las piezas para la colección, dos trabajadores que se encargarán de la confección de las prendas, un técnico de lavandería que se encargará de los procesos en el textil, un operario de manualidades que se encargara en los acabados físicos de la prenda, una persona que este encargado del área de serigrafía para los estampados que se requerirán en la colección, un diseñador gráfico que estará desarrollado la publicidad y una persona que se encargue del área de marketing.

Recursos económicos

El capital económico permite tener una visión de alcance para la adquisición de elementos para el desarrollo del proyecto, por lo que existe el financiamiento adecuado y apropiado para la realización, siendo el aporte exclusivo de alianzas privadas, realizadas por el autor del proyecto.

Recursos materiales

Gracias a la empresa lavanderia&tintoreria Willys, nos facilitará para las diferentes experimentaciones de los procesos y acabados sostenibles en denim, como son los insumos químicos y para la elaboración de la colección se obtendrá en tiendas textiles como Textiles RAMOS el denim y los insumos serán adquiridos en DISTRIBUCIONES Zúñiga como hilos, agujas, remaches, cremalleras entre otros. Sin embargo, de ser necesario se buscará otra tienta textil para conseguir todos los materiales que requiera la colección.

Recursos tecnológicos

Para el desarrollo de este proyecto es de suma importancia contar con una laptop que servirá para la parte investigativa y creativa, se requerirán programas como Illustrator, Photoshop y Optitex. De igual forma, será útil un celular con una buena resolución de cámara que servirá para tomar fotos para los anexos del proyecto y también servirán para el área de marketing y publicidad. Finalmente, en cuanto a la confección se utilizarán máquinas como; recta, overlock, cerradora, pretinadora, ojaladora en otras. Y para el proceso de lavado se utilizan maquinas como: lavadora, secadora, centrifuga.

3.2.2. Análisis cadena de valor

La cadena de valor es una herramienta para observar las características que presenta la competencia, mediante medios estratégicos que analicen todas las actividades y

funciones que se realizan internamente. La cadena de valor comienza con los suministros de materia prima, la fabricación, la distribución y la comercialización, hasta que el producto llega al consumidor final. Esto será clave para identificar las mejorías de un producto con fin de cumplir con el objetivo de enfrentar a la competencia y mantenerse dentro del mercado (Oramas Santos, Canós Darós, Baniloni, & Ortiz Torres, 2023).

Para comenzar a desarrollar los procesos y acabados sostenibles de lavandería en denim para la empresa Lavanderia&tintoreria WILLYS, se llevará a cabo una investigación previa sobre las técnicas y procedimientos de lavado que utilizan en las prendas. Las tendencias del mercado y las demandas del cliente controlan la empresa. Una vez completada la fase de investigación, el paso más importante para la empresa es implementar los procedimientos de lavado que el cliente ha especificado.

Por lo tanto, la propuesta planteada y el estudio que la sustenta serán muy útiles para el crecimiento de la empresa. Se utilizarán varias fuentes, tanto bibliográficas como digitales, así como el análisis de las tendencias y preferencias del cliente.

3.2.2.1. Eslabón de investigación y desarrollo

La investigación es fundamental para efectuar el proyecto, pues parte desde un estudio de mercado del público objetivo hasta indagar fuentes teóricas como libros, páginas webs, sobre estrategias de sostenibilidad, lo que con lleva a convertirse en un reto para crear nuevos métodos de procesos y acabados en el denim. Además, es esencial recopilar información sobre las empresas que generan estos desperdicios de insumos químicos, agua, piedra pómez y lo que no cuentan con métodos de sostenibilidad.

Por otro lado, para efectuar la guía de procesos y acabados sostenibles de lavandería en denim, se realizará como primera instancia una investigación previa de las técnicas

y procesos de lavado que desarrollan en las prendas. Una vez desarrollada la fase de investigación se continúa con la fase más importante dentro de la empresa, la aplicación de los procesos de lavado el cual es especificado por el cliente. Por tanto, la propuesta planteada y el estudio detrás de este, serán de mucha ayuda para el desarrollo de una colección en denim, y se hará uso de diferentes fuentes tanto bibliográficas como digitales de libros y artículos que hablen sobre el tema, también a través del análisis de tendencias y de las preferencias del cliente que en este caso nos enfocamos en el público femenino de 20 a 30 años de edad.

3.2.2.2. Eslabón de abastecimiento de materiales y materia prima

El eslabón de materiales y materia prima que se llevará a cabo en la colección de indumentaria son los siguientes:

Tabla 29 *Eslabón de materiales y materia prima*

Materia prima	**Materiales**
Denim	Cartón
Forro estampado	Reglas de patronaje
cierres	Cinta métrica
Botones	Esfero, lápiz
Remaches	Tiza
	Tijera
	Aguja
	Alfileres

Elaborado por Zúñiga (2024)

En este apartado la empresa Lavadora&Tintoreria WILLYS se abastece de agentes químicos que nos ayudara para el proceso de lavado como son ácidos descontaminantes, enzimas, resinas, fijadores, tinturas, detergentes, suavizantes, aromatizantes, insumos como lijas. Todo esto a través de distintos distribuidores o

fabricantes como: Seyquin, RECOLQUIM, Indiquimico, entre otros. Y materiales si se requiere por el autor del proyecto.

Materiales
Cuerdas de polipropileno

(Autoría propia,2024)

3.2.2.3. Eslabón de producción

Para la fase de procesos y acabados en el denim, contamos con la LAVANDERIA WILLY'S que tiene una variedad de maquinaria industrial para llevar a cabo los procesos de lavado e intervención textil en las prendas de denim, como una caldera, lavadora, secadora y centrifuga en la sección de producción. Además, se cuenta con la maquinaria y el personal adecuado, el cual permite la aplicación de los procesos de manera óptima y con acabados de alta calidad.

En la siguiente fase que es la de la producción de la colección, está compuesta de cuatro etapas como; el patronaje, corte, confección y acabados, en cada etapa debe estar un personal que este cien por ciento capacitado para ir verificando cada proceso realizando un control de calidad en cada una de estas, por ende, si el producto sale defectuoso quiere decir que no se cumplieron con los parámetros establecidos.

Por otro lado, para realizar todos estos pasos primero se deber verificar en una muestra que el proceso en denim hecho a base de insumos y materiales amigables con el medio ambiente, sea adecuado para crear un nuevo producto.

De igual forma, para la creación se contará de dos operarias que unirán todas las mermas, mientras que para el patronaje se necesitará un diseñador de modas que utilice programas de patronaje como audaces o el Optitex. A continuación, viene la etapa de tendido y corte que estará a cargo de un cortador profesional, al terminar se ira

verificando que todas las piezas estén completas y que no falte ninguna, para pasar al área de confección, primero se incorporará máquinas que sean adecuadas para la confección de denim como recta, overlock, pretinadora, cerradora, entre otras, se debe revisar la ruta operativa para saber los pases correctos para la confección de las prendas y finalmente una persona estará encargada de realizar el control de calidad de las prendas.

3.2.2.4.Eslabón de comercialización

Para la comercialización de las colecciones de indumentaria de prendas sostenibles se utilizará las siguientes estrategias.

Tabla 30 *Comercialización*

Publicidad	Promoción	Distribución	Precio	Venta
Redes sociales, Medio de comunicación como la radio	Regalos y obsequios	Prendas sostenibles con intervención de procesos y acabados amigables con el medio ambiente	20$	Directa

(Autoría propia,2024)

El eslabón de comercialización es fundamental para el éxito de una empresa, por lo que es crucial comenzar con la publicidad para convencer al consumidor de manera efectiva e impactante, ya que el público al que se dirige va a captar la información que se quiere transmitir. Los medios de comunicación tradicionales, como la radio y las redes sociales, como TIK TOK, Instagram y Facebook, serán utilizadas para lograr esto.

De igual manera, las promociones también juegan un papel importante porque el objetivo es vender los productos en un tiempo determinado y los clientes recibirán regalos como llaveros y acceso anticipado a ventas y promociones con las que puedan comprar productos a precios reducidos o acceder a nuevos lanzamientos antes que el público en general. Esta estrategia genera un sentido de exclusividad y pertenencia. Los clientes se sienten valorados y tienen la oportunidad de adquirir productos deseados antes que otros, lo que puede aumentar las ventas.

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1. Estudio de público objetivo

Para llevar a cabo el presente proyecto, es necesario utilizar herramientas para recopilar información sobre los elementos que servirán como base para el desarrollo de la propuesta en el área de lavado y manualidades de algunas lavanderías de la ciudad de Pelileo.

Además, se utilizarán entrevistas semiestructuradas con empleados de lavados, manualidades y proveedores de insumos químicos como herramienta esencial para el desarrollo de la investigación. Se espera conocer aspectos importantes de los procesos y químicos que utilizan las empresas a través de estas entrevistas, así como fichas de información técnica y observaciones.

Finalmente, para este proyecto se requiere analizar información del público objetivo a quien va dirigido la colección. Las características del grupo objetivo son mujeres que residan en la ciudad de PELILEO con un rango de edad de 20 a 30 años, estudiantes y profesionales.

4.1.1. Modelo de encuesta y/ entrevista

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

CARRERA DE DISEÑO TEXTIL E INDUMENTARIA

ENTREVISTA

ENTREVISTA PUBLICO OBJETIVO

Objetivo: Indagar datos generales y preferencias del público objetivo para el cual está dirigido una colección de indumentaria utilizando estrategias de diseño sostenible.

1. **¿Qué es lo busca al momento de comprar un pantalón jeans?**
2. **¿Cuál es la prenda superior en denim que utiliza con frecuencia chompa, chaqueta, chaleco?**
3. **¿Qué prenda inferior utiliza con frecuencia jeans, shorts, leggins?**
4. **¿Conoce sobre prendas denim que sean amigables con el medio ambiente?**
5. **¿Considera usted que es de suma importancia el cuidado la conservación del medio ambiente?**
6. **¿Qué método emplea usted para ayudar a preservar y cuidar el medio ambiente plantar árboles, reciclar?**
7. **¿Cuánto gasta en prendas de vestir regularmente?**

8. **¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un artículo que sea amigable con el medio ambiente?**

ENTREVISTA A LAS LAVANDERIAS DE DENIM

Obtener información de los procesos que realizan las lavanderías e insumos químicos que utilizan saber si contribuyen al cuidado del medio ambiente. A continuación, se presenta el modelo de la entrevista semiestructurada hacia los proveedores de insumos químicos, trabajadores del área de lavados, manualidades, el modelo de ficha bibliográfica que permitirá la investigación de fuentes referentes de productos biodegradables y fichas de experimentación aplicada estos productos en diferentes procesos de lavados en denim v APT.

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

CARRERA DE DISEÑO TEXTIL E INDUMENTARIA

ENTREVISTA

Fecha:

Nombre del entrevistado:

Cargo:

Confidencialidad:

El investigador se compromete de manera irrevocable a no revelar, divulgar o facilitar información a ninguna persona, ya sea natural o jurídica, pública o privada, o de cualquier otra naturaleza. Además, se compromete a no utilizar toda la información generada durante el transcurso del presente proyecto para su propio beneficio o para beneficio de un tercero.

Presentación:

Entrevista dirigida a técnicos y personal de los diferentes procesos de lavados.

Objetivo:

Determinar cómo realizan los procesos de lavados, en denim dentro de la empresa con el propósito de entender y establecer un punto base.

Preguntas:

Lavandería

1. **¿Cómo realiza el proceso de desengome, y los insumos que utiliza son amigables con el medio ambiente?**
2. **¿Qué tipo de colorantes utiliza para tinturar prendas en APT, usa insumos químicos que sean amigables con el medio ambiente?**
3. **¿En el proceso de suavizado aplica algún insumo biodegradable?**
4. **¿Qué materiales e insumos utilizan en el proceso de trapeado?**
5. **¿Qué materiales utilizan en el proceso de frosteado?**
6. **¿Para los diferentes procesos de lavandería utiliza algún químico o material que sea amigable con el medio ambiente?**

Responsable: Danilo Zúñiga

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

CARRERA DE DISEÑO TEXTIL E INDUMENTARIA

ENTREVISTA

Fecha:

Nombre del entrevistado:

Cargo:

Confidencialidad:

El investigador se compromete de manera irrevocable a no revelar, divulgar o facilitar información a ninguna persona, ya sea natural o jurídica, pública o privada, o de cualquier otra naturaleza. Además, se compromete a no utilizar toda la información generada durante el transcurso del presente proyecto para su propio beneficio o para beneficio de un tercero.

Presentación:

Entrevista dirigida al personal encargado de las áreas de manualidades.

Objetivo:

Determinar cómo realizan los procesos físicos como manualidades en denim dentro de la empresa con el propósito de entender y establecer un punto base.

Preguntas:

Manualidades

1. **¿Realizan alguna intervención textil de acabado en la prenda después del proceso de lavado?**
2. **¿Aplican el acabado de efecto metalizado en la prenda y como lo realizan?**
3. **¿Para la aplicación de salpicado en la prenda que materiales utiliza?**

4. **¿Utiliza materiales o insumos que sean amigables con el medio ambiente para los diferentes procesos físicos de acabado en seco?**
5. **¿Para realizar el proceso TYE DYE utilizan colorantes amigables con el medio ambiente?**

Responsable: Danilo Zúñiga

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

CARRERA DE DISEÑO TEXTIL E INDUMENTARIA

ENTREVISTA

Fecha:

Nombre del entrevistado:

Cargo:

Confidencialidad:

El investigador se compromete de manera irrevocable a no revelar, divulgar o facilitar información a ninguna persona, ya sea natural o jurídica, pública o privada, o de cualquier otra naturaleza. Además, se compromete a no utilizar toda la información generada durante el transcurso del presente proyecto para su propio beneficio o para beneficio de un tercero.

Presentación:

Entrevista dirigida a proveedores de insumos químicos para lavanderías de jeans.

Objetivo:

Determinar que insumos químicos son los más utilizados y cuales son amigables con el medio ambiente para un proceso en denim dentro de la empresa con el propósito de entender y establecer un punto base.

Preguntas:

Proveedores

1. **¿Cuáles son los insumos químicos más utilizados en una lavandería de denim?**
2. **¿Para un proceso de lavado existe algún insumo químico para contribuir con el medio ambiente?**
3. **¿Existen colorantes amigables con el medio ambiente para tinturar prendas en APT?**
4. **¿Para las intervenciones textiles de acabados en denim distribuyen algún material o insumo químico que contribuya al medio ambiente?**

Responsable: Danilo Zúñiga

4.1.2. Modelo de ficha de Experimentación

Tabla 31 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION		
TITULO:		
Base Textil	Maquinaria:	Proceso:
Procedimiento:		
TEXTIL SIN PROCESO		TEXTIL DESPUES DEL PROCESO
Procesos físicos		

Elaborado por Zúñiga (2024)

4.2. Selección de muestra

Unidades de observación

Para el presente proyecto la unidad de observación en este caso es la empresa de LAVANDERIA&TINTORERIA WILLYS ubicado en el cantón Pelileo, se va a hacer una observación de los diferentes procesos y acabados en denim y que posteriormente van a hacer utilizadas para realizar una colección de indumentaria.

Unidades de análisis

Hace referencia a la necesidad de la opinión de personas que conozcan profundamente del tema de investigación, con el cual se pretende abordar, en este caso son los técnicos que realizan los procesos de lavandería, manualidades de la empresa y proveedores de insumos químicos.

Además, la unidad de análisis en este caso es el usuario radicado en la ciudad de Pelileo para saber cuáles son las posibles prendas que se van a realizar ya que la presente colección está dirigida para este usuario, y se necesita indagar información sobre los gustos, preferencias y entre otros aspectos importantes de este usuario.

Población

Las técnicas de recopilación de información son necesarias para la selección de la muestra. Es común dirigirse a una o varias personas que representan un grupo o comunidad, pero pueden ser personas sin relación alguna que comparten características que el investigador está interesado en conocer. De esta manera, se recopilan datos sobre los procesos de lavado, manualidades y empleados de diferentes áreas de la empresa LAVANDERIA&TINTORERIA WILLYS.

La población está compuesta por un conjunto de individuos con similares características y se ha determinado que la unidad de análisis es el público objetivo para quienes va a estar dirigido la colección de indumentaria, y como unidad de observación se ha tomado a varias personas de la comunidad de Pelileo.

Población finita

Dado que se conoce el tamaño de la población durante la investigación, se establece este tipo de población. El término "población" se define como el conjunto de personas que comparten características equivalentes en cuanto a las variables necesarias para el desarrollo de un estudio (Piedra J. & Manqueros J., 2021). De acuerdo con las temáticas propuestas en este proyecto, la población finita con la que se trabajará será el personal de lavandería, manualidades y proveedores de la empresa LAVANDERIA&TINTORERIA WILLYS, ROLANJEANS y COMPELJEANS como también el publico objetivo que residen en la ciudad de Pelileo.

Según Piedra J. y Manqueros J. (2021) el objeto de investigación es la población finita, que es el tamaño conocido de una población de estudio. De esta manera, el objetivo directo de la investigación son los trabajadores de lavandería y manualidades de la empresa, de los cuales se recopilará información de primera mano para el desarrollo de los procesos y acabados sostenibles como también a los usuarios que se dirige la colección de indumentaria en denim.

Muestra

Cuando la población es demasiado grande se selecciona una muestra para realizar el experimento con ella. La muestra está conformada por las unidades seleccionadas de una determinada población y son los sujetos o elementos con los cuales se realiza el experimento. Se define como el subconjunto de la población que es reflejo fiel de ese

conjunto y tiene los valores de esta. (Quispe, Pinto, Huamán, Bueno, & Valle-Campos, 2020)**.**

Muestreo por expertos

Según Benites (2022), un muestreo de expertos (también conocido como muestreo de juicio) es la selección de una muestra de expertos en el campo que se está estudiando. Se utiliza cuando se requiere la opinión o valoración de personas con gran conocimiento sobre el campo de estudio.

Hace referencia a la necesidad de obtener opiniones de personas que conozcan profundamente el tema de investigación, con el cual se pretende abordar, en este caso, los técnicos que realizan los procesos de lavandería y manualidades de la empresa.

Muestreo por conveniencia

El muestreo por conveniencia se elige según la conveniencia del investigador, lo que le permite elegir de manera arbitraria la cantidad de participantes que pueden participar en el estudio. Hernández, 2020. Este tipo de muestreo se tomará en cuenta para determinar las técnicas de lavado y manualidades de denim que desarrollan estas empresas. Se ha elegido este muestreo porque las empresas realizan varios procesos de lavado, incluyendo los de mayor aplicación de los dos últimos años.

Para el presente proyecto se decidió no utilizar una muestra más grande porque se optó por una metodología cualitativa basada en entrevistas que fueron dirigidas a un grupo específico de 9 personas de las empresas y a 9 personas del público en general. Este enfoque permitió obtener una comprensión más profunda y detallada de las percepciones y experiencias individuales, lo cual es fundamental para el análisis cualitativo. La selección de estos participantes se realizó de manera intencional para

capturar una diversidad de opiniones y garantizar una representación equilibrada de las distintas perspectivas relevantes para el estudio.

Finalmente, la muestra por conveniencia son las empresas, ROLANJEANS, COMPELJEANS y WILLYs que dan servicio de lavado en prendas de denim donde están conformadas por personas en el área administrativa, área de producción y de entrega de los cuales se hará énfasis a los técnicos de lavados, operarios de manualidades como también que proveedores de insumos químicos suministra a estas fábricas la muestra con la que se trabajará esta descrita a continuación.

Así también se abordó la muestra para el público objetivo que son mujeres de 20 a 30 años de la ciudad de Pelileo ya sean estudiantes, profesionales, casadas o solteras con el fin de saber que buscan las personas al momento de adquirir una prenda.

Tabla 32 *Lavandería & Tintorería WILLYS*

LAVANDERIA&TINTORERIA WILLYS		
INFORMANTE	CARGO	NOMBRE
INFORMANTE PRINCIPAL	TECNICO DE LAVANDERIA	GEOVANY CHILUISA
INFORMANTE PRINCIPAL	OPERARIO DE MANUALIDADES	DAVID MORALES
INFORMANTE PRINCIPAL	PROVEEDOR DE INSUMOS	RECOLQUIM EDILBERTO MENDEZ

(Autoría propia,2024)

Tabla 33 *Lavandería Rolanjeans*

LAVANDERIA ROLANJEANS		
INFORMANTE	CARGO	NOMBRE

INFORMANTE PRINCIPAL	TECNICO DE LAVANDERIA	RODRIGO MAROTO
INFORMANTE PRINCIPAL	OPERARIO DE MANUALIDADES	JAVIER SOLIS
INFORMANTE PRINCIPAL	PROVEEDOR DE INSUMOS	MILASANT RODRIGO CHERREZ

(Autoría propia,2024)

Tabla 34 *Lavandería Compeljeans*

LAVANDERIA COMPELJEANS		
INFORMANTE	CARGO	NOMBRE
INFORMANTE PRINCIPAL	TECNICO DE LAVANDERIA	HERNAN MURILLO
INFORMANTE PRINCIPAL	OPERARIO DE MANUALIDADES	ROLANDO PONLUISA
INFORMANTE PRINCIPAL	PROVEEDOR DE INSUMOS	SEYQUIM DANNY CARRION

(Autoría propia,2024)

PUBLICO OBJETIVO		
INFORMANTE	CARGO	NOMBRE
INFORMANTE 1	ESTUDIANTE	SOFIA SANCHEZ
INFORMANTE 2	LICENCIADA	SUSANA XIMENEZ
INFORMANTE 3	ESTUDIANTE	LEYDI BARRIONUEVO
INFORMANTE 4	ABOGADA	CARLA GUZMAN
INFORMANTE 5	PSICOLOGA	MARIA VELOZ
INFORMANTE 6	ESTUDIANTE	ERIKA PEREZ
INFORMANTE 7	ESTUDIANTE	CARLA ANDRADE
INFORMANTE 8	VETERINARIA	ODALIS LOPEZ
INFORMANTE 9	ESTUDIANTE	EMI PEREZ

(Autoría propia,2024)

4.3. Técnicas de estudio

4.3.1. Cualitativas

Esta estrategia de investigación, que se adapta al tipo de población del proyecto, es completamente cualitativa y se centra en la recopilación de datos, el análisis y la información observacional para descubrir varias preguntas que los investigadores no han considerado para mejorar las preguntas pertinentes. Esta herramienta profundiza en los datos, el contexto y la experiencia de investigación personal.

Según Piedra J. y Manqueros J. (2021) la entrevista es una técnica precisa de recolección de información porque existe una comunicación mutua entre dos personas cuyo único objetivo es obtener percepciones y opiniones sobre una experiencia o situación.

El enfoque cualitativo permitirá recolectar datos y características de los procesos y acabados que realizan las lavanderías de denim y que insumos utilizan para cada uno de los procesos para de esta manera tener un amplio conocimiento y en base a esto realizar una experimentación con el uso de estas entrevistas en donde se tienen preguntas específicas y se conocerá si contribuye o no con el medio ambiente. Para realizar una colección de indumentaria en denim con estos procesos y acabados que generen un menor impacto ambiental y tenga la misma calidad y estilo de las prendas, Además, la recolección de datos del público objetivo para tener conocimiento de que es lo que busca y piensa al momento de adquirir una prenda.

4.3.2. Cuantitativas

La investigación se llevó a cabo en el marco de los métodos cuantitativos en la fase de los procesos de lavado, manualidades y proveedores de insumos, así como los métodos para obtener información precisa en cifras numéricas mediante la creación de fichas de registro (Cienfuegos, 2016). Es por ello, que se llevará a cabo una investigación de campo sobre los procesos que desarrollan las empresas. De esta manera, se recopilan y analizan datos, que se pueden utilizar para mejorar los métodos de lavado y las técnicas manuales aplicadas a las prendas de denim.

4.4.Elaboración e interpretación de datos

Tabla 35 *Matriz de entrevista 1*

MATRIZ DE ENTREVISTA				
ENTREVISTA TECNICO DE PROCESOS DE LAVADOS (LAVADORA&TINTORERIA WILLYS)				
PREGUNTA/ RESPUESTA	GEOVANY CHILUISA	CODIGO	CATEGORIA	SINTESIS INTEGRAL
¿Cómo realiza el proceso de desengome, y los insumos que utiliza son amigables con el medio ambiente	Este proceso se realiza en una relación de baño RB 1:10 En la maquina se, utiliza anti quiebre, humectante, detergente, dispersante a una temperatura de 40 a 50 °C por 15 min posteriormente se realiza 2 enguajes y se procede con los demás procesos.	Relación de baño Anti quiebre Dispersante Detergente Humectante	Desengomado Insumos químicos	Trabajan con diferentes compuestos con una relación de baño de acuerdo a la cantidad de agua /prenda, la temperatura y tiempo es muy importante durante el proceso
¿Qué tipo de colorantes utiliza para tinturar prendas en APT, usa insumos químicos que sean amigables con el medio ambiente?	Este proceso se realiza en una relación de baño RB 1:10 o 1:8 Se utiliza colorantes directos y reactivos para tinturar la tela cruda.	Colorantes Directos Reactivos	Tinturado APT	Trabajan con diferentes tipos de tintura ya sea directos o reactivos
¿En el proceso de suavizado aplica algún insumo biodegradable?	El suavizante de ácido graso es de origen natural lo cual este proceso genera suavidad y tacto a la prenda.	Suavizante	Suavizado	Trabajan con suavizantes para un mejor tacto y suavidad a la prenda que es de origen natural por lo que si contribuye al medio ambiente
¿Qué materiales y insumos utilizan en el proceso de trapeado?	En este proceso se utiliza pequeños pedazos de toallas o telas que sean absorbentes se realiza con insumos químicos como el Permanganato o Cloro dependiendo el efecto que desee el cliente	Permanganato Cloro Toallas	Trapeados	Trabajan con telas que son de fácil absorción y utilizan para dar efectos dispersos en la prenda
¿Qué materiales utiliza en el proceso de frosteado?	Para este proceso se utiliza la piedra pómez que se realiza En una maquina especializada precisamente para este proceso junto con el permanganato	Piedra pómez permanganato	Frosteados	Trabajan con la piedra pómez como material principal en este proceso lo que afecta al impacto ambiental

¿Para los diferentes procesos utiliza algún químico o material que sea amigable con el medio ambiente?	Si, Las toallas que se utilizan para diferentes acabados sería un material reutilizable y por ende contribuye al medio ambiente a no desperdiciar tanto material para un proceso de lavado. Por otro lado, los suavizantes de origen natural	Enzima sin agua Trapos	Encimados	están usando trapos para procesos de acabado que de tal manera y suavizantes de origen natural que ocupan poca agua están minimizando agua ya que en todos los procesos conlleva agua y están generando de cierta manera un menor impacto ambiental.

(Autoría propia, (2024)

Tabla 36 *Matriz de entrevista 2 y 3*

MATRIZ DE ENTREVISTA				
ENTREVISTA TECNICO DE PROCESOS DE LAVADOS (LAVANDERIA COMPELJEANS)				
PREGUNTA/ RESPUESTA	HERNAN MURILLO	CODIGO	CATEGORIA	SINTESIS INTEGRAL
¿Cómo realiza el proceso de desengome, y los insumos que utiliza son amigables con el medio ambiente	En este proceso se Utiliza anti quiebre, detergente, dispersante a una temperatura de 45 a 60 °C de pendiendo las telas si son rígidas o licrada por 10 min posteriormente se realiza 2 enguajes y se procede con los demás procesos. Los químicos como el dispersante el recoltol es amigable con el medio ambiente.	Anti quiebre Dispersante Detergente temperatura	Desengomado Insumos químicos	Trabajan con diferentes compuestos, la temperatura y tiempo es muy importante durante el proceso Unos de los químicos que utiliza como el recoltol nos dice que contribuye con el medio ambiente.

¿Qué tipo de colorantes utiliza para tinturar prendas en APT, usa insumos químicos que sean amigables con el medio ambiente?	Utiliza los colorantes reactivos porque tardan menos tiempo y dan mayor solidez algunos colorantes de hoy en día ya vienen amigables con el medio ambiente ya que está en tendencia lavados de colores con efecto envejecido.		Tinturados APT	Trabajan con colorantes reactivos porque tardan menor tiempo y dan mejor solidez al color
¿En el proceso de suavizado aplica algún insumo biodegradable?	En el proceso se utiliza suavizantes a base de escamas o liquidas los cuales dan mejor tacto a la prenda y suavidad	Suavizante	Suavizado	Trabajan con suavizantes para un mejor tacto y sedosidad a la prenda
¿Qué materiales e insumos utilizan en el proceso de trapeado?	En este proceso se utiliza pequeños pedazos de toallas absorbentes a esto se aplica la solución como el Permanganato o Cloro dependiendo el efecto que desee el cliente	Permanganato Cloro Toallas	Trapeados	Trabajan con telas que sea de fácil absorción y utilizan para dar efectos dispersos, marmoleados
¿Qué materiales utiliza en el proceso de frosteado?	Para este proceso se utiliza la piedra pómez y se realiza junto con el permanganato para efectos nevados	Piedra pómez permanganato	Frosteados	Trabajan con la piedra pómez como material principal en este proceso
¿Para los diferentes procesos utiliza algún químico o material que sea amigable con el medio ambiente?	Las toallas que se utilizan para el trapeado son materiales reutilizables, lo que ayuda al medio ambiente porque no se desperdicia tanto material en el proceso de lavado. Por otro lado, los colorantes actuales son ECO, lo que significa amigables con el medio ambiente. También humectantes de origen natural a base de Eucalipto que ayuda a no contaminar tanto el agua	Toallas Colorantes ECO	Trapeados Tinturados	Usan materiales reutilizables para procesos de trapeados Y para tinturados colorantes ECO con esto generan un menor impacto ambiental
MATRIZ DE ENTREVISTA				

ENTREVISTA TECNICO DE PROCESOS DE LAVADOS (LAVANDERIA ROLANJEANS)				
PREGUNTA/ RESPUESTA	RODRIGO MAROTO	CODIGO	CATEGORIA	SINTESIS INTEGRAL
¿Cómo realiza el proceso de desengome, y los insumos que utiliza son amigables con el medio ambiente	En este proceso se realiza en un baño de 1:10 para que las prendas no se amarren. Utiliza humectante que es a base de eucalipto anti quiebre, detergente y dispersante a una temperatura de 40° a 60 °C de pendiendo las telas si son rígidas o strech de 12min a 20min posteriormente se realiza 2 enguajes y se procede con los demás procesos.	Anti quiebre Dispersante Detergente Temperatura Humectante	Desengomado Insumos químicos	Trabajan con diferentes compuestos y uno de ellos es amigable con el medio ambiente, la temperatura y tiempo es muy importante durante el proceso
¿Qué tipo de colorantes utiliza para tinturar prendas en APT, usa insumos químicos que sean amigables con el medio ambiente?	Utiliza colorantes reactivos porque tardan menos tiempo y dan mayor solidez. Algunos colorantes de hoy en día son más amigables con el medio ambiente porque los lavados de colores con efecto envejecido se están popularizando.		Tinturados APT	Trabajan con colorantes reactivos porque tardan menor tiempo y dan mejor solidez al color
¿En el proceso de suavizado aplica algún insumo biodegradable?	Se utilizan suavizantes líquidos o a base de escamas para mejorar el tacto y la suavidad de la prenda durante el proceso.	Suavizante	Suavizado	Trabajan con suavizantes para un mejor tacto y sedosidad a la prenda
¿Qué materiales e insumos utilizan en el proceso de trapeado?	En este proceso, se aplican pequeños pedazos de toallas absorbentes a una solución como permanganato o cloro, dependiendo del efecto que sea quiera dar a la prenda parchado o homogenizado.	Permanganato Cloro Toallas	Trapeados	Trabajan con telas que sea de fácil absorción y utilizan para dar efectos dispersos o más homogéneos.
¿Qué materiales utiliza en el proceso de frosteados?	Este proceso utiliza la piedra pómez y se lleva a cabo junto con el permanganato para efectos nevado o diferentes efectos de frosteados.	Piedra pómez permanganato	Frosteados	En este proceso, utilizan principalmente piedra pómez para dar ese efecto característico

¿Para los diferentes procesos utiliza algún químico o material que sea amigable con el medio ambiente?	Las toallas que se utilizan para el trapeado son hechas de materiales reutilizables, por lo que no se desperdicia tanto material en el proceso de lavado, lo que es beneficioso para el medio ambiente. Los colorantes actuales, por otro lado, son ECO, lo que significa amigables con el medio ambiente. Además, los humectantes de origen natural a base de eucalipto ayudan a reducir la contaminación del agua.	Toallas Colorantes ECO	Trapeados Tinturados	Los procesos de trapeado utilizan materiales reutilizables como pequeñas toallas o telas absorbentes es decir las mermas que quedan de algunas empresas. Y los colorantes tinturados ECO tienen un menor impacto ambiental con esto.

(Autoría propia,2024)

Triangulación de datos

MATRIZ DE ENTREVISTA TECNICOS DE LAVANDERIA				
PREGUNTAS	**GEOVANY CHILUISA**	**HERMAN MURILLO**	**RODRIGO MAROTO**	**OBSERVACION**
¿Cómo realiza el proceso de desengome, y los insumos que utiliza son amigables con el medio ambiente	Este proceso se realiza en una relación de baño RB 1:10 En la maquina se, utiliza anti quiebre, humectante, detergente, dispersante a una temperatura de 40 a 50 °C por 15 min posteriormente se realiza 2 enguajes y se procede con los demás procesos.	En este proceso se utiliza anti quiebre, detergente, dispersante a una temperatura de 45 a 60 °C de pendiendo las telas si son rígidas o licradaspor 10 min posteriormente se realiza 2 enguajes y se procede con los demás procesos. Los químicos como el recoltol es un limpiador que es amigable con el medio ambiente.	En este proceso se realiza en un baño de 1:10 para que las prendas no se amarren. Utiliza humectante que es a base de eucalipto anti quiebre, detergente y dispersante a una temperatura de 40° a 60 °C de pendiendo las telas si son rígidas o strech de 12min a 20min posteriormente se realiza 2 enguajes y se procede con los demás procesos.	Para los procesos de desengome utilizan detergentes y limpiadores de la prenda jeans de los cuales uno de los técnicos usa un producto amigable con el medio ambiente. Como el recoltol que le ayuda a realizar el proceso más rápido con el mismo resultado de eficacia del proceso.
¿Qué tipo de colorantes utiliza para tinturar prendas en APT, usa insumos químicos	Este proceso se realiza en una relación de baño RB 1:10 o 1:8	Utiliza los colorantes reactivos porque tardan menos tiempo y dan mayor solidez algunos colorantes	Utiliza colorantes directos y reactivos que se están utilizando con acabados de frosteado. Algunos colorantes de hoy	Para el proceso de tintura realizan con colorantes directos y reactivos y los usan como colores

que sean amigables con el medio ambiente?	Se utiliza colorantes directos y reactivos para tinturar la tela cruda. No conoce profundamente las especificaciones del producto sin son amigables con el ambiente.	de hoy en día ya vienen amigables con el medio ambiente ya que está en tendencia lavados de colores y los llaman colores asudeles, pero no se los usa a menudo ya que no pide el cliente.	en día son más amigables con el medio ambiente porque los lavados de colores con efecto envejecido se están popularizando.	directos y 2 de los técnicos no usan a menudo estos productos, pero tiene conocimiento que hay colorantes amigables con el medio ambiente como los asudeles.
¿En el proceso de suavizado aplica algún insumo biodegradable?	El suavizante de ácido graso es de origen natural lo cual este proceso genera suavidad y tacto a la prenda. Sabe que es natural pero no tiene conocimiento de que base es hecha para ser amigable con el medio ambiente	En el proceso se utiliza suavizantes a base de escamas o liquidas los cuales dan mejor tacto a la prenda y suavidad, y es de origen natural a base de eucalipto	Se utilizan suavizantes líquidos para mejorar el tacto y la suavidad de la prenda durante el proceso final de lavado, es de origen natural pero no tiene conocimiento de que base es hecha para ser amigable con el medio ambiente	Los técnicos utilizan suavizante que es de origen natural para dar suavidad tacto a la prenda en el lavado final lo que viene a ser un producto que ayuda a minimizar la contaminación del agua de tal manera que contribuye al ambiente.
¿Qué materiales e insumos utilizan en el proceso de trapeado?	En este proceso, se aplican pequeños pedazos de toallas absorbentes a una solución como permanganato o cloro, dependiendo del efecto que sea quiera dar a la prenda parchado o homogenizado.	En este proceso se utiliza pequeños pedazos de toallas a esto se aplica la solución como el Permanganato o Cloro dependiendo el efecto que desee el cliente	En este proceso se utiliza pedazos de toallas o telas que sean absorbentes se realiza con insumos químicos como el Permanganato o Cloro dependiendo el efecto que desee el cliente en procesos de acabado en seco, húmedo.	Los técnicos realizan procesos de acabado con trapos para dar diferentes de acabado según el cliente lo requiera y usan el permanganato o cloro**.**
¿Qué materiales utiliza en el proceso de frosteados?	Para este proceso se utiliza la piedra pómez que se realiza En una maquina especializada precisamente para este proceso junto con el permanganato	Para este proceso se utiliza la piedra pómez y se realiza junto con el permanganato para efectos nevados	Este proceso utiliza la piedra pómez y se lleva a cabo junto con el permanganato para efectos nevado o diferentes efectos de frosteados.	Este proceso de frosteado es un método de acabado en la prenda que realizan con el material piedra pómez que es un recurso que no contribuye al medio ambiente por su alta utilización de recurso no renovable.
¿Para los diferentes procesos utiliza algún químico o	Si, Las toallas que se utilizan para diferentes acabados sería un	Las toallas que se utilizan para el trapeado son materiales	Las toallas que se utilizan para el proceso de trapeado son hechas de	Para los diferentes de procesos especialmente de acabado

material que sea amigable con el medio ambiente?	material reutilizable y por ende contribuye al medio ambiente a no desperdiciar tanto material para un proceso de lavado. Por otro lado, los suavizantes de origen natural	reutilizables, lo que ayuda al medio ambiente porque no se desperdicia tanto material en el proceso de lavado. Por otro lado, los colorantes actuales son ECO, lo que significa amigables con el medio ambiente. También humectantes de origen natural a base de Eucalipto que ayuda a no contaminar tanto el agua	materiales reutilizables, por lo que no se desperdicia tanto material en el proceso de lavado, lo que es beneficioso para el medio ambiente. Los colorantes actuales, por otro lado, son ECO, lo que significa amigables con el medio ambiente. Además, los humectantes de origen natural a base de eucalipto ayudan a reducir la contaminación del agua.	utilizan químicos que de cierta manera contribuyen al medio ambiente como también materiales como los retazos de tela absorbente que reutilizan para una repetición del proceso de trapeados.

(Autoría propia,2024)

Conclusión de las entrevistas

La preparación textil y la aplicación de compuestos se basa en la composición, el peso y la relación de baño entre el peso de las prendas y la cantidad de litros. Se procesa un alto nivel de prendas diarias en APT e índigo. El desengome, el Stone y el suavizado, son algunos de los subprocesos que componen el proceso de denim, por lo que es crucial realizar todos los pasos. Se aplican varios compuestos de preparación textil algunos que son sostenibles otros no como anti quiebre, humectante y dispersante.

Además, el teñido de prendas APT se puede llevar a cabo con tintes reactivos o con tintes directos ya que viene hoy en día amigables con el medio ambiente y más que todo que está en tendencia colores llamativos y estilo vintage por lo que las empresas que comercializan insumos químicos han optado por crear colores asudeles específicamente para prendas en crudo que generan menor impacto contaminante para las lavanderías. En cuanto al proceso de trapeados, utilizan trapos o toallas que reutilizan este material dando un valor significativo que ayuda a un menor impacto ambiental y hablando del proceso de frosteados demanda mucho la piedra pómez ya que es el material principal de uso que si es un factor crucial de contaminación. Los métodos de aplicación varían significativamente en términos de materiales e insumos en cada proceso que realizan.

Tabla 37 *Matriz de entrevista*

MATRIZ DE ENTREVISTA				
ENTREVISTA OPERARIO DE PROCESOS DE MANUALIDADES (LAVADORA&TINTORERIA WILLYS)				
PREGUNTA/ RESPUESTA	DAVID MORALES	CODIGO	CATEGORIA	SINTESIS INTEGRAL
¿Realizan alguna intervención textil de acabado en la prenda después del proceso de lavado?	Realiza intervenciones textiles de acabado como salpicados con pigmentos, y efectos metalizados después del proceso de lavado final de la prenda. En el proceso de lavado intermedio realizan San blasting si así lo requiere el cliente, los demás procesos físicos como rotos, plastiflechas, motor tool lo hacen en crudo.	Intervención textil Salpicado	salpicado san Blas procesos físicos	Trabajan más con intervenciones físicas en crudo, que en acabados finales al lavado final de la prenda.
¿Aplican el acabado de efecto metalizado en la prenda y como lo realizan?	No lo aplican por el momento ya que demora mucho esta intervención optan por no dar este servicio.	Efecto metalizado	Acabado	Trabajan con colorantes reactivos porque tardan menor tiempo y dan mejor solidez al color
¿Para la aplicación de salpicado en la prenda que materiales utiliza?	Utiliza pigmentos para esparcir en la prenda y luego termo fijarla estos pigmentos ya viene con una base ecológica que no es dañina para el consumidor de este diseño de prenda.	Pigmentos	Salpicados	Trabajan con pigmentos ecológicos pero es una intervención que no lo realizan a menudo.
¿Utiliza materiales o insumos químicos que sean amigables con el medio ambiente para los diferentes procesos físicos de acabado en seco?	Utiliza los materiales comunes que usan en los procesos físicos como lijas, estiletes, motor tool, Plastificadora, pistola de aire en cuanto a insumos	Lijas Plastificadora Estiletes	Procesos físicos	Trabajan con las herramientas que se necesitan para un proceso físico como ya se conoce lijas, estiletes, pistolas de aire

	químicos no conocen a detalle si son amigables con el medio ambiente			
¿Para realizar el proceso de intervención TYE DYE utilizan colorantes amigables con el medio ambiente?	Utiliza pigmentos o colorantes que son de cierta manera amigables con el medio ambiente ya que no conocen a detalle, pero saben q aporta en parte al ambiente, pero es una intervención que no realizan a menudo ya que el cliente opta por otras intervenciones físicas	Pigmentos	Intervención textil	Para este proceso usan colorantes que de cierta manera aportan al ambiente, pero no realizan esta intervención en la lavandería actualmente.

(Autoría propia ,2024)

Tabla 38 *Matriz de entrevista*

MATRIZ DE ENTREVISTA				
ENTREVISTA OPERARIO DE PROCESOS DE MANUALIDADES (LAVANDERIA ROLANJEANS)				
PREGUNTA/ RESPUESTA	JAVIER SOLIS	CODIGO	CATEGORIA	SINTESIS INTEGRAL
¿Realizan alguna intervención textil de acabado en la prenda después del proceso de lavado?	Realiza intervenciones textiles de acabado como lijado, bigotes, arrugas, rotos es lo que el cliente más solicita	Intervención textil Lijado arrugas Rotos	san blas procesos físicos	Trabajan más con intervenciones físicas en crudo antes de procesar las prendas ya que ahí da un mejor contraste a la prenda
¿Aplican el acabado de efecto metalizado en la prenda y como lo realizan?	No se lo aplica por el momento ya que es costoso por materiales y tiempo para esta intervención se opta por no dar este servicio.	Efecto metalizado	Acabados	No trabajan actualmente con este tipos de acabados en la prenda ya que no desea el cliente
¿Para la aplicación de salpicado en la prenda que materiales utiliza?	Utiliza pigmentos para esparcir en la prenda y dar diferentes efectos	Pigmentos	Salpicados	Utilizan pigmentos que de cierta manera contribuyen al medio ambiente pero no se sabe a detalle su composición, además de esto, no es una intervención que realizan mucho ya que le cliente

				prefiere por otros acabados en la prenda
¿Utiliza materiales o insumos que sean amigables con el medio ambiente para los diferentes procesos físicos de acabado en seco?	Utiliza los materiales comunes que usan en los procesos físicos como lijas, chavetas, motor tool, esponjas, pistola de aire.	Lijas Chavetas Pistolas de aire	Procesos físicos	Trabajan con materiales comunes que utilizan en estos procesos como chavetas lijas, esponjas pistola de aire .
¿ Para realizar el proceso de intervención TYE DYE utilizan colorantes amigables con el medio ambiente ?	Utiliza pigmentos o colorantes que son amigables con el medio ambiente, pero es una intervención que no realizan hoy en día en la lavandería	colorantes ECO pigmentos	Intervención textil	No realizan este acabado en la prenda en la lavandería

(Autoría propia ,2024)

Tabla 39 *Matriz de entrevista*

MATRIZ DE ENTREVISTA				
ENTREVISTA OPERARIO DE PROCESOS DE MANUALIDADES (LAVANDERIA COMPELJEANS)				
PREGUNTA/ RESPUESTA	ROLANDO PONLUISA	CODIGO	CATEGORIA	SINTESIS INTEGRAL
¿Realizan alguna intervención textil de acabado en la prenda después del proceso de lavado?	Realiza procesos físicos como rotos, plastiflechas, motor tool y en crudo. Acabados después del lavado realizan arrugas o bigotes marcados.	Intervención textil Salpicado	procesos físicos acabado	Trabajan más con intervenciones físicas en crudo , ya que en acabados finales después del proceso del lavado de la prenda realizan arrugas o bigotes marcados.
¿Aplican el acabado de efecto metalizado en la prenda y como lo realizan?	No lo aplican por el momento ya que demora mucho esta intervención actualmente no brindan este servicio a su clientela.	Efecto metalizado	Acabados	No trabajan actualmente con este tipos de acabados en la prenda ya que no desea el cliente

¿Para la aplicación de salpicado en la prenda que materiales utiliza?	Utiliza pigmentos para esparcir en la prenda y posteriormente curarlo sea en el sol o secadora	Pigmentos	Salpicado	Utilizan pigmentos que de cierta manera contribuyen al medio ambiente pero no se sabe a detalle su composición además de esto no es una intervención que realizan mucho ya que le cliente opta por otros acabados en la prenda
¿Utiliza materiales o insumos que sean amigables con el medio ambiente para los diferentes procesos físicos de acabado en seco ?	Utiliza los materiales comunes que usan en los procesos físicos como lijas, chavetas, motor tool, esponjas, en cuanto a insumos químicos se utiliza pigmentos para salpicados en q viene con base eco.	Motor tool Chavetas Lijas	Procesos físicos	Trabajan con materiales comunes que utilizan en estos procesos como chavetas lijas , esponjas pistola de aire .
¿Para realizar el proceso de intervención TYE DYE utilizan colorantes amigables con el medio ambiente?	Utiliza colorantes que son amigables con el medio ambiente, pero es una intervención que no realizan actualmente donde trabaja.	Colorantes	Intervención textil	No realizan este acabado en la prenda en la lavandería

(Autoría propia ,2024)

Triangulación de datos

MATRIZ DE ENTREVISTA OPERARIOS DE MANUALIDADES				
PREGUNTAS	DAVID MORALES	JAVIER SOLIS	ROLANDO PONLUISA	OBSERVACION
¿Realizan alguna intervención textil de acabado en la prenda después del proceso de lavado?	Realiza intervenciones textiles de acabado como salpicados con pigmentos, y efectos metalizados después del proceso de lavado final de la prenda. En el proceso de lavado intermedio realizan San blasting si así lo requiere el cliente, los demás procesos físicos como rotos, plastiflechas, motor tool lo hacen en crudo.	Realiza intervenciones textiles de acabado como lijado, bigotes, arrugas, rotos es lo que el cliente más solicita y estos se realiza en crudo antes del proceso de lavado y antes del proceso final se realiza san blas que se utiliza permanganato y se aplica con pistola de aire	Realiza procesos físicos como rotos, plastiflechas, motor tool y en crudo. Acabados después del lavado realizan arrugas o bigotes marcados con pistola.	Los procesos físicos lo realizan las operaciones en crudo antes de ser procesada la prenda y va acorde el cliente desee las manualidades en sus prendas
¿Aplican el acabado de efecto metalizado en la prenda y como lo realizan?	No lo aplican por el momento ya que demora mucho esta intervención prefieren por no dar este servicio la lavandería	No lo aplican por el momento ya que es costoso por materiales y tiempo para esta intervención se opta por no dar este servicio es rar vez que el cliente desea este efecto de acabado en sus prendas.	No lo aplican por el momento ya que demora mucho esta intervención actualmente no brindan este servicio a sus clientes ya que no es beneficioso para la empresa.	Los operarios de manualidades coinciden que es un procesos demoroso y requiere de bastante material lo que es un proceso costoso y no lo desean los clientes.
¿Para la aplicación de salpicado en la prenda que materiales utiliza?	Utiliza pigmentos para esparcir en la prenda y luego termo fijarla en secadora estos pigmentos ya viene con una base ecológica que no es dañina para el consumidor de este efecto en la prenda	Utiliza pigmentos para esparcir en la prenda y dar diferentes efectos según el cliente necesite	Utiliza pigmentos para esparcir en la prenda y posteriormente curarlo sea en el sol o secadora	Los operarios realizan estos procesos de acabado con pigmentos que uno de ellos especifica que son amigables con el medio ambiente
¿Utiliza materiales o insumos que sean amigables con el medio ambiente para los	Utiliza los materiales comunes que usan en los procesos físicos como lijas, estiletes, motor tool, Plastificadora, pistola de aire en	Utiliza los materiales comunes que usan en los procesos físicos como lijas, chavetas, motor tool, esponjas, pistola de aire.	Utiliza los materiales comunes que usan en los procesos físicos como lijas, chavetas, motor tool, esponjas, en cuanto a insumos químicos se utiliza	Los operarios de manualidades usan los materiales tradicionales como lijas chavetas motor tool etc, por lo que si dura estos

diferentes procesos físicos de acabado en seco?	cuanto a insumos químicos no conocen a detalle si son amigables con el medio ambiente pero estos materiales se los usa para considerada cantidad de prendas antes de volverlas a cambiar por nuevas	Se ah sustituido el permanganato por el Permatex que es un insumo menos contaminante.	pigmentos para salpicados en que viene con base ecológica que no generan un impacto contaminante	materiales cierto tiempo antes de volverlos a cambiar por nuevos como también unos de los operarios a sustituido el permanganato que usan en san blas por un insumo llamado Permatex q hace la misma función.
¿Para realizar el proceso de intervención TYE DYE utilizan colorantes amigables con el medio ambiente?	Utiliza colorantes que son amigables con el medio ambiente, pero es una intervención que no realizan actualmente donde trabaja. Ya que el cliente no opta por este proceso opta por las intervenciones tradicionales.	Utiliza pigmentos o colorantes que son amigables con el medio ambiente, pero es una intervención que no realizan hoy en día en la lavandería	Utiliza pigmentos que son amigables con el medio ambiente, pero es una intervención que no realizan actualmente en la empresa donde trabaja	el proceso de tye dye no es realizado muchos por los operarios de manualidades ya que el cliente no prefiere estos acabados en la prenda ya terminada .

(Autoría propia ,2024)

Conclusión:

Los procesos físicos se realizan con base en las especificaciones del cliente, las empresas desarrollan diferentes manualidades como, por ejemplo, focalizados, bigotes, rotos, lijados o acabados después del proceso de lavado como arrugas, salpicados según las especificaciones del cliente. Todas estas manualidades se crean a partir de una muestra física.

Además, los insumos varían según el proceso que se vaya realizar, los acabados después del lavado de la prenda como el efecto metalizado o TYE DYE las empresas no optan por realizarlo ya que llevan mucho tiempo, el precio de la prenda es más caro y el cliente no está dispuesto a pagarlo lo que se ha llegado a la conclusión que los clientes piden las manualidades más comunes, pero con un diseño llamativo y exclusivo de sus prendas.

En base a lo que se ha observado se llegó a la conclusión que se debe experimentar con químicos y materiales sustitutos que sean amigables con el medio ambiente para lograr un acabado físico más llamativo en la prenda con manualidades con estilo que es lo que a con cliente siempre le va llamar la atención.

Tabla 40 *Matriz de entrevista*

MATRIZ DE ENTREVISTA				
ENTREVISTA PROVEEDORES DE INSUMOS QUIMICOS (RECOLQUIM)				
PREGUNTA/ RESPUESTA	EDILBERTO MENDEZ	CODIGO	CATEGORIA	SINTESIS INTEGRAL
¿Cuáles son los insumos químicos más utilizados en una lavandería de denim?	Los químicos más utilizados son anti quiebre, dispersante, humectante, detergentes en procesos de desengomé Enzimas acidas y neutras en procesos de Stoneado Procesos de limpieza como neutralizante de la prenda como metabisulfito, ácido oxálico, blanqueadores como meta silicato, secuestrante, hidróxido, peróxido, brillo óptico, suavizantes Colorantes reactivos, directos, asédeles para tinturar prendas APT.	Insumos	Lavandería Insumos químicos	Provee a la fábrica los insumos que más utilizan como procesos de desengomé, Stoneado, tinturado, blanqueo, neutralizado
¿Para un proceso de lavado existe algún insumo químico para contribuir con el medio ambiente?	Existe la enzima sin agua NOSTONE POLVO que sirve para los procesos de Stoneado de tal forma que contribuye con el medio ambiente ya que se ahorra gran parte de agua.	Insumo Químico Ambiente	Proceso de lavado	Existe una enzima para realizar los procesos de Stoneado que es el nostone que ayuda de cierta manera ahorrar agua con el fin de contribuir con el medio ambiente.
¿Existen colorantes amigables con el medio ambiente para tinturar prendas en APT?	Hoy en día existen colorantes amigables con el medio ambiente con el fin de generar un menor impacto ambiental en las lavanderías como es los colorantes ASUDELES que su aplicación es de menor tiempo y mejor solides del color por lo que no conlleva	Amigable Colorante Ambiente	Colorantes	Hoy en día existe colorantes que contribuyen con el medio ambiente como son los asudeles y viene hacer más sostenibles porque no se utiliza muchos químicos en su proceso como los convencionales.

	muchos químicos auxiliares para su proceso generando un menor impacto ambiental para procesos posteriores específicamente en procesos de acabado froster			
¿Para las intervenciones de procesos de acabados en denim distribuyen algún material o insumo químico que contribuya al medio ambiente?	Para los procesos de acabado en la prenda denim existe el biowash clean que es un producto 3 en 1 con ventajas de buena limpieza y brillo a la prenda sustituyendo varios químicos y que es un producto nuevo altamente biodegradable.	Natural biodegradable	Procesos acabado físico o químico	Existe un producto que aportaría significativamente en el lavado final de la prenda sustituyendo varios químicos y es biodegradable lo que contribuiría un menor impacto ambiental.

(Autoría propia ,2024)

Tabla 41 *Matriz de entrevista*

MATRIZ DE ENTREVISTA				
ENTREVISTA PROVEEDORES DE INSUMOS QUIMICOS (SEYQUIM)				
PREGUNTA/ RESPUESTA	DANNY CARRION	CODIGO	CATEGORIA	SINTESIS INTEGRAL
¿Cuáles son los insumos químicos más utilizados en una lavandería de denim?	Los químicos más usados son deslizantes, humectantes y detergentes en los procesos de apretamiento de la tela Los procesos de Stoneado involucran tanto enzimas acidas como neutras. Los procesos de limpieza incluyen neutralizantes de prendas como metabisulfito, ácido oxálico, blanqueadores como meta silicato, secuestrantes, hidróxido, peróxido, brillo óptico, suavizantes y otros productos.	Insumos	Lavandería Insumos químicos	Provee a la fábrica los insumos que más utilizan como procesos de desengomé, Stoneado, tinturado, blanqueo, neutralizado

	Colorantes reactivos, directos en prendas APT			
¿Para un proceso de lavado existe algún insumo químico para contribuir con el medio ambiente?	Existe el BIOSWASH que es un dispersante y detergente que da una alta limpieza a la prenda y ayuda ahorrar agua, tiempo, economía	Insumo Químico ambiente	Proceso de lavado	Este producto aportaría para sustituir 2 químicos en 1 para el proceso de lavado
¿Existen colorantes amigables con el medio ambiente para tinturar prendas en APT?	Para procesos de tinturas existen hoy en día colores ASUDELES ECO que está de moda para posteriormente usarlos con el frosteado sin que se descolore el color.	Amigable Colorante Ambiente	Colorantes	Se han creado colores de tintura asudeles eco reemplazando colores directos o reactivos con el fin de contribuir con el medio ambiente con menor tiempo de proceso y sangrado de la prenda.
¿Para las intervenciones de procesos de acabados en denim distribuyen algún material o insumo químico que contribuya al medio ambiente?	Para los acabados químicos como el suavizado se creó un suavizante de origen natural, mientras que para tinturados Se elaboro colorantes asudeles eco que dan mejor solides al color en procesos de acabados como el frosteado	Insumos químicos	Procesos químicos O físicos	Para procesos de acabado químico como suavizado existe un químico de origen natural Y si hablamos de tintura que hoy en día utilizan mucho en frosteados existen los colorantes asudeles que dan solides al color en la prenda con el fin de que no sangre tanto y contamine el agua .

(Autoría propia,2024)

Tabla 42 *Matriz de entrevista*

MATRIZ DE ENTREVISTA
ENTREVISTA PROVEEDORES DE INSUMOS QUIMICOS (MILASANT)

PREGUNTA/ RESPUESTA	RODRIGO CHERREZ	CODIGO	CATEGORIA	SINTESIS INTEGRAL
¿Cuáles son los insumos químicos más utilizados en una lavandería de denim?	Los químicos más utilizados son anti quiebre, dispersante, humectante, detergentes en procesos de desengomé. Enzimas acidas y neutras en procesos de Stoneado según la lavandería este trabajando Procesos de neutralizado de la prenda como metabisulfito, ácido oxálico, blanqueadores como meta silicato, secuestrante, hidróxido, peróxido, brillo óptico, suavizantes Colorantes reactivos, directos para tinturar prendas APT.	Insumos	Lavandería Insumos químicos	La empresa de insumos químicos proporciona los materiales que se utilizan con mayor frecuencia en los procesos de desengomé, stoneado, tinturado, blanqueo y neutralización.
¿Para un proceso de lavado existe algún insumo químico para contribuir con el medio ambiente?	Existe la enzima sin agua ENZIMATYZIN POLV que sirve para los procesos de Stoneado de tal forma que contribuye con el medio ambiente ya que se ahorra cierta parte de agua. También para procesos de terminado de la prenda existe el DISPERCOL PWS que es un limpiador de la prenda que sustituye el dispersante, humectante, y detergente 3 químicos en 1 solo.	Insumo Químico Ambiente	Proceso de lavado	La enzima ENZIMATYZIN POLV. que se realiza los procesos de Stoneado ayuda de cierta manera a ahorrar agua, lo que es beneficioso para el medio ambiente. También el dispercol pws que es un producto 3 en 1 lo que es beneficioso ya que se ahorraría varios químicos al utilizar uno
¿Existen colorantes amigables con el medio ambiente para tinturar prendas en APT?	Hoy en día existen colorantes amigables con el medio ambiente con el fin de generar un menor impacto ambiental en las lavanderías como son los colorantes ECODEL que ayudan a la prenda no se descolore demasiado para procesos posteriores ya sea en trapo, o frosteado.	Amigable Colorante Ambiente	Colorantes	En la actualidad, existen tinturas que son más sostenibles para el medio ambiente como los colorates eco del que ayudan a la prenda a no sangrar demasiado para los procesos de frosteado o trapeado

¿Para las intervenciones de procesos de acabados en denim distribuyen algún material o insumo químico que contribuya al medio ambiente?	Para los acabados químicos como el suavizado se utiliza un suavizante de origen natural a base de eucalipto mientras que para el lavado final se utiliza un químico totalmente biodegradable como es el BIOCLEAN plus un producto 2 en 1 detergente y dispersante a la vez, lo que ayuda a limpiar las prendas de manera efectiva y menor tiempo y prepararlas para los procesos posteriores.	Insumos químicos	Procesos físicos o químicos	Existe el suavizante de origen natural que aporta buen tacto a la prenda y en procesos de limpieza para procesos posteriores se ah elaborado con desengomante amigable con el medio ambiente.

(Autoría propia ,2024)

Triangulación de datos

MATRIZ DE ENTREVISTA PROVEEDORES DE INSUMOS QUIMICOS				
PREGUNTAS	**EDILBERTO MENDEZ**	**DANNY CARRION**	**RODRIGO CHERREZ**	**OBSERVACION**
¿Cuáles son los insumos químicos más utilizados en una lavandería de denim?	Los químicos más utilizados son anti quiebre, dispersante, humectante, detergentes en procesos de desengomé Enzimas acidas y neutras en procesos de Stoneado. Procesos de limpieza como neutralizante de la prenda como metabisulfito, ácido oxálico, blanqueadores como meta silicato, secuestrante, hidróxido, peróxido, brillo óptico, suavizantes	Los químicos más usados son deslizantes, humectantes y detergentes en los procesos de apretamiento de la tela Los procesos de Stoneado involucran tanto enzimas acidas como neutras. Los procesos de limpieza incluyen neutralizantes de prendas como metabisulfito, ácido oxálico, blanqueadores como meta silicato, secuestrantes, hidróxido, peróxido, brillo óptico, suavizantes y otros productos.	Los químicos más utilizados son anti quiebre, dispersante, humectante, detergentes en procesos de desengomé. Enzimas acidas y neutras en procesos de Stoneado según la lavandería este trabajando. Procesos de neutralizado de la prenda como metabisulfito, ácido oxálico, blanqueadores como meta silicato, secuestrante, hidróxido, peróxido, brillo óptico, suavizantes Colorantes reactivos, directos para tinturar prendas APT.	los químicos mas utilizados coincide en todos los proveedores que asisten a las lavanderías por lo que todas las empresas utilizan frecuentemente estos productos para los procesos de lavado del denim y tela cruda.

	Colorantes reactivos, directos, asédeles para tinturar prendas APT..	Colorantes reactivos, directos en prendas APT		
¿Para un proceso de lavado existe algún insumo químico para contribuir con el medio ambiente?	Existe la enzima sin agua NOSTONE POLVO que sirve para los procesos de Stoneado de tal forma que contribuye con el medio ambiente ya que se ahorra gran parte de agua. Para procesos de desgome hay detergentes como el recoltol amg y antideslizante que es un anti quiebre de prendas.	Existe el BIOSWASH que es un dispersante y detergente que da una alta limpieza a la prenda y ayuda ahorrar agua, tiempo, economía para reductores de tono en vez del permanganato como el Permatex o el Bioclor	Existe la enzima sin agua ENZIMATYZIN POLV que sirve para los procesos de Stoneado de tal forma que contribuye con el medio ambiente ya que se ahorra cierta parte de agua. También para procesos de terminado de la prenda existe el DISPERCOL PWS que es un limpiador de la prenda que sustituye el dispersante, humectante, y detergente 3 químicos en 1 solo.	Los operarios de manualidades coinciden que es un proceso demoroso y requiere de bastante material lo que es un proceso costoso y no lo desean los clientes. Existen diferentes productos para detergentes limpiadores, reductores de índigo y sin especialmente creados con compuestos sostenibles para generar un menor impacto ambiental
¿Existen colorantes amigables con el medio ambiente para tinturar prendas en APT?	Hoy en día existen colorantes amigables con el medio ambiente con el fin de generar un menor impacto ambiental en las lavanderías como es los colorantes ASUDELES que están en tendencia lavados de las prendas de los clientes que su aplicación es de menor tiempo y mejor solides del color por lo que no conlleva muchos químicos auxiliares para su proceso generando un menor impacto ambiental para procesos	Para procesos de tinturas existen hoy en día colores ASUDELES ECO que está de moda para posteriormente usarlos con el frosteado sin que se descolore el color.	Hoy en día existen colorantes amigables con el medio ambiente con el fin de generar un menor impacto ambiental en las lavanderías como son los colorantes ECODEL que ayudan a la prenda no se descolore demasiado para procesos posteriores ya sea en trapo, o frosteado.	Los proveedores de insumos químicos han creado colorantes asudeles que generan una mayor solides y contribuye con el medio ambiente ya que no necesitan de muchos químicos para realizar este proceso y es excelente para acabados como el frosteado

	posteriores específicamente en procesos de acabado froster			
¿Para las intervenciones de procesos de acabados en denim distribuyen algún material o insumo químico que contribuya al medio ambiente?	Para los procesos de acabado en la prenda denim existe el biowash clean que es un producto 3 en 1 con ventajas de buena limpieza y brillo a la prenda sustituyendo varios químicos y que es un producto nuevo altamente biodegradable. Como también el reemplazo de permanganato por el Permatex, también como bajados de tono en el denim como el Bioclor	Para los acabados químicos como el suavizado se creó un suavizante de origen natural que es a base de eucalipto mientras que para tinturados Se elaboro colorantes asudeles eco que dan mejor solides al color en procesos de acabados como el frosteado	Hoy en día existen colorantes amigables con el medio ambiente con el fin de generar un menor impacto ambiental en las lavanderías como son los colorantes ECODEL que ayudan a la prenda no se descolore demasiado para procesos posteriores ya sea en trapo, o frosteado.	Existen algunos químicos amigables con el medio ambiente con el fin de reducir el impacto ambiental ya que las industrias del denim generan gran impacto por lo que se a concientizado con productos nuevos como los colorantes asudeles, eco del y limpiadores como el biowash reductores de tono como el Bioclor.

(Autoría propia ,2024)

Conclusión:

A diario, las lavanderías de denim manejan una gran cantidad de productos para la limpieza y desinfección de la ropa. En estos entornos, elegir los productos más adecuados ayudará a reducir el consumo de productos y agua, obtener mejores resultados de limpieza, de acabados y brillo en la prenda. Los productos que comercializan estas casas de insumos químicos para lavanderías en denim algunos son amigables con el medio ambiente y otros no, pero de cierta manera estos proveedores de insumos han elaborado productos sostenibles con el fin de aportar al medio ambiente economizando químicos, ahorro de agua, luz pensando en un mundo ecológico en la industria de lavados de denim.

Triangulación de datos

Tabla 43 *Triangulación de datos*

Preguntas	SOFIA S.	SUSANA X.	LEYDI B.	OBSERVACION
¿Qué es lo busca al momento de comprar un pantalón jeans?	El diseño, color de la prenda es lo primero en lo que se fija el consumidor, por lo que debe tener y una buena calidad.	El usuario está dispuesto a pagar el precio que se le pide porque le importa mucho la calidad de la prenda.	El usuario sabe cuándo una prenda es de buena calidad o no porque lo que busca en una prenda es la calidad, la duración y el costo. Para ello, nos esforzamos por ofrecer productos de alta calidad que llamen la atención del cliente.	El cliente se interesa por la calidad de las prendas, por lo que antes de comprar siempre revisan su calidad, diseño y están dispuestos a pagar el precio que se les pide.
¿Cuál es la prenda superior en denim que utiliza con frecuencia chompa, chaqueta, chaleco?	La prenda superior que utiliza con frecuencia es una chompa en denim ya que va a sus estudios y se viste de manera casual	Utiliza chaqueta ya que va a reuniones familiares o trabajo le gusta vestir de manera versátil y casual	De sus outftis de denim de prendas superiores por lo general le gusta ponerse chaleco, o chaqueta	La prenda q más utilizan es la chaqueta ya que lo usan para ir al trabajo a la universidad o reuniones familiares.
¿Conoce sobre prendas denim que sean amigables con el medio ambiente?	Conoce poco sobre prendas en denim que sean sostenibles	No conoce sobre prendas amigables con el medio ambiente	Conoce alguna cosa sobre prendas en denim que haya visto en redes sociales que sea amigables, pero no las adquirido.	El cliente no conoce mucho sobre prendas en denim que sean amigables con el medio ambiente
¿Considera usted que es de suma importancia el cuidado la conservación del medio ambiente?	El cliente considera que es de mucha importancia la conservación del medio ambiente ya que hoy en día existe una gran contaminación en el planeta.	El usuario considera que es muy importante el cuidado del medio ambiente	El medio ambiente hoy en día tiene un gran impacto social por ende concientiza a cuidar y conservar el medio ambiente como áreas verdes	El usuario piensa y considera que si es de suma importancia el cuidado y conservación del medio ambiente.

¿Qué método emplea usted para ayudar a preservar y cuidar el medio ambiente plantar árboles, reciclar?	Usa el método de reciclaje de botellas.	Usa el método de plantar, reciclar botellas, papel, y cartón en su respectivo lugar	Usa el método de reciclaje de botellas	El cliente usa el método de reciclaje y plantación de árboles o flores con el fin de contribuir al medio ambiente.
¿Cuánto gasta en prendas de vestir regularmente?	Gasta alrededor de 30$ en prendas de vestir ya sea en ropa deportiva o jeans	Gasta alrededor de 50$ en prendas de vestir sea jeans, leggins, ropa deportiva	Gasta alrededor de 80$ En prendas de vestir como en jeans, shorts, ropa deportiva y zapatillas	El cliente gasta más de 20$ en una prenda de vestir ya sea en jeans, ropa deportiva, licras, entre otros.
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una prenda e que sea amigable con el medio ambiente?	Si la prenda esta de buena calidad estaría dispuesta a pagar entre 15 a 30 $ por una prenda amigable con el medio ambiente	Si la prenda se ve de, llamativa, calidad y estilo estaría dispuesta a pagar entre 12 a 20 $	Si la prenda se ve de calidad, buen diseño, color y este a la moda estaría dispuesta a pagar de 15 a 30$	El usuario está dispuesto a pagar de 15 a 30$ por una prenda amigable con el medio ambiente, pero con una exigencia de calidad, moda, y buen diseño

Preguntas	**CARLA G.**	**MARIA M.**	**ERIKA P.**	**OBSERVACION**
¿Qué es lo busca al momento de comprar un pantalón jeans?	La presentación de la prenda es lo primero en lo que se fija el consumidor, por lo que debe ser de buena calidad y diseño. Como empresa, trabajamos para satisfacer las necesidades del consumidor mejorando continuamente nuestros productos para ganar más acogida en el mercado.	Debido a su gran preocupación por la calidad de la prenda, el usuario está dispuesto a pagar el precio que se le pide, siempre y cuando lo verifique la prenda.	El usuario sabe cuándo una prenda es de buena calidad porque busca calidad, duración y costo. Para ello, nos esforzamos por proporcionar productos de alta calidad que llamen la atención del cliente.	El cliente está muy preocupado por la calidad de las prendas, por lo que siempre revisan su calidad y diseño antes de comprar y están dispuestos a pagar el precio solicitado.

¿Cuál es la prenda superior en denim que utiliza con frecuencia chompa, chaqueta, chaleco?	Debido a que se viste de manera casual y va a la escuela, su prenda principal es una chompa de jean.	Dado que asiste a reuniones familiares o de trabajo, prefiere vestirse de manera versátil y casual.	Por lo general, se viste con un chaleco o chaqueta de denim de sus prendas superiores.	La chaqueta es la prenda que más usan porque la usan para ir al trabajo, a la universidad o a reuniones familiares.
¿Conoce sobre prendas denim que sean amigables con el medio ambiente?	Conozca poco sobre denim sostenible.	No está familiarizado con ropa amigable con el medio ambiente	Conozca algunas prendas de denim que haya visto en las redes sociales que sean amigables pero que no haya comprado.	El cliente no está familiarizado con las prendas de denim amigables con el medio ambiente.
¿Considera usted que es de suma importancia el cuidado la conservación del medio ambiente?	El cliente reconoce la importancia de la conservación del medio ambiente debido a la alta contaminación actual.	El usuario cree que el cuidado del medio ambiente es crucial.	En la actualidad, el medio ambiente tiene un impacto social significativo, por lo que se fomenta la conservación y el cuidado del medio ambiente mediante el uso de áreas verdes.	El usuario considera y considera si el cuidado y conservación del medio ambiente es crucial.
¿Qué método emplea usted para ayudar a preservar y cuidar el medio ambiente plantar árboles, reciclar?	Usa el método de plantar, reciclar botellas, papel, y cartón en su respectivo lugar	Usa el método de reciclaje de botellas.	Usa el método de reciclaje de botellas	El cliente usa la técnica de reciclaje y plantación de árboles o flores para ayudar al medio ambiente.
¿Cuánto gasta en prendas de vestir regularmente?	Gasta alrededor de 20$ en prendas de vestir ya sea en ropa deportiva o jeans	Gasta alrededor de 80$ en prendas de vestir sea jeans, leggins, ropa deportiva	Gasta alrededor de 100$ En prendas de vestir como en jeans, shorts, ropa deportiva y zapatillas	El cliente gasta más de 20$ en una prenda de vestir ya sea en jeans, ropa deportiva, licras, entre otros.
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una prenda y que sea amigable con el medio ambiente?	Si la prenda esta de buena calidad estaría dispuesta a pagar entre 15 a 20 $ por una prenda amigable con el medio ambiente	Si la prenda se ve de, llamativa, calidad y estilo estaría dispuesta a pagar entre 12 a 20 $	Si la prenda se ve de calidad, buen diseño, color y este a la moda estaría dispuesta a pagar de 15 a 30$	El usuario está dispuesto a pagar de 15 a 30$ por una prenda amigable con el medio ambiente, pero con una exigencia de calidad, moda, y buen diseño

Preguntas	CARLA A.	ODALIS L.	EMI P.	OBSERVACION
¿Qué es lo busca al momento de comprar un pantalón jeans?	La presentación de la prenda es lo primero en lo que se fija el consumidor, por lo que debe tener un buen diseño y una buena calidad	El usuario está dispuesto a pagar el precio que se le pide porque le importa mucho la calidad de la prenda lo que ve es el color que está de moda la suavidad.	El usuario sabe cuándo una prenda es de buena calidad o no porque lo que busca en una prenda es la calidad, la duración y el costo.	El cliente se interesa por la calidad de las prendas, por lo que antes de comprar siempre revisan su calidad y diseño y están dispuestos a pagar el precio que se les pide.
¿Cuál es la prenda superior en denim que utiliza con frecuencia chompa, chaqueta, chaleco?	La prenda superior que utiliza con frecuencia es una chompa en denim o hoddies dependiendo la ocasión ya que va a sus estudios y se viste de manera casual	Utiliza chaqueta ya que va a reuniones familiares o trabajo le gusta vestir de manera versátil y casual	De sus outftis de denim de prendas superiores por lo general le gusta ponerse chaleco, o chaqueta	La prenda q más utilizan es la chaqueta ya que lo usan para ir al trabajo a la universidad o reuniones familiares.
¿Conoce sobre prendas denim que sean amigables con el medio ambiente?	Conoce poco sobre prendas en denim que sean sostenibles	No conoce sobre prendas amigables con el medio ambiente	Conoce alguna cosa sobre prendas en denim que haya visto en redes sociales que sea amigables, pero no las adquirido.	El cliente no conoce mucho sobre prendas en denim que sean amigables con el medio ambiente
¿Considera usted que es de suma importancia el cuidado la conservación del medio ambiente?	El cliente considera que es de mucha importancia la conservación del medio ambiente ya que hoy en día existe una gran contaminación en el planeta.	El usuario considera que es muy importante el cuidado del medio ambiente	El medio ambiente hoy en día tiene un gran impacto social por ende concientiza a cuidar y conservar el medio ambiente como áreas verdes	El usuario piensa y considera que si es de suma importancia el cuidado y conservación del medio ambiente.
¿Qué método emplea usted para ayudar a preservar y cuidar el medio ambiente plantar árboles, reciclar?	Usa el método de reciclaje de botellas.	Usa el método de plantar, reciclar botellas, papel, y cartón en su respectivo lugar	Usa el método de reciclaje de botellas	El cliente usa el método de reciclaje y plantación de árboles o flores con el fin de contribuir al medio ambiente.

¿Cuánto gasta en prendas de vestir regularmente?	Gasta alrededor de 70$ en prendas de vestir ya sea en ropa deportiva o jeans	Gasta alrededor de 80$ en prendas de vestir sea jeans, leggins, ropa deportiva	Gasta alrededor de 50$ En prendas de vestir como en jeans, shorts, ropa deportiva y zapatillas	El cliente gasta más de 20$ en una prenda de vestir ya sea en jeans, ropa deportiva, licras, entre otros.
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una prenda y que sea amigable con el medio ambiente?	Si la prenda esta de buena calidad estaría dispuesta a pagar entre 10 a 20 $ por una prenda amigable con el medio ambiente	Si la prenda se ve de, llamativa, calidad y estilo estaría dispuesta a pagar entre 12 a 40 $	Si la prenda se ve de calidad, buen diseño, color y este a la moda estaría dispuesta a pagar de 15 a 25$	El usuario está dispuesto a pagar de 10 a 30$ por una prenda amigable con el medio ambiente, pero con una exigencia de calidad, moda, y buen diseño

Fuente: (Autoría propia ,2024)

Conclusión

En conclusión, los hábitos de compra son las pautas que siguen los consumidores cuando compran bienes y servicios todos los días de alguna manera, es un análisis detallado de los patrones de comportamiento que utilizan al tomar decisiones de compra y que muestra una variedad de factores relacionados con sus gustos, necesidades y exigencias. En los datos recopilados del usuario se concluyó que el cliente al momento de adquirir una prenda se fija mucho en la calidad de las prendas y para eso antes de comprar siempre mira su calidad y el diseño, de acorde a eso están dispuesto a pagar el precio que se les pide y si es una prenda llamativa con un acabado único a las tendencias de hoy en día el cliente va adquirirlo.

Conclusión General:

En conclusión, los procesos químicos y físicos en las prendas de denim la mayoría realizan lavados tradicionales donde en diversos procesos usan insumos químicos que contribuyen con el medio ambiente, pero otros generan bastante contaminación con lo que con estas entrevistas realizadas se tiene un mejor enfoque en los procesos y acabados de las prendas denim, ver la manera de sustituir insumos químicos contaminantes con productos amigables con el medio ambiente , dando paso a la implementación de técnicas de lavado con estos productos biodegradables con el fin de contribuir con un modelo sostenible en las lavanderías de denim. Por otro lado la recopilación de información del público objetivo quien va dirigido la colección de indumentaria se llegó a la conclusión de si los procesos y acabados sostenibles tiene un lavado llamativo de calidad en tendencia de colores de lo que está hoy en día en moda el consumidor esta dispuesto a pagar el precio necesario y de esta manera estaría contribuyendo al medio

4.5. Ficha de Experimentación

- **Experimentación 1**

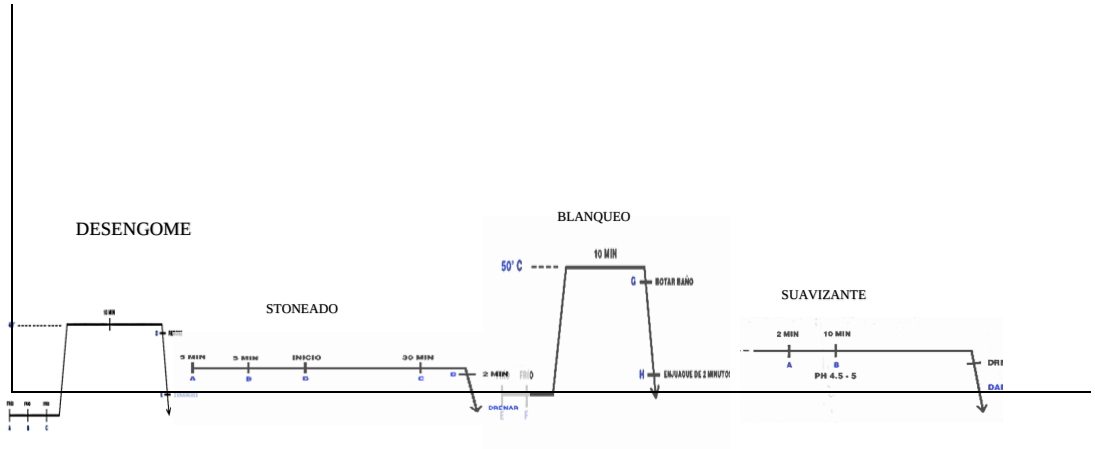
STONE CON ENZIMA SIN AGUA

Tabla 44 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Desengomado	Humectante	0.5gr/lt	1:10
	Dispersante	0.5gr/lt	
	Anti- quiebre	0.5gr/lt	
Stoneado	Enzima neutra	1% kg/prenda	Sin agua
Blanqueo	Albax (sustituto compuesto)	1gr/lt	1:10
	Brillo óptico	0.15 gr/lt	
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:4

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 51 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 45 *Ficha de experimentación*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA DE EXPERIMENTACION</th></tr>
<tr><td colspan="3">STONE CON ENZIMA SIN AGUA</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Índigo rígido
(90% A 5%P)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:
Desengomado+Stoneado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 45° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues.
2. Luego se realiza el proceso de Stone sin agua espolvoreando en 3 intervalos de tiempo para que sea más notoria la abrasión del textil cada 10 min en total de 30min. luego de ello se realiza 2 enguajes de 1 minuto cada uno para eliminar la enzima.
3. Posterior a ello se procede a realizar el blanqueo a una temperatura de 45°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno.
4. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 52 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 53 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td>Procesos físicos</td><td colspan="2">Motor tool</td></tr>
</table>

Fuente: (Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 2**

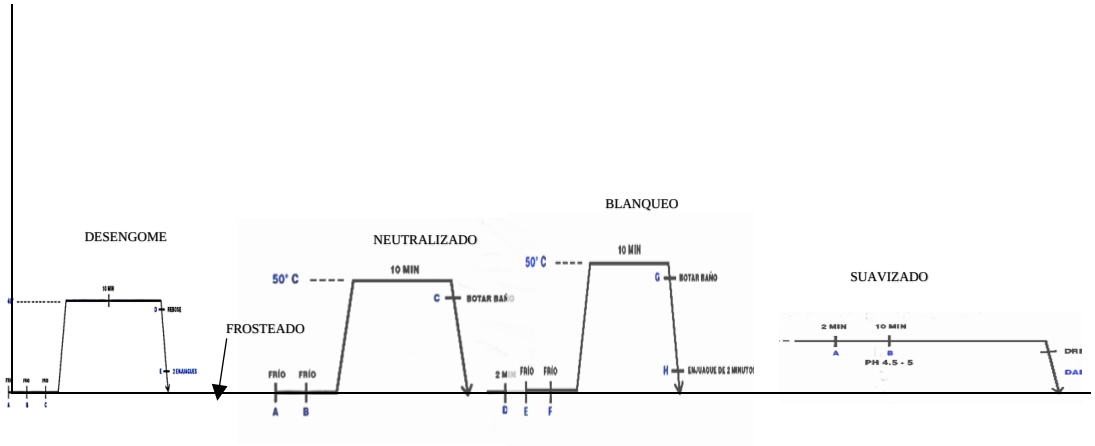
SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO

Tabla 46 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre	0.7gr/lt	
Frosteado	Cuerdas polipropileno	kg/prenda	25min
	Permanganato	1%kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	Albax (sustituto compuesto)	1gr/lt	1:10
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 54 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 47 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION

<table>
<tr><td colspan="3">DESEONGOMADO +SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Índigo rígido
(90% A 5%P
2%spandex)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:

Desengomado +Frosteado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues.
2. Una vez seca la prenda se realiza una similitud del proceso de frosteado que es sin agua aplicando cuerdas de polipropileno conjuntamente con permanganato de potasio por 25 min.
3. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno.
4. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

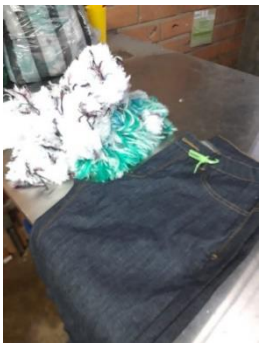



Gráfico 55Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 56 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td>Destroyer</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 3**

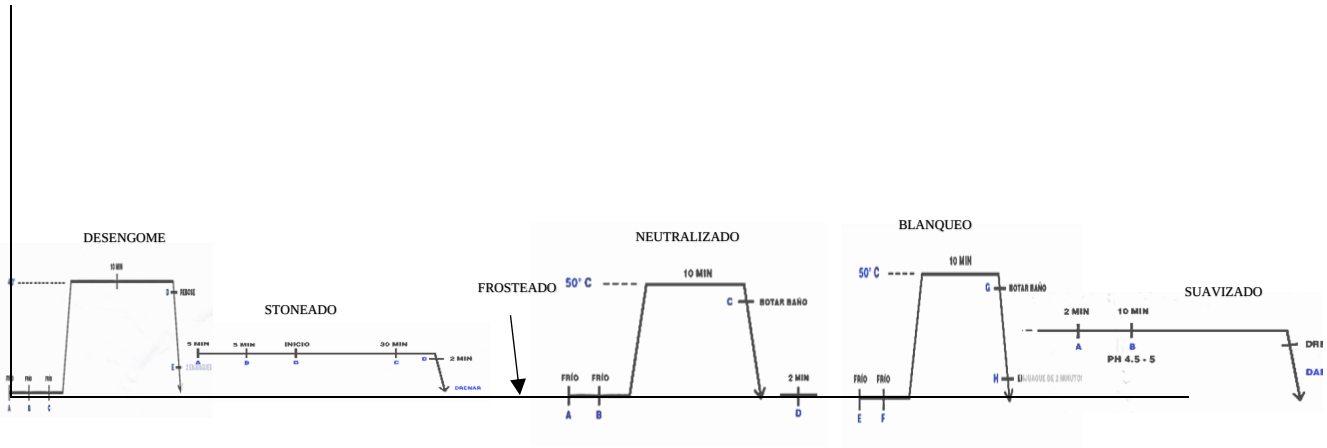
STONEADO CON ENZIMA SIN AGUA +SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO

Tabla 48 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre	0.7gr/lt	
Stoneado	Enzima neutra	0.5g/lt	
Frosteado	Cuerdas polipropileno	kg/prenda	25min
	Permanganato	1%kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	Albax (sustituto compuesto)	1gr/lt	1:10
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Curva de lavado



(Autoría propia ,2024)

Tabla 49 *Ficha de experimentación*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA DE EXPERIMENTACION</th></tr>
<tr><td colspan="3">STONEADO CON ENZIMA SIN AGUA +SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Índigo rígido
(90% A 5%P)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:
Desengomado+Stoneado +Frosteado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 20 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues.
2. Luego se realiza el proceso de Stone enzima sin agua espolvoreando en 3 intervalos de tiempo para que sea más notoria la abrasión del textil con un en total de 40min. Se realiza 2 enguajes.
3. Una vez seca la prenda se realiza una similitud proceso de frosteado que es sin agua aplicando cuerdas de propileno conjuntamente con permanganato de potasio por 20min.
4. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno.
5. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda.</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 57 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 58 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td>Rotos
Bigotes</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 4**

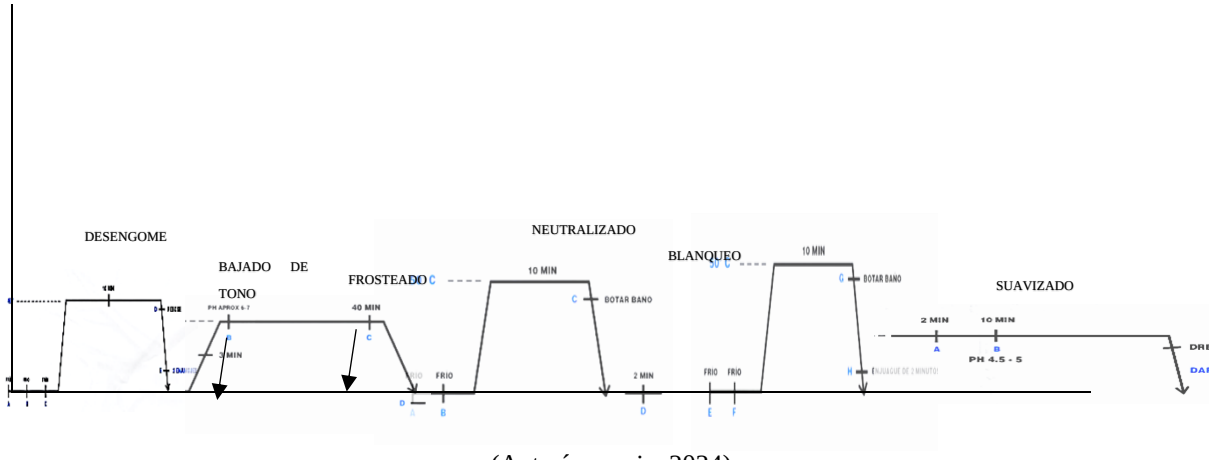
TONO 3 + SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO

Tabla 50 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre	0.7gr/lt	
Aclarado de tono	Bioclor RC	3 gr/lt	1:15
Frosteado	Cuerdas polipropileno	kg/prenda	18 min
	Permanganato	1kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	Albax (sustituto compuesto)	1gr/lt	1:10
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 59 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 51 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION

<table>
<tr><td colspan="3">TONO 3 + SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Índigo rígido
(90% A 5%P)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:

Desengomado+Tono 3 +Frosteado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 15 min en este proceso se agrega el desengomante, detergente. Se realiza 2 enjuagues.
2. Se realiza el proceso de aclarado de tono en el cual se realiza en frío a una relación de agua de 1:15 con una duración de 12 minutos. Se agrega Bioclor RC según los porcentajes ya establecidos dentro de la lavandería. Se realizaron 2 enjuagues de 5 min.
3. Se procede a realizar el neutralizado para eliminar los residuos del permanganato se agrega metabisulfito de sodio 3g/l este proceso se somete a una temperatura de 20° y duración de 10 minutos. Se realizan 1 enjuague.
4. Una vez seca la prenda se realiza una similitud del proceso de frosteado que es sin agua aplicando cuerdas de polipropileno conjuntamente con permanganato de potasio según el porcentaje establecido por 18 min.
5. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno.
6. Se realiza el proceso de blanqueo se agregan los insumos establecidos dentro de la curva se somete a una temperatura de 50° con una duración de 15min.Se realizan 2 enjuagues de 2 minutos cada uno.
7. Finalmente se realiza el proceso de suavizado. Posteriormente se exprime y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td>TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 60 Textil sin proceso</td><td colspan="2">TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 61 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td>Procesos físicos</td><td colspan="2">Motor tool</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 5**

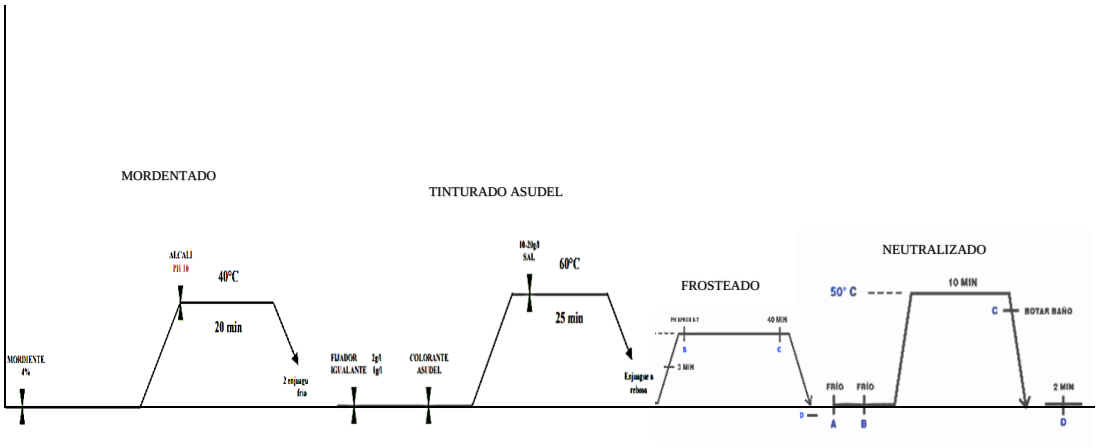
TINTURADO ASUDEL + SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO

Tabla 52 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Mordentado	Humectante	1gr/lt	1:10
	Mordiente	4 gr/lt	
Tinturado	Fijador	2gr/lt	1:10
	Igualante	1gr/lt	
	Colorante asudel	5 gr/lt	
	Sal textil	10gr/lt	
Frosteado	Cuerdas polipropileno	kg/prenda	10 min
	Permanganato	1kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 62 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 53 *Ficha de experimentación*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA DE EXPERIMENTACION</th></tr>
<tr><td colspan="3">TINTURADO ASUDEL KAKI + SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Textil APT
(100%A.)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:
Mordentado+Tinturado+Frosteado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1. Se realiza el Mordentado con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 40° con una duración de 15 min en este proceso se agrega el mordiente y humectante. Se realiza 2 enjuagues.
2. Se realizar el proceso de tinturado asudel ECO (producto investigado), se agrega los insumos establecidos dentro de la curva, se somete a una temperatura de 60°C con una duración de 30min, posteriormente se realiza un rebose y se da 2 enguajes.
3. Se procede a fijar durante 5 min para que no sangre el colorante. Exprimos y secamos.
4. Una vez seca la prenda se realiza una similitud del proceso de frosteado que es sin agua aplicando cuerdas de polipropileno conjuntamente con permanganato de potasio según el porcentaje establecido por 10 min.
5. Luego procedemos al neutralizado en frio por 10 min. Posteriormente exprimirlo y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 63 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 64 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td>NINGUNO</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 6**

TINTURADO ASUDEL OLIVA + SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO

Tabla 54 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Mordentado	Humectante	0.5gr/lt	1:8
	Mordiente	3 gr/lt	
Tinturado	Fijador	4gr/lt	1:10
	Igualante	0.5gr/lt	
	Colorante asudel	5% gr/lt	
	Sal textil	20gr/lt	
Frosteado	Cuerdas polipropileno	kg/prenda	20 min
	Permanganato	1kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 65 *Curva de lavado*

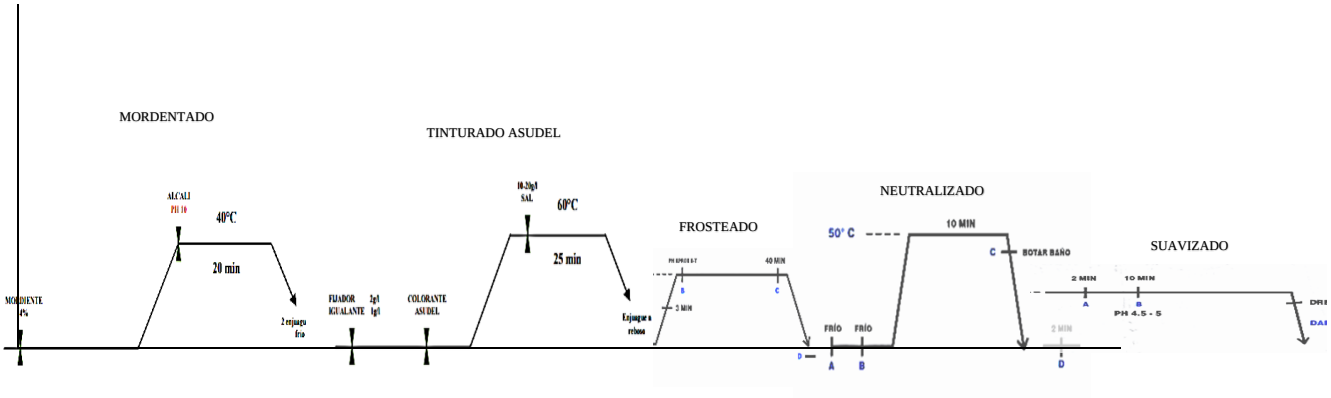


Tabla 55 *Ficha de experimentación*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA DE EXPERIMENTACION</th></tr>
<tr><td colspan="3">TINTURADO ASUDEL OLIVA + SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Textil APT
(100%A.)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:
Mordentado+Tinturado+Frosteado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1. Se realiza el Mordentado con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 40° con una duración de 15 min en este proceso se agrega el mordiente y humectante. Se realiza 2 enjuagues.
2. Se realizar el proceso de tinturado asudel ECO (producto investigado), se agrega los insumos establecidos dentro de la curva, se somete a una temperatura de 60°C con una duración de 30min, posteriormente se realiza un rebose y se da 2 enguajes.
3. Se procede a fijar durante 5 min para que no sangre el colorante. Exprimos y secamos.
4. Una vez seca la prenda se realiza una similitud del proceso de frosteado que es sin agua aplicando cuerdas de polipropileno conjuntamente con permanganato de potasio según el porcentaje establecido por 20 min.
5. Luego procedemos al neutralizado en frio por 10 min. Posteriormente exprimirlo y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 66 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

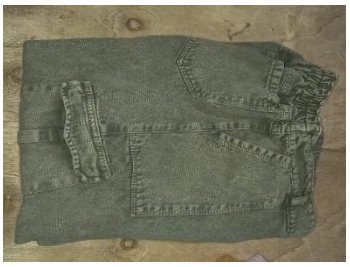



Gráfico 67 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td>NINGUNO</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 7**

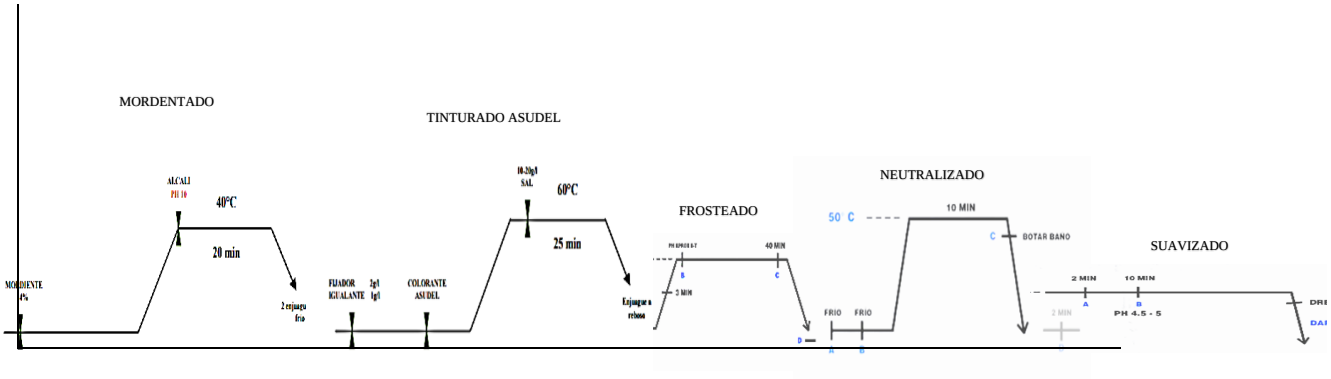
TINTURADO ASUDEL BURDEOS ROSA + SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO

Tabla 56 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Mordentado	Humectante	0.5gr/lt	1:8
	Mordiente	3 gr/lt	
Tinturado	Fijador	4gr/lt	1:10
	Igualante	0.5gr/lt	
	Colorante asudel	3 gr/lt	
	Sal textil	20gr/lt	
Frosteado	Cuerdas polipropileno	kg/prenda	35 min
	Permanganato	1kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 68 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 57 *Ficha de experimentación*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA DE EXPERIMENTACION</th></tr>
<tr><td colspan="3">TINTURADO ASUDEL BURDEOS ROSA + SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Textil APT
(100%A.)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:
Mordentado+Tinturado+Frosteado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1. Se realiza el Mordentado con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 40° con una duración de 15 min en este proceso se agrega el mordiente y humectante. Se realiza 2 enjuagues.
2.
3. Se realizar el proceso de tinturado asudel ECO (producto investigado), se agrega los insumos establecidos dentro de la curva, se somete a una temperatura de 60°C con una duración de 30min, posteriormente se realiza un rebose y se da 2 enguajes.
4. Se procede a fijar durante 5 min para que no sangre el colorante. Exprimos y secamos.
5. Una vez seca la prenda se realiza una similitud del proceso de frosteado que es sin agua aplicando cuerdas de polipropileno conjuntamente con permanganato de potasio según el porcentaje establecido por 15 min.
6. Luego procedemos al neutralizado en frio por 10 min. Posteriormente exprimirlo y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 69 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 70 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td>NINGUNO</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 8**

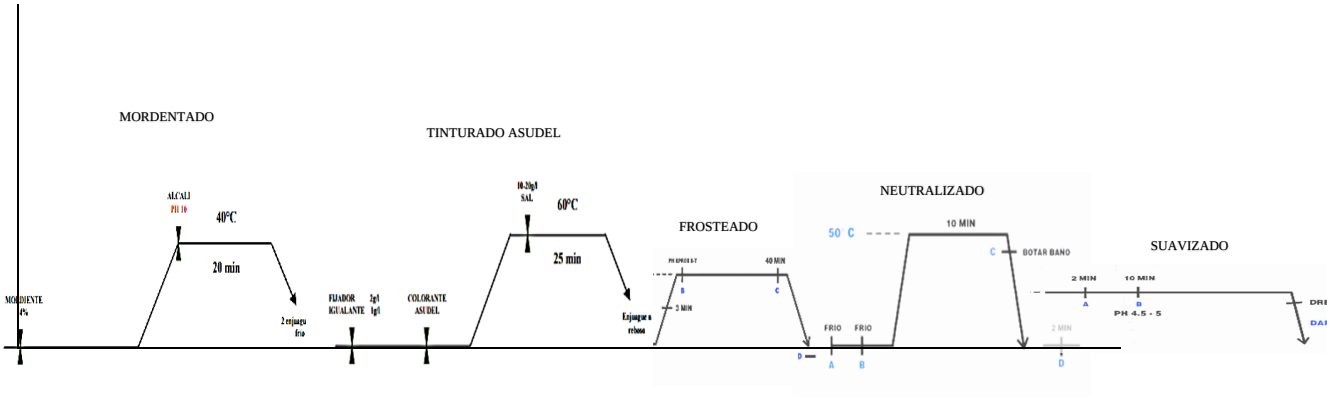
TINTURADO ASUDEL NARANJA + SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO

Tabla 58 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Mordentado	Humectante	0.5gr/lt	1:8
	Mordiente	3 gr/lt	
Tinturado	Fijador	4gr/lt	1:10
	Igualante	0.5gr/lt	
	Colorante asudel	3 gr/lt	
	Sal textil	20gr/lt	
Frosteado	Cuerdas polipropileno	kg/prenda	10 min
	Permanganato	1kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 71 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 59 *Ficha de experimentación*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA DE EXPERIMENTACION</th></tr>
<tr><td colspan="3">TINTURADO ASUDEL OLIVA + SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Textil APT
(100%A.)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:

Mordentado+Tinturado+Frosteado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1.
2. Se realiza el Mordentado con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 40° con una duración de 15 min en este proceso se agrega el mordiente y humectante. Se realiza 2 enjuagues.
3. Se realizar el proceso de tinturado asudel ECO (producto investigado), se agrega los insumos establecidos dentro de la curva, se somete a una temperatura de 60°C con una duración de 30min, posteriormente se realiza un rebose y se da 2 enguajes.
4. Se procede a fijar durante 5 min para que no sangre el colorante. Exprimos y secamos.
5. Una vez seca la prenda se realiza una similitud del proceso de frosteado que es sin agua aplicando cuerdas de polipropileno conjuntamente con permanganato de potasio según el porcentaje establecido por 15 min.
6. Luego procedemos al neutralizado en frio por 10 min. Posteriormente exprimirlo y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 72 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 73 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td>NINGUNO</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 9**

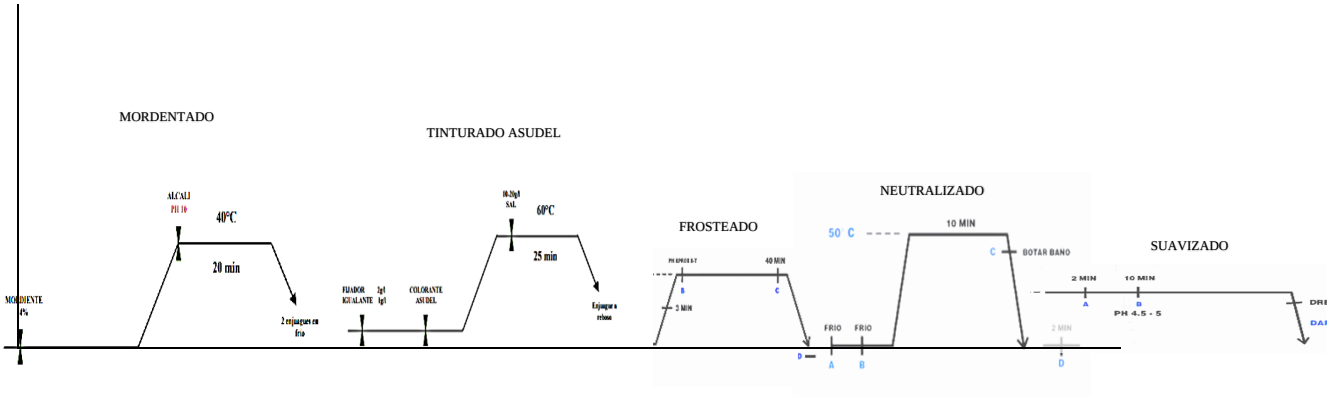
TINTURADO ASUDEL SKY BLUE + SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO

Tabla 60 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Mordentado	Humectante	0.5gr/lt	1:8
	Mordiente	3 gr/lt	
Tinturado	Fijador	4gr/lt	1:10
	Igualante	0.5gr/lt	
	Colorante asudel	3 gr/lt	
	Sal textil	20gr/lt	
Frosteado	Cuerdas polipropileno	kg/prenda	25 min
	Permanganato	1kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 74 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 61 *Ficha de experimentación*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA DE EXPERIMENTACION</th></tr>
<tr><td colspan="3">TINTURADO ASUDEL OLIVA + SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Textil APT
(100%A.)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:

Mordentado+Tinturado+Frosteado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1. Se realiza el Mordentado con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 40° con una duración de 15 min en este proceso se agrega el mordiente y humectante. Se realiza 2 enjuagues.
2. Se realizar el proceso de tinturado asudel ECO (producto investigado), se agrega los insumos establecidos dentro de la curva, se somete a una temperatura de 60°C con una duración de 30min, posteriormente se realiza un rebose y se da 2 enguajes.
3. Se procede a fijar durante 5 min para que no sangre el colorante. Exprimos y secamos.
4. Una vez seca la prenda se realiza una similitud del proceso de frosteado que es sin agua aplicando cuerdas de polipropileno conjuntamente con permanganato de potasio según el porcentaje establecido por 15 min.
5. Luego procedemos al neutralizado en frio por 10 min. Posteriormente exprimirlo y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 75 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 76 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td>NINGUNO</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 10**

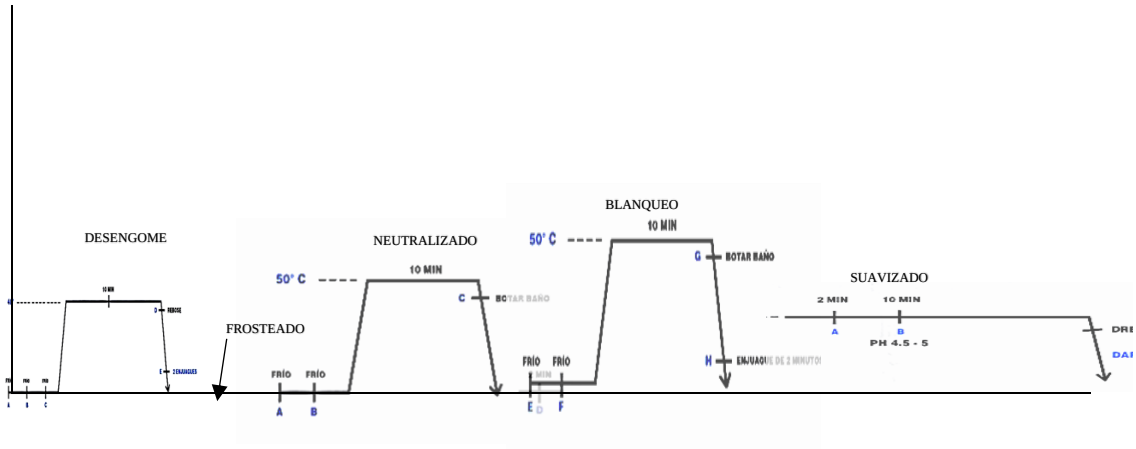
DESENGOMADO+ FROSTEADO (TRADICIONAL)

Tabla 62 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre	0.7gr/lt	
Frosteado	Piedra pómez	1 kg/prenda	20min
	Permanganato	1%kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	secuestrante	0,5gr/lt	1:10
	meta silicato	0,5 gr/lt	
	Soda caustica	1 gr/lt	
	Brillo óptico Azulado	0,15 gr/lt	
	Peróxido	2gr/lt	
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 77 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 63 *Ficha de experimentación*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA DE EXPERIMENTACION</th></tr>
<tr><td colspan="3">DESENGOMADO+ FROSTEADO TRADICIONAL</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Índigo rígido
(90% A 5%P
2%spandex)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:

Desengomado +Frosteado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues.
2. Una vez seca la prenda se realiza el proceso de frosteado que es sin agua aplicando piedra pómez conjuntamente con permanganato de potasio por 20 min.
3. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno.
4. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 78 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 79 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td>Destroyer</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 11**

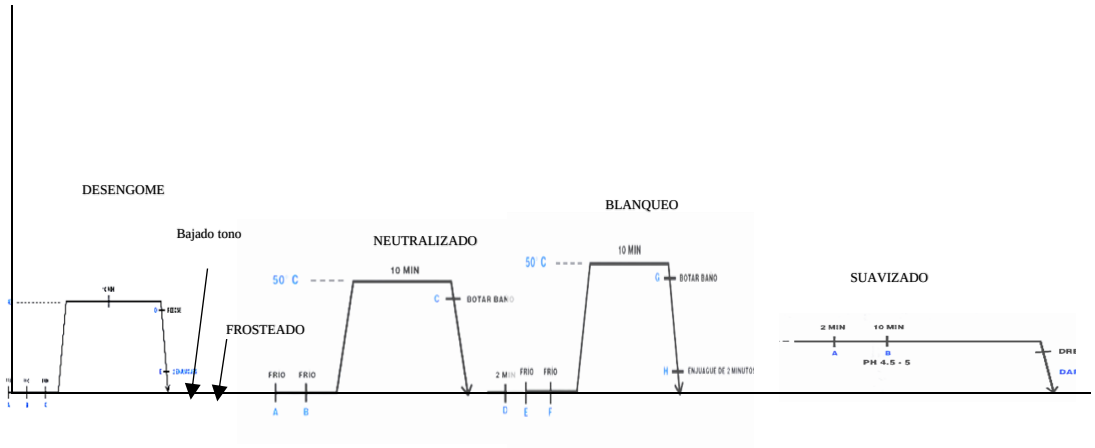
DESEMGOMADO+ BAJADO DE TONO FROSTEADO TRADICIONAL

Tabla 64 *Formulación*

Proceso	**Compuesto**	**cant.**	**RB**
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre	0.7gr/lt	
Bajado de tono	Permanganato	0.5 kg/prd	1:10
Neutralizado	Metabisulfito	2gr/lt	1:8
Frosteado	Piedra pómez	1 kg/prenda	20min
	Permanganato	1%kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	secuestrante	0,5gr/lt	1:10
	meta silicato	0,5 gr/lt	
	Soda caustica	1 gr/lt	
	Brillo óptico Azulado	0,15 gr/lt	
	Peróxido	2gr/lt	
PH (anti amarillamiento)	Acido + catalasa	1gr/lt	1:8
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 80 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 65 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION		
DESENGOMADO+ BAJADO DE TONO FROSTEADO TRADICIONAL		
Base Textil Índigo rígido (90% A 5%P 2%spandex)	Maquinaria: Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora	Proceso: Desengomado +Frosteado
Procedimiento: 1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues. 2. Se realiza el bajado de tono o aclaramiento del tono original con permanganato según los parámetros establecidos en la curva de lavado, luego se procede a realizar el neutralizado por 10 min en frio, hacer 2 enguajes. 3. Una vez seca la prenda se realiza el proceso de frosteado que es sin agua aplicando piedra pómez conjuntamente con permanganato de potasio por 20 min. 4. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno. 5. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda		

TEXTIL SIN PROCESO	TEXTIL DESPUES DEL PROCESO
 ***Gráfico 81*** *Textil sin proceso*	 ***Gráfico 82*** *Textil después del proceso*
Procesos físicos	Destroyer

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 12**

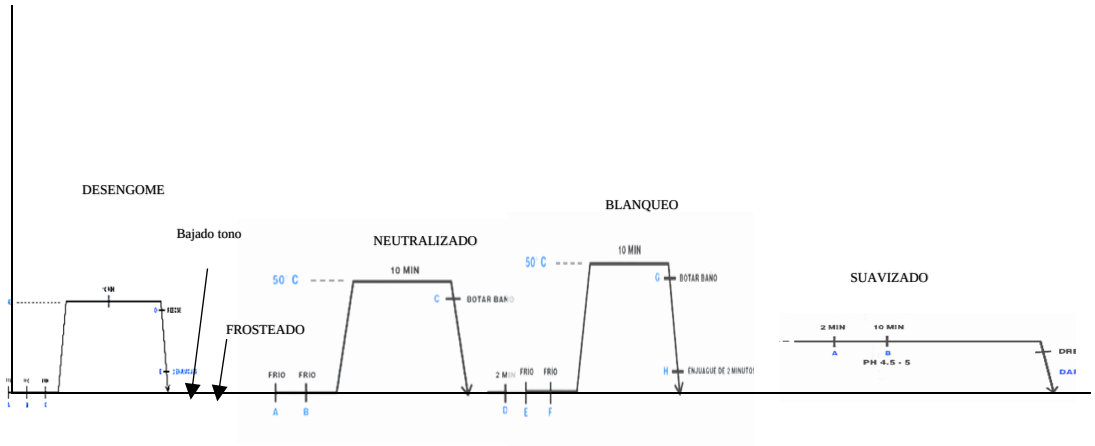
DESENGOMADO+ FROSTEADO SOSTENIBLE

Tabla 66 *Formulación*

Proceso	**Compuesto**	**cant.**	**RB**
Desengomado	Humectante	0.5gr/lt	1:10
	Dispersante	0.5gr/lt	
	Anti- quiebre	0.5gr/lt	
Frosteado	Piedra pómez	1 kg/prenda	18min
	Permatex	2%kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	ALBAX	1 gr/lt	1:10
	Brillo óptico	0,20 gr/lt	
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

Fuente: (Autoría propia ,2024)

Gráfico 83 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 67 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION		
DESENGOMADO+ FROSTEADO SOSTENIBLE		
Base Textil Índigo rígido (90% A 5%P 2%spandex)	Maquinaria: Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora	Proceso: Desengomado +Frosteado
Procedimiento: 1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues. 2. Una vez seca la prenda se realiza el proceso de frosteado que es sin agua aplicando piedra pómez conjuntamente con Permatex que es sustituto del permanganato de potasio por 20 min. 3. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno. 4. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda		

TEXTIL SIN PROCESO	TEXTIL DESPUES DEL PROCESO
 ***Gráfico 84*** *Textil sin proceso*	 ***Gráfico 85*** *Textil después del proceso*
Procesos físicos	Destroyer

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 13**

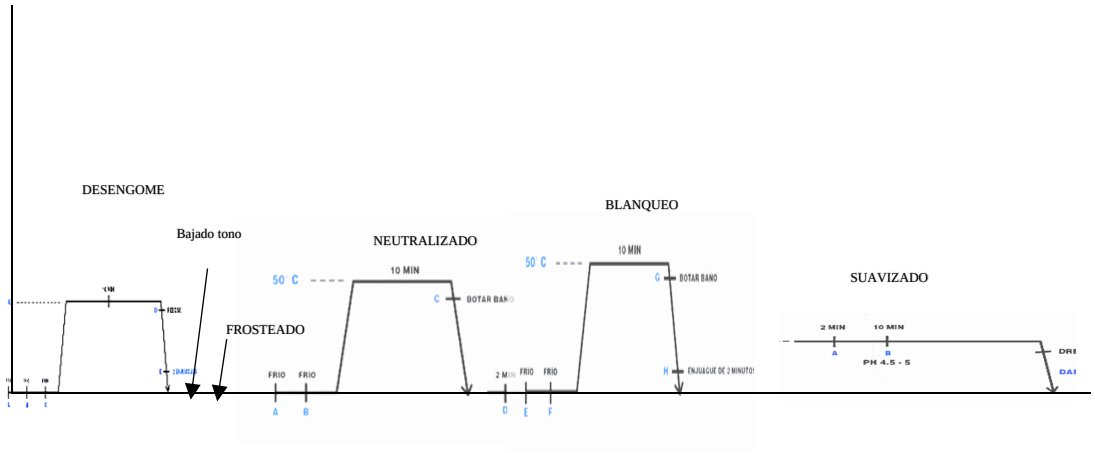
DESEMGOMADO+ BAJADO DE TONO FROSTEADO SOSTENIBLE

Tabla 68 *Formulación*

Proceso	**Compuesto**	**cant.**	**RB**
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre	0.7gr/lt	
Bajado de tono	Permatex	1.8 kg/prd	1:10
Neutralizado	Metabisulfito	2gr/lt	1:8
Frosteado	Piedra pómez	1 kg/prenda	20min
	Permatex	3%kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	ALBAX	1gr/lt	1:10
	Brillo óptico	0,15 gr/lt	
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 86 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 69 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION		
DESENGOMADO+ BAJADO DE TONO FROSTEADO SOSTENIBLE		
Base Textil Índigo rígido (90% A 5%P 2%spandex	Maquinaria: Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora	Proceso: Desengomado +Frosteado
Procedimiento: 1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues. 2. Se realiza el bajado de tono o aclaramiento del tono original con Permatex sustituto del permanganato según los parámetros establecidos en la curva de lavado, luego se procede a realizar el neutralizado por 10 min en frio, hacer 2 enguajes. 3. Una vez seca la prenda se realiza el proceso de frosteado que es sin agua aplicando piedra pómez conjuntamente con permanganato de potasio por 20 min. 4. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno.		

5. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda	
TEXTIL SIN PROCESO  ***Gráfico 87*** *Textil sin proceso*	TEXTIL DESPUES DEL PROCESO  ***Gráfico 88*** *Textil después del proceso*
Procesos físicos	Destroyer

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 14**

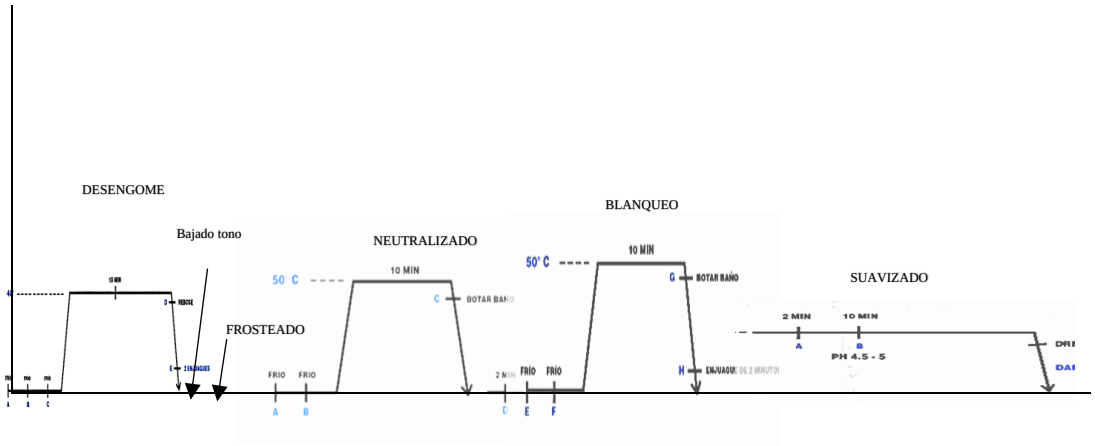
DESENGOMADO+ BAJADO TONO VARIACION 1

Tabla 70 *Formulación*

Proceso	**Compuesto**	**cant.**	**RB**
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre	0.7gr/lt	
Bajado de tono	Permatex	0.7 kg/prd	1:10
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	ALBAX sustituto	1gr/lt	1:10
	Brillo óptico	0,15 gr/lt	
Suavizado	Suavizante sustituto	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 89 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 71 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION		
DESENGOMADO+ BAJADO DE TONO FROSTEADO VARIACION 1		
Base Textil Índigo rígido (90% A 5%P 2%spandex	Maquinaria: Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora	Proceso: Desengomado +Frosteado
Procedimiento: 1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues. 2. Se realiza el bajado de tono o aclaramiento del tono original con Permatex sustituto del permanganato según los parámetros establecidos en la curva de lavado, luego se procede a realizar el neutralizado por 10 min en frio, hacer 2 enguajes. 3. Una vez seca la prenda se realiza el proceso de frosteado que es sin agua aplicando piedra pómez conjuntamente con permanganato de potasio por 20 min. 4. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno. 5. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda		

TEXTIL SIN PROCESO	TEXTIL DESPUES DEL PROCESO
 ***Gráfico 90*** *Textil sin proceso*	 ***Gráfico 91*** *Textil después del proceso*
Procesos físicos	

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 15**

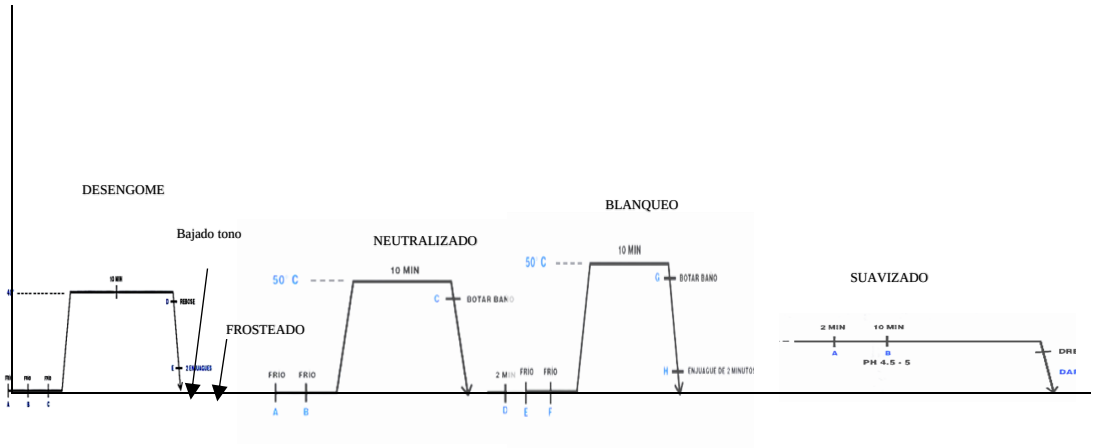
DESENGOMADO+ BAJADO TONO VARIACION 2

Tabla 72 *Formulación*

Proceso	**Compuesto**	**cant.**	**RB**
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre	0.7gr/lt	
Bajado de tono	Permatex	1.4 kg/prd	1:10
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	ALBAX sustituto	1gr/lt	1:10
	Brillo óptico	0,15 gr/lt	
Suavizado	Suavizante sustituto	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 92 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 73 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION		
DESENGOMADO+ BAJADO DE TONO FROSTEADO VARIACION 2		
Base Textil Índigo rígido (90% A 5%P 2%spandex	Maquinaria: Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora	Proceso: Desengomado +Frosteado
Procedimiento: 1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues. 2. Se realiza el bajado de tono o aclaramiento del tono original con Permatex sustituto del permanganato según los parámetros establecidos en la curva de lavado, luego se procede a realizar el neutralizado por 10 min en frio, hacer 2 enguajes. 3. Una vez seca la prenda se realiza el proceso de frosteado que es sin agua aplicando piedra pómez conjuntamente con permanganato de potasio por 20 min. 4. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno. 5. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda		

TEXTIL SIN PROCESO	TEXTIL DESPUES DEL PROCESO
 ***Gráfico 93*** *Textil sin proceso*	 ***Gráfico 94*** *Textil después del proceso*
Procesos físicos	Destroyer

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 16**

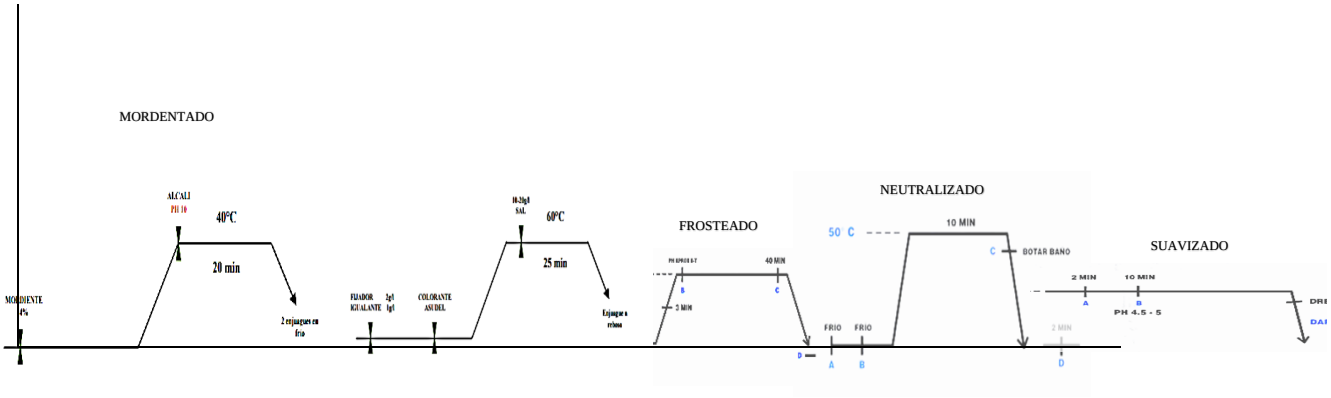
DESENGOMADO+ BAJADO TONO VARIACION 3

Tabla 74 *Formulación*

Proceso	**Compuesto**	**cant.**	**RB**
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre	0.7gr/lt	
Bajado de tono	Permatex	1.8 kg/prd	1:10
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	ALBAX sustituto	1gr/lt	1:10
	Brillo óptico	0,15 gr/lt	
Suavizado	Suavizante sustituto	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 95 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 75 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION		
DESENGOMADO+ BAJADO DE TONO FROSTEADO VARIACION 3		
Base Textil Índigo rígido (90% A 5%P 2%spandex	Maquinaria: Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora	Proceso: Desengomado +Frosteado
Procedimiento: 1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues. 2. Se realiza el bajado de tono o aclaramiento del tono original con Permatex sustituto del permanganato según los parámetros establecidos en la curva de lavado, luego se procede a realizar el neutralizado por 10 min en frio, hacer 2 enguajes. 3. 4. Una vez seca la prenda se realiza el proceso de frosteado que es sin agua aplicando piedra pómez conjuntamente con permanganato de potasio por 20 min.		

5. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno. 6. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda	
TEXTIL SIN PROCESO  ***Gráfico 96*** *Textil sin proceso*	TEXTIL DESPUES DEL PROCESO  ***Gráfico 97*** *Textil después del proceso*
Procesos físicos	Destroyer

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 17**

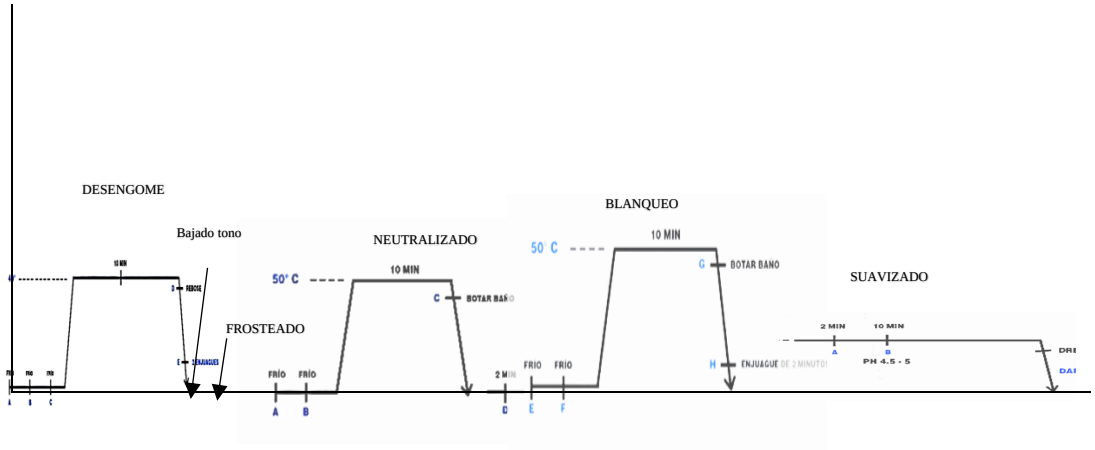
DESENGOMADO+ BAJADO TONO VARIACION 4

Tabla 76 *Formulación*

Proceso	**Compuesto**	**cant.**	**RB**
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre sustituto	0.7gr/lt	
Bajado de tono	Permatex	2.2 kg/prd	1:10
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	ALBAX sustituto	1gr/lt	1:10
	Brillo óptico	0,15 gr/lt	
Suavizado	Suavizante sustituto	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 98 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 77 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION		
DESENGOMADO+ BAJADO DE TONO FROSTEADO VARIACION 4		
Base Textil Índigo rígido (90% A 5%P 2%spandex	Maquinaria: Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora	Proceso: Desengomado +Frosteado
Procedimiento: 1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues. 2. Se realiza el bajado de tono o aclaramiento del tono original con Permatex sustituto del permanganato según los parámetros establecidos en la curva de lavado, luego se procede a realizar el neutralizado por 10 min en frio, hacer 2 enguajes. 3. Una vez seca la prenda se realiza el proceso de frosteado que es sin agua aplicando piedra pómez conjuntamente con permanganato de potasio por 20 min. 4. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno. 5. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda		

TEXTIL SIN PROCESO	TEXTIL DESPUES DEL PROCESO
 ***Gráfico 99*** *Textil sin proceso*	 ***Gráfico 100*** *Textil después del proceso*
Procesos físicos	Destroyer

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 19**

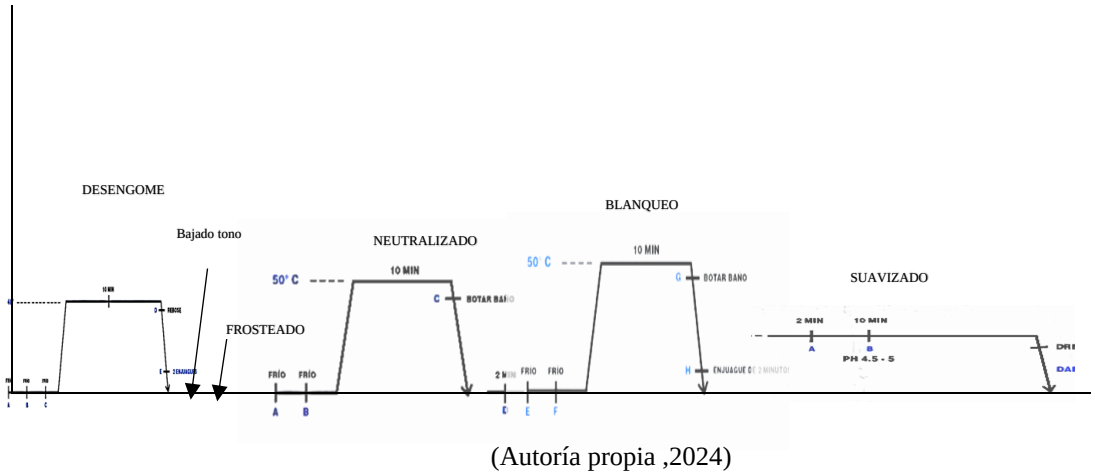
DESENGOMADO+ BAJADO TONO+CUERDAS POLIPROPILENO VARIACION 1

Tabla 78 *Formulación*

Proceso	**Compuesto**	**cant.**	**RB**
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre	0.7gr/lt	
Bajado de tono	Permatex	1.4 kg/prd	1:10
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	ALBAX sustituto	1gr/lt	1:10
	Brillo óptico	0,15 gr/lt	
Suavizado	Suavizante sustituto	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 101 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 79 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION		
DESENGOMADO+ BAJADO TONO+CUERDAS POLIPROPILENO VARIACION 1		
Base Textil Índigo rígido (90% A 5%P 2%spandex	Maquinaria: Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora	Proceso: Desengomado +Frosteado
Procedimiento: 1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues. 2. Se realiza el bajado de tono o aclaramiento del tono original con Permatex sustituto del permanganato según los parámetros establecidos en la curva de lavado, luego se procede a realizar el neutralizado por 10 min en frio, hacer 2 enguajes. 3. Una vez seca la prenda se realiza el proceso de frosteado que es sin agua aplicando piedra pómez conjuntamente con permanganato de potasio por 20 min. 4. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno. 5. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda		

TEXTIL SIN PROCESO	TEXTIL DESPUES DEL PROCESO
 ***Gráfico 102*** *Textil sin proceso*	 ***Gráfico 103*** *Textil después del proceso*
Procesos físicos	Destroyer

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 20**

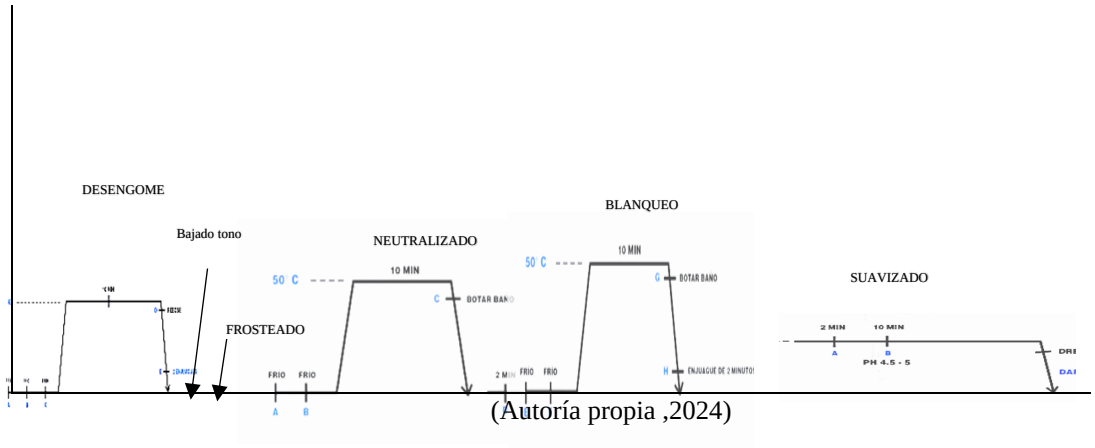
DESENGOMADO+ BAJADO TONO+CUERDAS POLIPROPILENO VARIACION 2

Tabla 80 *Formulación*

Proceso	**Compuesto**	**cant.**	**RB**
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre	0.7gr/lt	
Bajado de tono	Permatex	1.4 kg/prd	1:10
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	ALBAX sustituto	1gr/lt	1:10
	Brillo óptico	0,15 gr/lt	
Suavizado	Suavizante sustituto	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 104 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 81 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION		
DESENGOMADO+ BAJADO TONO+CUERDAS POLIPROPILENO VARIACION 2		
Base Textil Índigo rígido (90% A 5%P 2%spandex	Maquinaria: Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora	Proceso: Desengomado +Frosteado
Procedimiento: 1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues. 2. Se realiza el bajado de tono o aclaramiento del tono original con Permatex sustituto del permanganato según los parámetros establecidos en la curva de lavado, luego se procede a realizar el neutralizado por 10 min en frio, hacer 2 enguajes. 3. Una vez seca la prenda se realiza el proceso de frosteado que es sin agua aplicando piedra pómez conjuntamente con permanganato de potasio por 20 min. 4. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno. 5. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda		

TEXTIL SIN PROCESO	TEXTIL DESPUES DEL PROCESO
 ***Gráfico 105*** *Textil sin proceso*	 ***Gráfico 106*** *Textil después del proceso*
Procesos físicos	Destroyer

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 21**

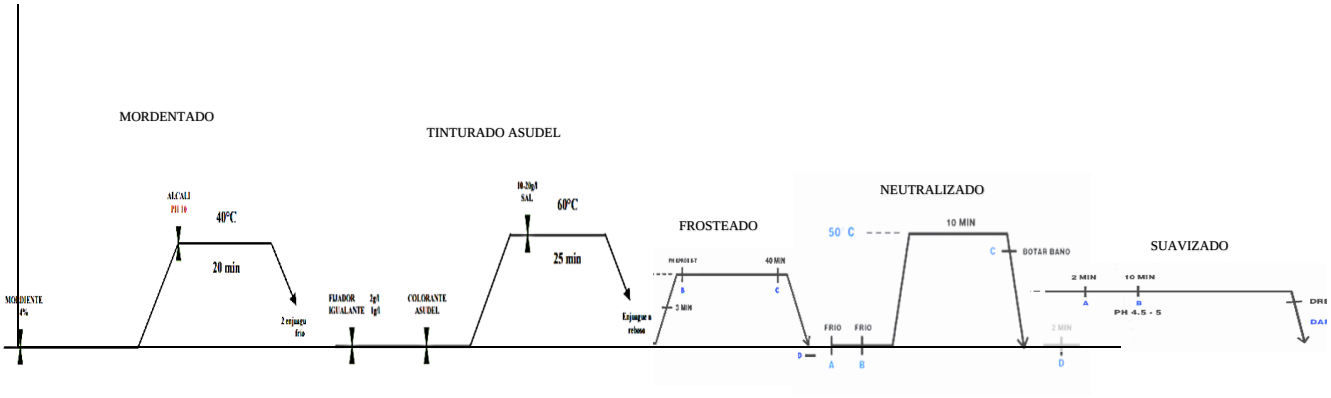
TINTURADO ASUDEL BURDEOS + CON CUERDAS DE POLIPROPILENO VARIACION 1

Tabla 82 *Formulación*

Proceso	**Compuesto**	**cant.**	**RB**
Mordentado	Humectante	0.5gr/lt	
	Mordiente	4 gr/lt	1:8
Tinturado	Fijador	4gr/lt	
	Igualante	0.5gr/lt	
	Colorante asudel	3 gr/lt	1:10
	Sal textil	20gr/lt	
Cuerdas de polipropileno	Cuerdas polipropileno	10 kg	
	Permatex	3kg/prenda	30 min
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	
	Acido oxálico	3gr/lt	1:10
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 107 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 83 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION		
TINTURADO ASUDEL BURDEOS + CON CUERDAS DE POLIPROPILENO		
Base Textil Textil APT (100%A.)	Maquinaria: Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora	Proceso: Mordentado+Tinturado+cuerdas de polipropileno
Procedimiento: 1. Se realiza el Mordentado con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 40° con una duración de 15 min en este proceso se agrega el mordiente y humectante. Se realiza 2 enjuagues. 2. Se realizar el proceso de tinturado asudel ECO (producto investigado), se agrega los insumos establecidos dentro de la curva, se somete a una temperatura de 60°C con una duración de 30min, posteriormente se realiza un rebose y se da 2 enguajes. 3. Se procede a fijar durante 5 min para que no sangre el colorante. Exprimos y secamos. 4. Una vez seca la prenda se realiza con las cuerdas de polipropileno que es sin agua conjuntamente con permanganato de potasio según el porcentaje establecido por 30 min. 5. Luego procedemos al neutralizado en frio por 10 min. Posteriormente exprimirlo y secado de la prenda		

6. Y finalmente un suavizado para que la prende quede suave al tacto	
TEXTIL SIN PROCESO	TEXTIL DESPUES DEL PROCESO
	
Gráfico 108 *Textil sin proceso*	***Gráfico 109*** *Textil después del proceso*
Procesos físicos	NINGUNO

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 22**

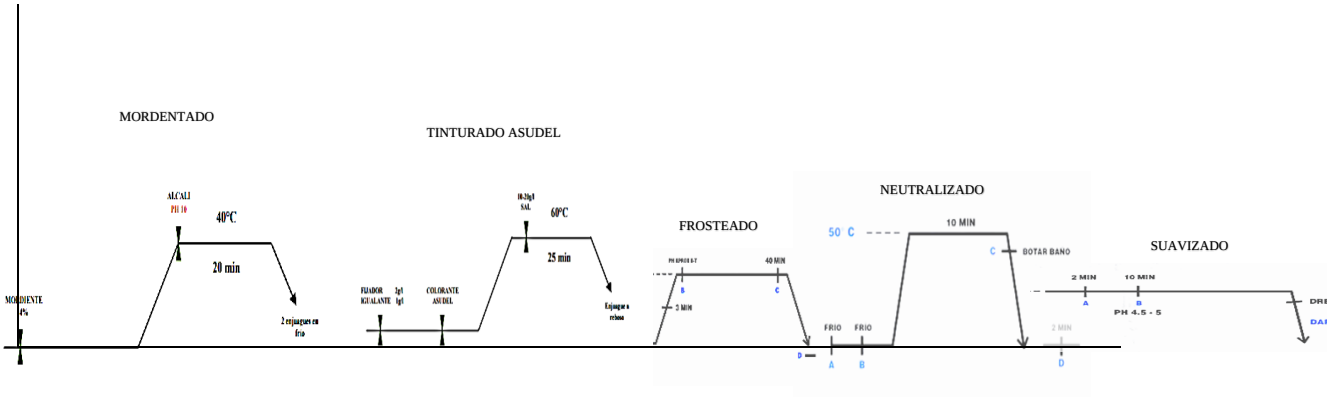
TINTURADO ASUDEL AMARILLO PARDO + CON CUERDAS DE POLIPROPILENO VARIACION 1

Tabla 84 *Formulación*

Proceso	**Compuesto**	**cant.**	**RB**
Mordentado	Humectante	0.5gr/lt	
	Mordiente	4 gr/lt	1:8
Tinturado	Fijador	4gr/lt	
	Igualante	0.5gr/lt	
	Colorante asudel	4 gr/lt	1:10
	Sal textil	20gr/lt	
Cuerdas de polipropileno	Cuerdas polipropileno	10 kg	
	Permatex	3kg/prenda	25min
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	
	Acido oxálico	3gr/lt	1:10
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 110 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 85 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION		
TINTURADO ASUDEL AMARILLO PARDO + CON CUERDAS DE POLIPROPILENO		
Base Textil Textil APT (100%A.)	Maquinaria: Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora	Proceso: Mordentado+Tinturado+cuerdas de polipropileno
Procedimiento: 1. Se realiza el Mordentado con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 40° con una duración de 15 min en este proceso se agrega el mordiente y humectante. Se realiza 2 enjuagues. 2. Se realizar el proceso de tinturado asudel ECO (producto investigado), se agrega los insumos establecidos dentro de la curva, se somete a una temperatura de 60°C con una duración de 25 min, posteriormente se realiza un rebose y se da 2 enguajes. 3. Se procede a fijar durante 5 min para que no sangre el colorante. Exprimos y secamos. 4. Una vez seca la prenda se realiza con las cuerdas de polipropileno que es sin agua conjuntamente con Permatex sustituto del permanganato según el porcentaje establecido por 25 min. 5. Luego procedemos al neutralizado en frio por 10 min. Posteriormente exprimirlo y secado de la prenda 6. Y finalmente un suavizado para que la prende quede suave al tacto		

TEXTIL SIN PROCESO	TEXTIL DESPUES DEL PROCESO
 ***Gráfico 111*** *Textil sin proceso*	 ***Gráfico 112*** *Textil después del proceso*
Procesos físicos	NINGUNO

- **Experimentación 23**

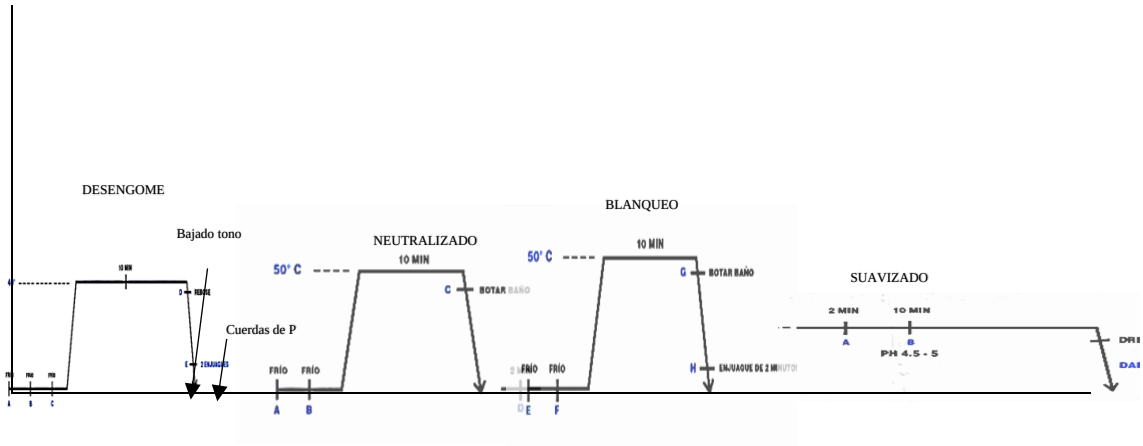
TELA NEGRA DESENGOMADO+ BAJADO TONO+CUERDAS POLIPROPILENO VARIACION 1

Tabla 86 *Formulación*

Proceso	**Compuesto**	**cant.**	**RB**
Desengomado	Humectante	0.5gr/lt	1:10
	Dispersante	0.5gr/lt	
	Anti- quiebre	0.5gr/lt	
Bajado de tono	Permatex	1.8 kg/prd	1:10
Neutralizado	Metabisulfito	1gr/lt	
Cuerdas de P.	Cuerdas de polipropileno	10kg	30 min
	Permatex	3kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	ALBAX	2gr/lt	1:10
	Brillo óptico	0,15 gr/lt	
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

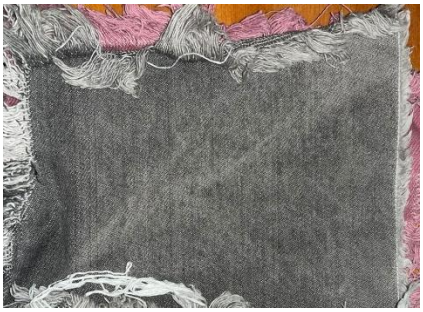
- ***Gráfico 113*** *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 87 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION		
TELA NEGRA DESENGOMADO+ BAJADO TONO+CUERDAS POLIPROPILENO V1		
Base Textil Índigo rígido (90% A 5%P 2%spandex	Maquinaria: Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora	Proceso: Desengomado +bajado tono + cuerdas de P.
Procedimiento: 1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues. 2. Se realiza el bajado de tono o aclaramiento del tono original con Permatex sustituto del permanganato según los parámetros establecidos en la curva de lavado, luego se procede a realizar el neutralizado por 10 min en frio, hacer 2 enguajes. 3. Una vez seca la prenda se realiza el proceso de cuerdas que es sin agua conjuntamente con Permatex por 30 min. 4. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 50°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno. 5. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda		

TEXTIL SIN PROCESO	TEXTIL DESPUES DEL PROCESO
	
Gráfico 114 *Textil sin proceso*	***Gráfico 115*** *Textil después del proceso*
Procesos físicos	Destroyer

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 24**

TELA AZUL DESENGOMADO+ BAJADO TONO+CUERDAS POLIPROPILENO VARIACION 1

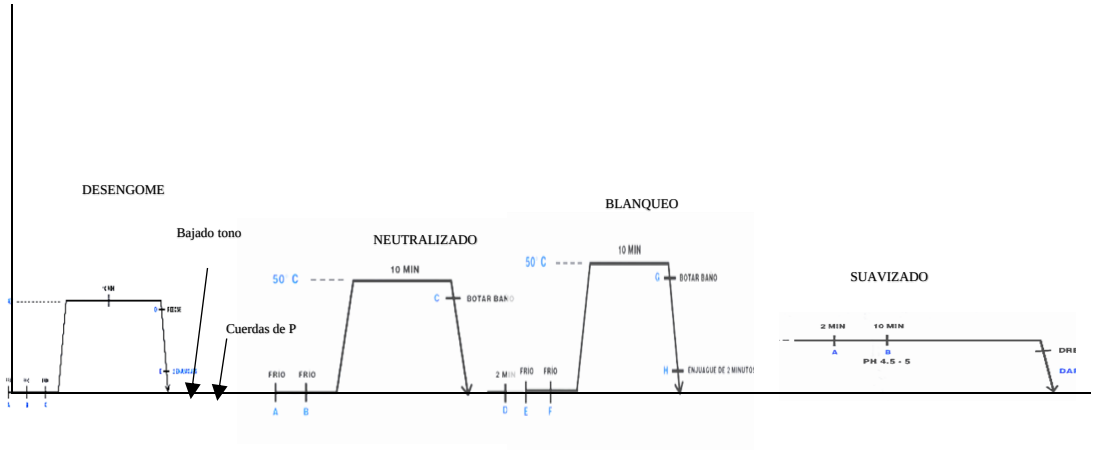
Tabla 88 *Formulación*

Proceso	**Compuesto**	**cant.**	**RB**
Desengomado	Humectante	0.5gr/lt	1:10
	Dispersante	0.5gr/lt	
	Anti- quiebre	0.5gr/lt	
Bajado de tono	Permatex	1.8 kg/prd	1:10
Neutralizado	Metabisulfito	1gr/lt	
Cuerdas de P.	Cuerdas de polipropileno	10kg	30 min
	Permatex	3kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	ALBAX	2gr/lt	1:10

	Brillo óptico	0,15 gr/lt	
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 116 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 89 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION		
TELA AZUL DESENGOMADO+ BAJADO TONO+CUERDAS POLIPROPILENO V 1		
Base Textil Índigo rígido (90% A 5%P 2%spandex	Maquinaria: Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora	Proceso: Desengomado +bajado tono + cuerdas de polipropileno

<table>
<tr><td colspan="2">Procedimiento:
1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues.
2. Se realiza el bajado de tono o aclaramiento del tono original con Permatex sustituto del permanganato según los parámetros establecidos en la curva de lavado, luego se procede a realizar el neutralizado por 10 min en frio, hacer 2 enguajes.
3. Una vez seca la prenda se realiza el proceso de cuerdas que es sin agua conjuntamente con Permatex por 30 min.
4. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 50°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno.
5. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td>TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 117 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 118 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td>Procesos físicos</td><td>Destroyer</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 25**

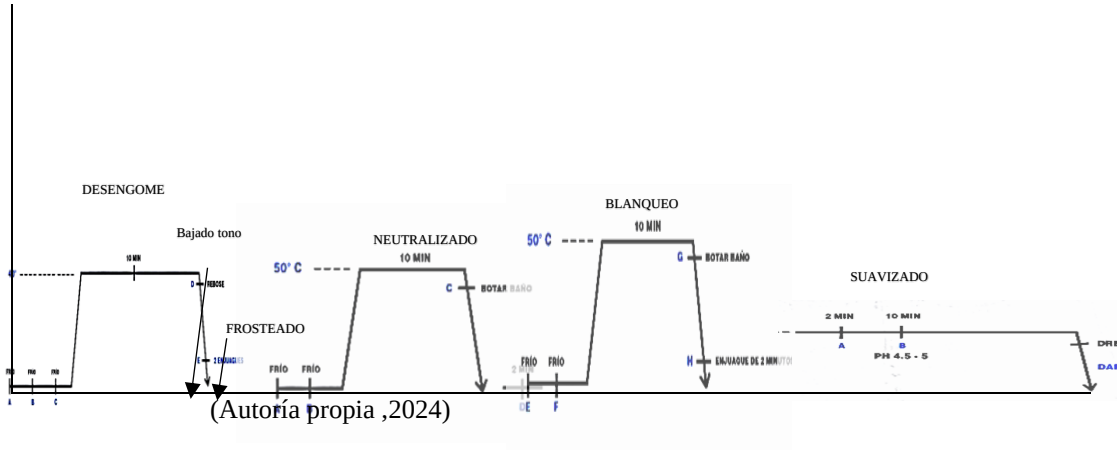
DESENGOMADO+CUERDAS POLIPROPILENO

Tabla 90 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Desengomado	Humectante	0.5gr/lt	1:10
	Dispersante	0.5gr/lt	
	Anti- quiebre	0.5gr/lt	
Cuerdas de P	Permatex	3kg/prenda	20min
	Cuerdas de P	10kg	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	ALBAX	1gr/lt	1:10
	Brillo óptico	0,15 gr/lt	
Suavizado	Suavizante sustituto	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 119 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 91 *Ficha de experimentación*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA DE EXPERIMENTACION</th></tr>
<tr><td colspan="3">DESENGOMADO+CUERDAS POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Índigo rígido
(90% A 5%P
2%spandex</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:

Desengomado+ Cuerdas polipropileno</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:

1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues.
2. Una vez seca la prenda se realiza el proceso de cuerdas que es sin conjuntamente con Permatex por 20 min.
3. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 50°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno.
4. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 120 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 121 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td>Roto+ lijado</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 26**

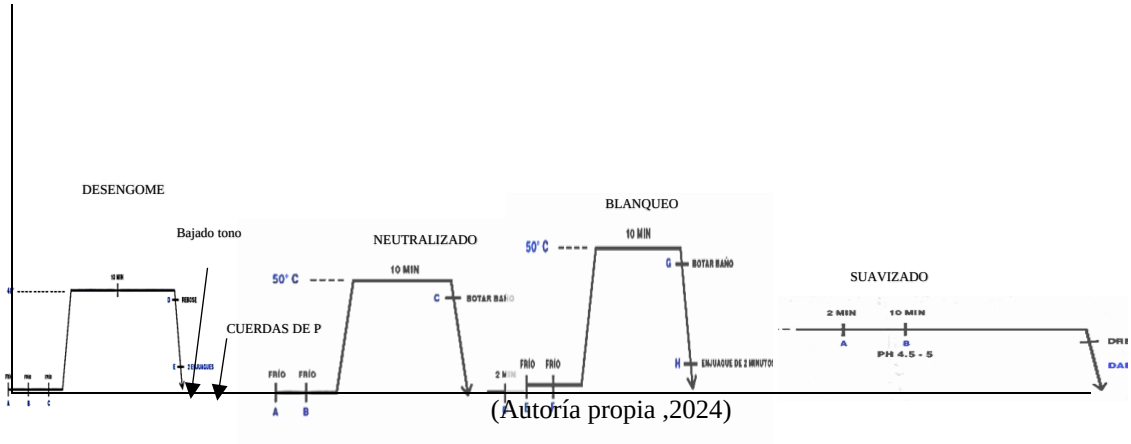
TELA NEGRA DESENGOMADO+CUERDAS POLIPROPILENO VARIACION 2

Tabla 92 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre	0.6gr/lt	
Bajado de tono	Permatex	1.4 kg/prd	1:10
Neutralizado	Metabisulfito	1gr/lt	
Cuerdas de P.	Cuerdas de polipropileno	10kg	40 min
	Permatex	4kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	ALBAX	2gr/lt	1:10
	Brillo óptico	0,15 gr/lt	
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 122 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 93 *Ficha de experimentación*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA DE EXPERIMENTACION</th></tr>
<tr><td colspan="3">DESENGOMADO+BAJADO TONO+CUERDAS POLIPROPILENO VARIACION 2</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Índigo rígido
(90% A 5%P
2%spandex</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:

Desengomado+ Bajado de tono+ Cuerdas polipropileno</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1.
2. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues.
3. Se realiza el bajado de tono o aclaramiento del tono original con Permatex sustituto del permanganato según los parámetros establecidos en la curva de lavado, luego se procede a realizar el neutralizado por 10 min en frio, hacer 2 enguajes.
4. Una vez seca la prenda se realiza el proceso de cuerdas que es sin agua conjuntamente con Permatex por 40 min.
5. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 50°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno.
6. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td>TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 123 Textil sin proceso</td><td colspan="2">TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 124 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td>Procesos físicos</td><td colspan="2">NINGUNO</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 27**

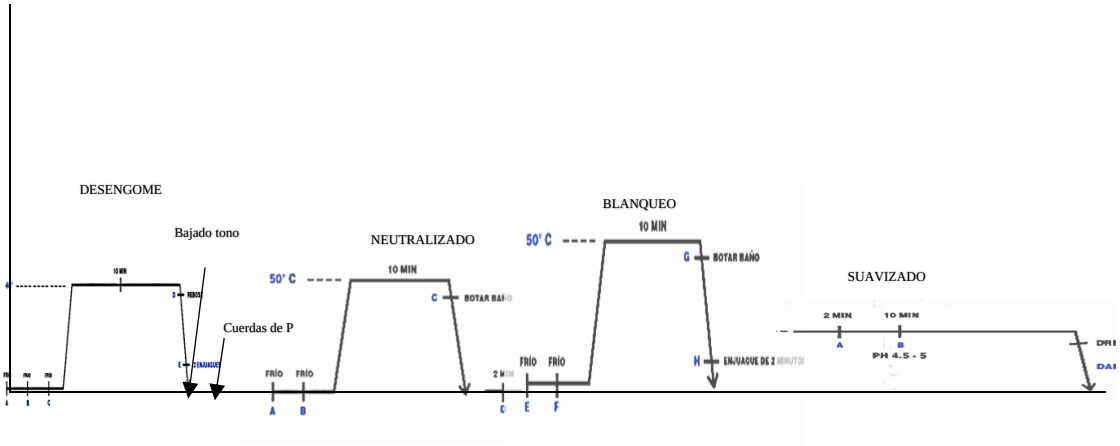
TELA AZUL DESENGOMADO+ BAJADO TONO+CUERDAS POLIPROPILENO VARIACION 2

Tabla 94 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre	0.6gr/lt	
Bajado de tono	Permatex	1.4 kg/prd	1:10
Neutralizado	Metabisulfito	1gr/lt	
Cuerdas de P.	Cuerdas de polipropileno	10kg	40 min
	Permatex	3kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	ALBAX	2gr/lt	1:10
	Brillo óptico	0,15 gr/lt	
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 125 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 95 *Ficha de experimentación*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA DE EXPERIMENTACION</th></tr>
<tr><td colspan="3">TELA AZUL DESENGOMADO+ BAJADO TONO+CUERDAS POLIPROPILENO V 1</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Índigo rígido
(90% A 5%P
2%spandex</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:

Desengomado +Frosteado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues.
2.
3. Se realiza el bajado de tono o aclaramiento del tono original con Permatex sustituto del permanganato según los parámetros establecidos en la curva de lavado, luego se procede a realizar el neutralizado por 10 min en frio, hacer 2 enguajes.
4. Una vez seca la prenda se realiza el proceso de cuerdas que es sin agua conjuntamente con Permatex por 30 min.
5. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 50°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno.
6. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO


Gráfico 126 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO


Gráfico 127 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td>Destroyer</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 28**

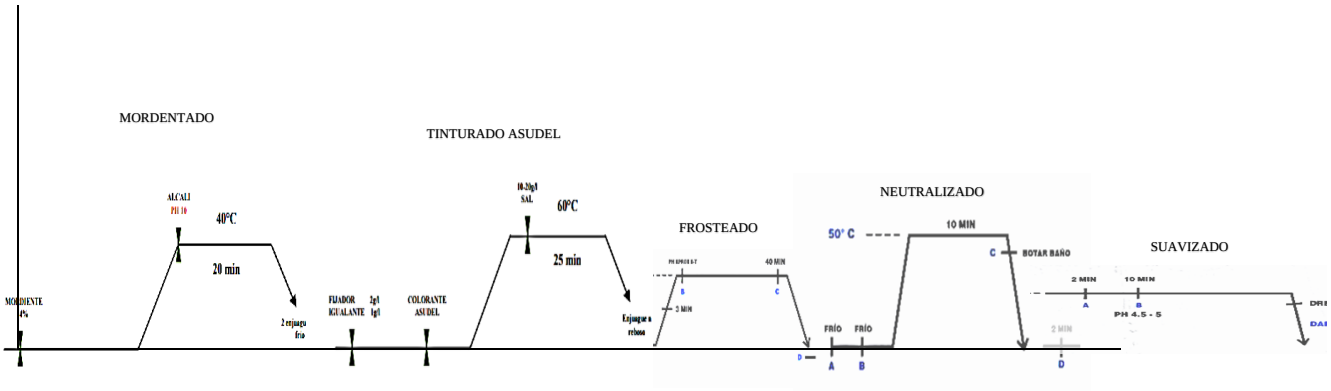
TINTURADO ASUDEL AMARILLO PARDO + CON CUERDAS DE POLIPROPILENO VARIACION 2

Tabla 96 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Mordentado	Humectante	0.5gr/lt	1:8
	Mordiente	5 gr/lt	
Tinturado	Fijador	2gr/lt	1:10
	Igualante	2 gr/lt	
	Colorante asudel	5gr/lt	
	Sal textil	20gr/lt	
Cuerdas de polipropileno	Cuerdas polipropileno	10 kg	35min
	Permatex	4kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 128 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 97 *Ficha de experimentación*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA DE EXPERIMENTACION</th></tr>
<tr><td colspan="3">TINTURADO ASUDEL AMARILLO PARDO + CON CUERDAS DE POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Textil APT
(100%A.)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:

Mordentado+Tinturado+cuerdas de polipropileno</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1. Se realiza el Mordentado con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 40° con una duración de 15 min en este proceso se agrega el mordiente y humectante. Se realiza 2 enjuagues.
2. Se realizar el proceso de tinturado asudel ECO (producto investigado), se agrega los insumos establecidos dentro de la curva, se somete a una temperatura de 60°C con una duración de 35 min, posteriormente se realiza un rebose y se da 2 enguajes.
3. Se procede a fijar durante 5 min para que no sangre el colorante. Exprimos y secamos.
4. Una vez seca la prenda se realiza con las cuerdas de polipropileno que es sin agua conjuntamente con Permatex sustituto del permanganato según el porcentaje establecido por 40 min.
5. Luego procedemos al neutralizado en frio por 10 min. Posteriormente exprimirlo y secado de la prenda
6. Y finalmente un suavizado para que la prende quede suave al tacto</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 129 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 130 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td>NINGUNO</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 29**

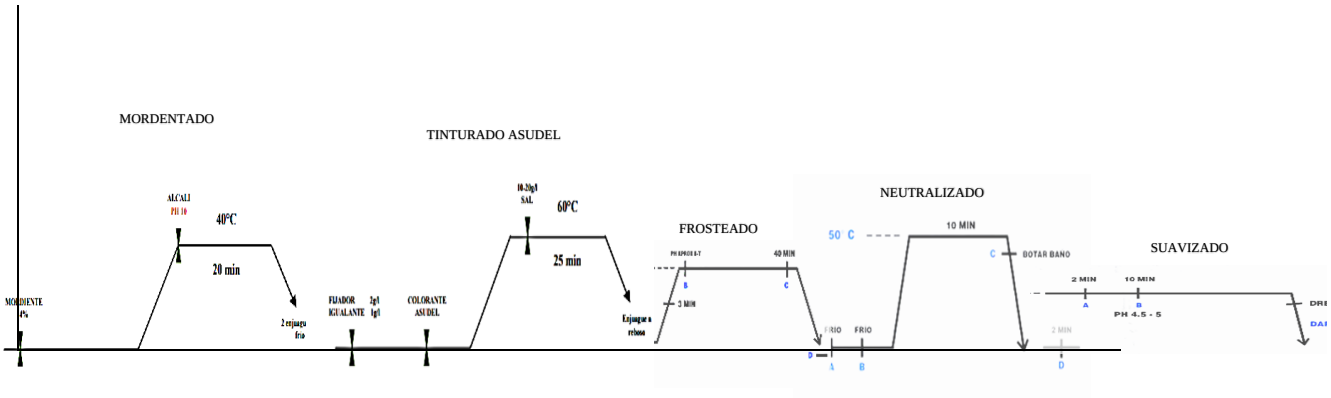
TINTURADO ASUDEL BURDEOS + CON CUERDAS DE POLIPROPILENO VARIACION 2

Tabla 98 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Mordentado	Humectante	0.5gr/lt	
	Mordiente	5 gr/lt	1:8
Tinturado	Fijador	2gr/lt	
	Igualante	2 gr/lt	
	Colorante asudel	5gr/lt	1:10
	Sal textil	20gr/lt	
Cuerdas de polipropileno	Cuerdas polipropileno	10 kg	
	Permatex	4kg/prenda	35min
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	
	Acido oxálico	3gr/lt	1:10
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

Fuente: (Autoría propia ,2024)

Gráfico 131 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 99 *Ficha de experimentación*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA DE EXPERIMENTACION</th></tr>
<tr><td colspan="3">TINTURADO ASUDEL BURDEOS + CON CUERDAS DE POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Textil APT
(100%A.)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:

Mordentado+Tinturado+cuerdas de polipropileno</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1.
2. Se realiza el Mordentado con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 40° con una duración de 15 min en este proceso se agrega el mordiente y humectante. Se realiza 2 enjuagues.
3. Se realizar el proceso de tinturado asudel ECO (producto investigado), se agrega los insumos establecidos dentro de la curva, se somete a una temperatura de 60°C con una duración de 35 min, posteriormente se realiza un rebose y se da 2 enguajes.
4. Se procede a fijar durante 5 min para que no sangre el colorante. Exprimos y secamos.
5. Una vez seca la prenda se realiza con las cuerdas de polipropileno que es sin agua conjuntamente con Permatex sustituto del permanganato según el porcentaje establecido por 40 min.
6. Luego procedemos al neutralizado en frio por 10 min. Posteriormente exprimirlo y secado de la prenda
7. Y finalmente un suavizado para que la prende quede suave al tacto</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 132 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 133 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td>NINGUNO</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

- **Experimentación 30**

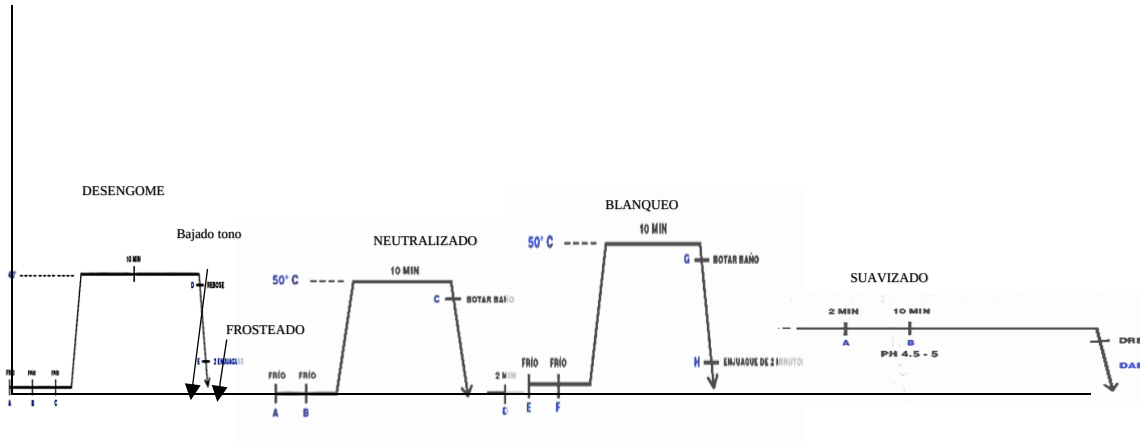
DESENGOMADO+CUERDAS POLIPROPILENO

Tabla 100 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Desengomado	Humectante	0.5gr/lt	1:10
	Dispersante	0.5gr/lt	
	Anti- quiebre	2gr/lt	
Cuerdas de P	Permatex	3 kg/prd	30min
	Cuerdas de P	10kg	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	ALBAX sustituto	1gr/lt	1:10
	Brillo óptico	0,15 gr/lt	
Suavizado	Suavizante sustituto	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 134 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024

Tabla 101 *Ficha de experimentación*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA DE EXPERIMENTACION</th></tr>
<tr><td colspan="3">DESENGOMADO+ BAJADO TONO+CUERDAS POLIPROPILENO VARIACION 1</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Índigo rígido
(90% A 5%P
2%spandex</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:

Desengomado +Bajado tono+ cuerdas de P</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues.
2. Se realiza el bajado de tono o aclaramiento del tono original con Permatex sustituto del permanganato según los parámetros establecidos en la curva de lavado, luego se procede a realizar el neutralizado por 10 min en frio, hacer 2 enguajes.
3. Una vez seca la prenda se realiza el proceso de cuerdas que es sin agua conjuntamente con Permatex por 30 min.
4. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno.
5. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td>TEXTIL SIN PROCESO



Gráfico 135 Textil sin proceso</td><td colspan="2">TEXTIL DESPUES DEL PROCESO



Gráfico 136 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td>Procesos físicos</td><td colspan="2">Destroyer plastiflechas</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

Conclusión:

Se llevó a cabo una serie de experimentos en procesos y acabados tradicionales en los que se sustituyeron químicos y materiales contaminantes por otros que son amigables con el medio ambiente para observar diferentes cambios en el aspecto de la prenda. Se llegó a la conclusión de que estos químicos sustitutos funcionan sin perder la calidad, el brillo, la suavidad y la textura de la prenda, lo que resulta beneficioso para las lavanderías de denim ya que ahorrarían agua, materiales e insumos químicos en los diversos procesos generando un menor impacto ambiental.

CAPÍTULO V

TECNOLOGIAS NECESARIAS PARA LA PRODUCCION

5.1. Cronograma de producción

La creación de un cronograma de producción para el presente proyecto es fundamental para una empresa, donde se deben considerar todas las fases del diseño y detallar cada una de las tareas de manera precisa y oportuna. El tiempo es crucial, ya que es esencial distribuir el tiempo en cada actividad para lograr el objetivo establecido. Los pasos que se deben seguir para desarrollar una producción en serie de la siguiente colección de ropa se describen en la siguiente tabla.

Tabla 102 *Cronograma de actividades*

Actividades	**Semanas**															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Investigación: Proceso de lavandería y Manualidades																
Determinar los procesos desarrollados por la empresas																
Perfil del consumidor																
Segmentación del mercado																
Materiales																

Diseño: Propuestas de diseño de colección de indumentaria																
Materiales e insumos: Adquisición de mariales e insumos																
Corte: tendido de tela y corte de piezas de las prendas de la colección																
Confección: armado de las prendas																
Etiquetado: poner la etiquetada en cada prenda para saber sus características																
Acabados: pulir los hilos y verificar de confección y que las prendas no estén arrugadas																

Control de calidad: supervisión de las prendas a lazar, confección, talla, terminados y acabados																
Distribución y comercialización: ventas del producto																

Elaborado por Zúñiga (2024)

5.2. Control de calidad

El control de calidad es fundamental en el proceso de producción porque permite hacer un seguimiento minucioso de cada actividad del proceso y eliminar todos los errores y fallas del producto. El control de calidad sirve para verificar el estándar del producto durante el proceso de fabricación y así evitar que los productos salgan con fallas al mercado.

Además, el control de calidad muestra el orden de los diferentes procesos de la empresa para un seguimiento más exhaustivo de las actividades y la detección de errores, lo que facilita su corrección. La mejor manera de llevar a cabo un control de calidad es al principio, a la mitad y al final del proceso de fabricación del producto. Las etapas de control de calidad necesarias para la producción de la colección de la indumentaria se detallan en la Tabla.

Tabla 103 *Parámetros de control de calidad*

Parámetros de control de calidad		
Etapas	**Actividades**	**Parámetros a cumplir**
Materiales e insumos	Compra de los materiales que se van a utilizan en la colección.	• Remaches, cremalleras metálicas, broches. • Hilos resistentes de alta tenacidad.
Patronaje	Creación de los patrones de las prendas. .	• Patronear en los textiles sin desperdiciar tela. • Industrialización de las piezas: código, talla, numero, dobles de tela, sentido de hilo. • Cortar. • Poner costura.
Tendido y marcada	Tendido de los textiles con los patrones de las prendas.	• Revisar que todas las piezas del textil construido estén unidas. • Colocar los patrones sin generar desperdicio de tela. • Verificar el sentido de hilo del textil para la colocación de los patrones. • No utilizar los orillos de la tela.
Corte	Corte de las piezas en los textiles a utilizar	• Verificar las cuchillas de la máquina de cortar.

		• No aumentar ni disminuir las piezas marcadas. • Ubicar de forma ordenada las piezas cortadas.
Confección	Armando de las piezas del producto.	• Seguir los pasos de la ruta operativa. • Coser con hilos del mismo tono de las prendas. • Utilizar la aguja de numeración adecuada que es la 90/14 para el denim. • Para un mejor acabado utilizar guías y pies de máquina.
Lavandería	Procesos y diferentes acabados del producto	• Revisar el tono especifico según la ficha de lavado • Verificar los diferentes efectos de acabados en la prenda.
Acabados y empaquetado	Pulir los hilos y verificar de confección y que las prendas no estén arrugadas y empaquetado.	• Verificar las costuras, hilos sueltos, arrugas, manchas, etc. de las prendas. • Verificar en las etiquetas con las tallas correctas en cada una de las prendas.

(Autoría propia ,2024)

5.3. Equipos e infraestructura necesarios para el proyecto

La producción de denim requiere una distribución adecuada de los equipos y la infraestructura para lograr una producción más eficiente, lo que evita retrasos en la producción y accidentes. La siguiente tabla muestra los equipos necesarios para el desarrollo de la colección.

Tabla 104 *Equipos de infraestructura*

Equipos e infraestructura

Área	Equipos
Área de diseño	• Laptop con programas de diseño • (Photoshop, Ilustrador, Audaces, Optitex) • Escritorio • Revistas de moda • Impresora • Celular inteligente
Área de patronaje	• Meza de patronaje • Reglas de patronaje • Cinta métrica • Lápiz, borrador • Papel • Tijeras de papel
Área de corte	• Mesa de corte • Cortadora o tijera para tela • Alfileres • Pegamento textil • Pesas

	• Sujetadores de tela
Área de confección	• Maquina recta • Overlock • Recubridora • Pretinadora • Ojaladora • Pies y guías de maquina • Plancha • Alfileres • Remachadora
Lavandería	• Lavadora • Centrifuga • Secadora • Compresor de aire • Pistola de aire • Motor tool
Área de acabados	• Pulidora • Medidor de puntadas por pulgadas • Cinta métrica
Área de control de calidad y empacado	• Mesa • Materiales para empacado
Bodega	• Perchas
Ventas	• Computadora • Escritorio

(Autoría propia ,2024)

5.4. Requerimientos de mano de obra

Para el presente proyecto, es esencial contar con empleados calificados para el proceso de diseño, confección y producción. A continuación, la tabla muestra la mano de obra.

Tabla 105 *Requerimiento de mano de obra*

Requerimiento de mano de obra

Área	**Mano de obra**	**Actividad**
Diseño	Diseñador de modas (1)	Diseño de la colección, a partir de la instigación, de los Moodboard, hasta llegar al patronaje.
Corte	Cortador (1)	Corta los patrones en los textiles.
Confección	Operarios (2)	Armado y ensamble de las piezas.
Lavandería	Operarios (5)	Procesos y diferentes acabados de las prendas.
Acabados	Operaria (1)	Pulir hilos, planchar y empacar.
Publicidad	Diseñador gráfico (1)	Manejo de la marca y publicidad de los diseños por redes sociales.

(Autoría propia,2024)

5.5. Seguridad industrial y medio ambiente

La seguridad industrial y medio ambiente es indispensable para el desarrollo de este proyecto, con el fin de proteger la integridad física de la mano de obra y así mismo para tener un mejor planeta mediante el cuidado del medio ambiente.

Seguridad industrial

Dentro del sector textil, la seguridad industrial es esencial para evitar lesiones con herramientas y equipos de trabajo. Además, la empresa debe tener conocimientos sobre la prevención de accidentes laborales, el manejo y el uso de máquinas y las herramientas que la empresa tenga a su disposición para prevenir accidentes.

Derechos y obligaciones de los trabajadores:

- Debe mantener una higiene personal adecuada para evitar la propagación de enfermedades y también debe visitar los centros de salud regularmente.
- Debe encontrar un lugar de trabajo adecuado que le permita realizar sus tareas con salud, seguridad y bienestar.
- Utilizar las herramientas, los materiales de trabajo y el equipo de protección de manera adecuada.
- Tiene derecho a recibir información sobre los riesgos asociados con las actividades que realiza en el lugar de trabajo.
- Tienen derecho a recibir información y capacitación sobre cómo evitar y proteger las máquinas para proteger su salud.
- No consuma bebidas alcohólicas ni cualquier otra sustancia estupefaciente en el lugar de trabajo.
- Todo empleado tiene derecho a cambiar su ubicación de trabajo por razones de salud, rehabilitación, discapacidad o reinserción.
- No operar maquinaria, herramientas u otros equipos sin permiso y capacitación.
- Seguir las normas, reglamentos y pautas de seguridad en el lugar de trabajo donde desarrolla su actividad.

Prohibiciones a los empleados

- Permitir que los empleados manejen herramientas o maquinaria sin un protocolo de seguridad.
- Obligar a los empleados a trabajar en un entorno insalubre que pone en peligro su salud
- Obligar a un empleado a trabajar sin ropa y equipo de protección.
- Dejar que un empleado realice tareas peligrosas sin la formación y capacitación adecuadas
- Dejar que los empleados trabajen mientras están ebrios o bajo la influencia de sustancias estupefacientes

Soluciones sostenibles

Una de las propuestas de este proyecto es la utilización de procesos sostenibles en prendas denim, para desarrollar una colección de indumentaria. De tal manera, que se ha planeado utilizar insumos químicos y materiales que generen un menor impacto ambiental en los procesos más utilizados en la actualidad ya que se generan en las lavanderías de altas cantidades de agua y de otros agentes que contaminan al medio ambiente.

Además, para esto se ha planeado utilizar insumos químicos que sean amigables con el medio ambiente en varios procesos y la utilización de materiales para sustituir a la piedra pómez que es un agente que demanda mucho polvo en procesos de Frosteado que hoy actualmente está en tendencia del denim con el fin de ayudar a reducir el impacto ambiental y ayudar a la empresa o empresas a aplicar una estrategia de diseño sostenible para darle el máximo provecho al denim sin perder su calidad y eficiencia en sus procesos y acabados.

Estrategias de moda sostenible

- Se implementará en la empresa la estrategia de reducción, reutilización y sustitución.
- Se reutilizan materiales para procesos textiles.
- Para implementar esta estrategia de reducir el impacto en la producción y optimizar la distribución, se evitará el uso de insumos químicos y materiales contaminantes, con menos residuos

CAPITULO VI

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

6.1. Descripción del producto o servicio

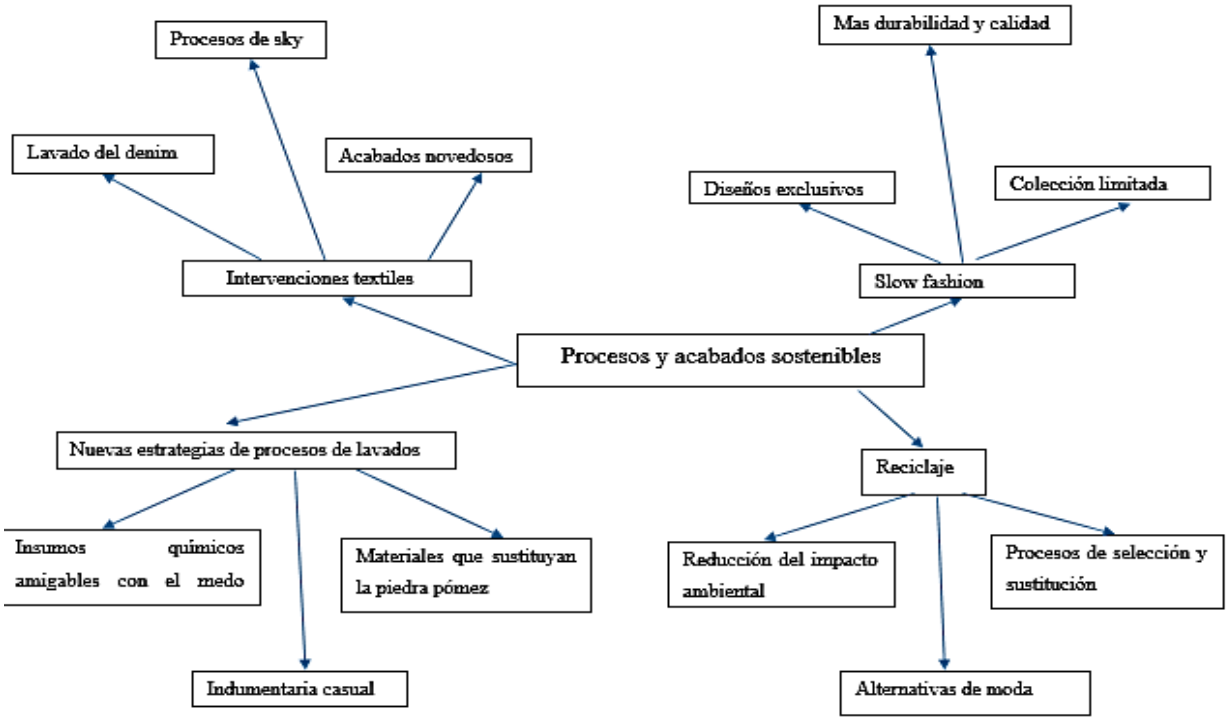
El presente proyecto se centra en los problemas ambientales causados por la contaminación causada por las industrias textiles. Por lo tanto, busca aprovechar todos los materiales e insumos químicos que sean sostenibles para luego aplicarlos en los procesos de lavado y darles un acabado único. El objetivo del proyecto es desarrollar una colección de indumentaria sostenible que está dirigido para un usuario masculino y femenino de la ciudad de Pelileo, con el fin de reducir la contaminación que generan las lavanderías de denim.

Además, esta colección de indumentaria consiste en utilizar insumos químicos y materiales amigables con el medio ambiente para aplicarlos en varios procesos de lavado, reduciendo y reutilizando un concepto de calidad, elegancia y comodidad. El tipo de prenda que se usará serán las básicas ya que se verán reflejadas las técnicas de lavado más recientes tanto en colores como texturas de acabados distintivos. El usuario busca calidad y comodidad en las prendas, por lo que se manejaran siluetas holgadas, semi ajustadas y rectas para mejorar el movimiento. En cuanto al color, se utilizarán colorantes o tinturas ecológicas, es decir, respetuosas con el medio ambiente, para proporcionar diferentes acabados o efectos únicos y llamativos a las prendas.

Finalmente, el producto tiene como objetivo conectar con el sentimiento de sostenibilidad de las personas además de ofrecer una apariencia moderna y juvenil. Las características únicas del denim lo harán resistente, duradero y versátil, además de ser un textil atemporal que se puede combinar y adaptar perfectamente a cualquier estilo.

6.1.1. *Brain storming* (lluvia de ideas)

Fuente: (Autoría propia ,2024)



6.2. Perfil del cliente

El presente proyecto está dirigido a mujeres de la generación milenio de 20 a 30 años que viven en la ciudad de Ambato. Estas mujeres son estudiantes, trabajadoras y empresarias, pertenecientes a un estatus social B según el INEC y les gusta cuidar su imagen personal.

Además, tienen un perfil contemporáneo lo que quiere decir disfrutan de tener prendas que pueden combinar en cualquier ocasión, siempre están al tanto de las últimas tendencias en las redes sociales y la moda, aunque no están al tanto de las tendencias al pie de la letra.

Tabla 106 *Perfil del cliente*

VARIABLE DEMOGRÁFICA	
Genero	Femenino
Edad	20 a 30 años
Estado civil	Solteros y casados
Etnia	Mestizos
VARIABLE SOCIO ECONÓMICA	
Estrato social	B
Nivel de ingresos	$ 400 - $ 1000
Nivel de estudios	Tercer y cuarto nivel
Ocupación	Estudiantes y trabajadores (Público o privado)
VARIABLE GEOGRÁFICA	
Región	Sierra
Provincia	Tungurahua
Ciudad	Pelileo
Zona	Urbana
Clima	Frio
VARIABLE PSICOGRÁFICAS	
Estilo de vida	Son activos, les gusta hacer ejercicio y cuidar su salud, pero no pertenecen a un estrato social alto y les gusta darse ciertas vanidades que los de un estrato social más alto.
Personalidad	Alegre, muy sociable, optimista y extrovertido.
Gustos	Las redes sociales son parte de su vida, por lo que están atentos a las modas y todo lo que las rodea.

Intereses	Debido a su preocupación por el medio ambiente, prefieren comprar productos sostenibles y que contribuyan a este objetivo.
VARIABLES CONDUCTUALES	
Decisión de compra	Quiere sentirse cómodo y a gusto con la prenda que lleva Se enfoca en los detalles y el diseño Presta atención al material del producto y su durabilidad. El precio también es importante ya que según este adquirirá la prenda.
Proceso de compra	Le gusta elegir ropa que sea atractiva tanto visualmente como por la calidad de sus materiales. Después de comprar una prenda, la usan algunas veces para ver si es resistente al lavado y se adapta a varios estilos.
Lealtad a la marca	Si las marcas satisfacen sus necesidades y cambian significativamente sus productos para mantenerse a la moda, seguirán fieles a ellas.
Intereses del producto	Productos que sean visualmente atractivos, con colores, texturas y textiles de alta calidad. aún más si respaldan alguna causa ambiental.

Fuente: (Autoría propia ,2024)

6.2.1. Moodboard del perfil del cliente

Gráfico 137 *Moodboard*



6.3. Identidad de Marca

MOMO'X, es una marca de vestimenta casual creada a partir de procesos y acabados que está en tendencia actualmente y al último grito de la moda. El proceso de lavado e intervención de diferentes acabados sostenibles es lo que lo convierte en una marca que está interesada en reducir el impacto ambiental en sus productos porque disminuye la aplicación de los residuos químicos del denim después del proceso de lavado. Además, la marca se destaca por fabricar artículos exclusivos y únicos de edición limitada para promover la moda Slow y mantener los colores clásicos del denim y colores llamativos en APT, acercándose más al cliente en moda y tendencias de hoy en día.

Gráfico 138 *Portadas de la marca*



- **Concepto**

El nombre de la marca "Momo'x tiene inspiración a la palabra moda del francés mode y del latín modus "modo, medida" es un uso o costumbre que está en boga en una región durante un cierto periodo de tiempo. Se trata de un estilo que ha sido adoptado por una gran parte de la sociedad, generalmente relacionado con la vestimenta. Las diversas influencias que van desde la creatividad individual hasta los patrones culturales y sociales moldean la moda, que es un fenómeno en constante evolución. Estas influencias juegan un papel importante en la creación y difusión de estilos y tendencias a lo largo del tiempo.

Por otro lado, la palabra momento da significado a las tendencias de moda muestran lo que las personas buscarán en las próximas colecciones de lo que sigue saliendo hoy en día en la actualidad. Es por eso que se unió estas dos palabras para referenciar a la moda y al momento de vestir una prenda dando, así como resultado un nombre llamativo y fácil de recordar para el consumidor ya que uno de los objetivos de la marca es darse

conocer por sus productos que están siempre en vanguardia con estilos, calidad y sostenibilidad

- **Tipografía**

Gráfico 139 *Tipografía*



Para la tipografía de la marca se usó la fuente script, se eligió este tipo de fuente porque son las más adecuadas para transmitir sentimientos de elegancia, creatividad y singularidad, gracias a su naturaleza escrita a mano, tienen un toque más personal que otras tipografías. También se usó la fuente sans serif son atractivas y sencillas. La marca quiere transmitir una actitud simple y sin pretensiones. Esta tipografía transmite sentimientos de sencillez, confianza e innovación sin elementos decorativos que desvíen la atención. Esta tipografía es muy versátil gracias a su aspecto nítido y moderno. El objetivo de la marca no es llamar la atención con un logotipo muy elaborado, sino que la marca sea reconocida por un logotipo sencillo, elegante que trasmita actualidad a través de este y de sus prendas

- **Variación de color**

Gráfico 140 *Variaciones de la marca*



6.4.Uso de la marca

- **Marca bolso, tarjetas, llaveros,etc.**

Gráfico 141 *Uso de la marca*

- *A*



Gráfico 142 *Artículos de papelería*

- **Etiquetas**



Gráfico 143 *Etiquetas*



6.5. Análisis del color de la propuesta

La micro tendencia, que se explicará más adelante, define la propuesta de color que abarca el proyecto. Esta paleta de colores se eligió porque refleja perfectamente el sentimiento del usuario, así como el concepto. Además, es contemporáneo debido a que resalta de manera significativa la característica tradicional del jean en la provincia de Tungurahua.

Los colores que plantea “NEO DIVERSIDAD” tiene como objetivo generar una mirada optimista y consciente, la empatía con la comunidad con la que compartimos la tierra que habitamos buscando opciones para reconfigurar la forma en la que diseñamos, producimos y consumimos. Ya que la crisis económica, ambiental y social que vive el mundo evidencia cada vez más el impacto del consumo. Entonces las personas buscan salir del estrés del impacto que ocasiono la pandemia para dar lugar a emociones de libertad y cambio, de esta manera la tendencia aprovecha el concepto de la moda que genera emociones y crear conciencia en el consumidor a productos amigables con el medio ambiente.

Entonces en ese contexto se seleccionó una paleta de tonalidades con valores sostenibles como el azul Alaska que nos recuerdan al aire y el agua, recursos vitales que queremos preservar. Colores derivados de pigmentos naturales que proporcionan soluciones sostenibles de bajo impacto para el proceso de teñido, como los naranjas melocotón, lima soleada, tomate Cherry y el lollipop. Tonos que prolongan la vida de los objetos al ser atemporales, fáciles de mantener y combinar como el gris y negro.

Como colores primarios tomando los cálidos llamativos como la lima soleada, naranjas melocotón, tomate Cherry con el concepto frio de invierno de los tonos azules como el mar oscuro, azul navy, azul brillante y azul clásico que se referencian a los colores básicos en los jeans por los lavados y técnicas que realizan en el textil. Tienen a permanecer en el tiempo y son muy versátiles cuando se combinan con otras

tonalidades. Los colores de base y complemento tienen alta y baja saturación, aportando tanto oscuridad como luz, con un índice de luminosidad medio. Por otro lado, el acento de luz lo aporta el jazmín amarillo, que permite diferenciar entre ambos colores y crear una armonía visual con un índice de luminosidad alto.

- **Paleta de color de la propuesta**



6.6. Tendencia. Macro y/o micro tendencia

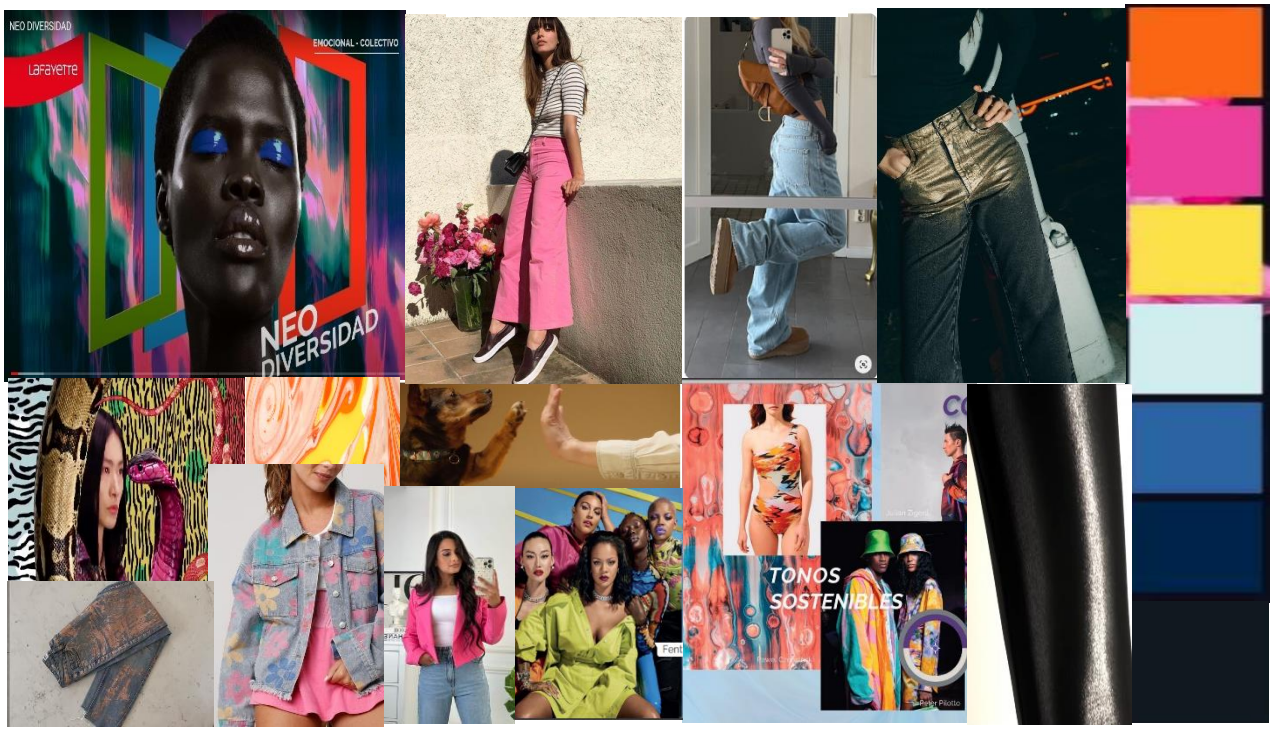
La crisis económica, ambiental y social que vive el mundo evidencia cada vez más el impacto del consumo forzando al mercado a sufrir un reajuste ético. El desabastecimiento de materias primas tradicionales, la extinción de especies y el fin de los recursos no renovables. Las industrias tradicionales enfrentarán nuevos retos para enfrentar el futuro debido a la desnutrición de los suelos, entre otros modelos que llegarán a su capacidad máxima, y tendrán que repensar la forma en que hacen las cosas, desde sustituir las materias primas que usan hasta repensar los procesos industriales, diseñar mejores ciclos de vida y funcionalidades en los productos.

La micro tendencia “NEO DIVERSIDAD” tiene como objetivo generar una mirada optimista y consciente, la empatía con la comunidad con la que compartimos la tierra que habitamos buscando opciones para reconfigurar la forma en la que diseñamos, producimos y consumimos. Ya que la crisis económica, ambiental y social que vive el mundo evidencia cada vez más el impacto del consumo. Si algo reveló la pandemia, son las grietas de nuestro sistema actual: la falta de políticas incluyentes alrededor de la salud, el colapso de la cadena de suministro, entre otros, la población tiene tanto temor a los viejos y anticuados sistemas de pensamiento, que está creando unos nuevos. Las nuevas tecnologías de la comunicación permitirán a personas de diferentes nacionalidades y lugares del mundo, podrán llevar a cabo proyectos nutridos de diversidad. De esta manera la tendencia aprovecha el concepto de la moda que genera emociones y crear conciencia del proceso de manufactura de un producto será un argumento potente de venta, en donde los consumidores querrán participar y entender cada vez más cómo se hacen las cosas y qué impactos generan.

"Lo nuevo" ya no será sinónimo de "mejor", por lo que se destacarán los productos que sean duraderos y brinden valor en varios aspectos de su ciclo de vida. Tendremos marcas invitando a los consumidores a restaurar sus productos, a generar espacios de reparación y transformación y a consumir bajo pedido para prevenir el desperdicio, ya que la obsolescencia programada y el consumo rápido serán considerados crímenes contra el cambio que necesita el mundo. Las marcas que apliquen los principios de las

4c: conexión, comunicación, conservación y comunidad, se posicionarán como las más fuertes, ofreciendo no solo productos de valor sino también posturas claras, definidas, honestas y verificables.

Gráfico 144 *Moodboard*



6.7. Concepto de la propuesta

El concepto principal de fondo es la aplicación de procesos y acabados sostenibles para poder desarrollar indumentaria en denim consciente con el medio ambiente sin perder la calidad de los lavados, así se logrará minimizar el impacto que tienen las lavanderías de denim en la ciudad de Pelileo con el fin de promover el cuidado y protección del medio ambiente.

Debido a todo lo que sucedió durante la pandemia, las personas se sienten frustradas e impotentes, por lo que darles un respiro a través de colores, formas y texturas será esencial; transmitir calma también por medio de colores fríos que se acentúan con colores cálidos como el amarillo.

Además de ser sostenible, con estos procesos y acabados en la prenda denim y APT pretende ser un artículo exclusivo porque no solo se trata del textil en sí y de los procesos técnicos y artesanales que lo componen, sino que también se puede combinar con otros tipos de textiles para jugar con las proporciones y las texturas, lo que hace que el producto sea visual y atractivo. Las chaquetas y pantalones al ser una prenda importante en cualquier armario, este proyecto fomentará una conexión mucho mayor con el producto.

A su vez, se definió la elaboración de chaquetas y pantalones con el fin de atraer clientes que realizan este tipo de prendas, brindando un mejor servicio de calidad en los procesos y acabados sostenibles que requieren las tendencias actuales.

6.8. Elementos del diseño

6.8.1. Siluetas

El concepto de la tendencia propuesta va de la mano con siluetas holgadas y rectas que permiten una mayor movilidad para el cuerpo, lo que ofrece mayor confort. El objetivo de este tipo de siluetas es crear una visualización más armónica que pueda combinarse con prendas más insinuantes en lugar de enfocarse en la forma del cuerpo destacando las siluetas de las mujeres.

6.8.2. Proporción y líneas

La mayoría de la colección tiene cortes con líneas rectas y muy pocas líneas orgánicas o curvas tomadas a través de la tendencia. Aunque expone que el usuario quiere sentirse libre y alegre, nos da la pauta a través de la experimentación y la creación de lazos con el usuario.

6.8.3. Función

Debido a las temperaturas cambiantes de la región sierra, las prendas de la colección tienen una función principal de calidad y confort, además de cubrir el cuerpo y generar una prenda visualmente atractivo. También tienen una función estética, que es poder dar una apariencia lujosa y exclusiva a través de la textura. Además, es crucial que los procesos y acabados de denim produzca la textura deseada, aunque en este caso, la imaginación es el único límite porque se pueden producir diferentes texturas y acabados en el textil principal.

6.8.4. Detalles

Como se mencionó anteriormente, el detalle principal que se trabaja en la colección es los efectos de acabado con procesos de lavado sostenibles sin perder la calidad, a través de la intervención en el textil con los diferentes procesos de lavandería. Sin embargo, la textura que se quiere lograr con diferentes efectos en la prenda , se obtiene lavándolo con diferentes procesos para llegar al terminado final de la prenda y se pueda apreciar la calidad y lo ultimo en tendencia.

6.8.5. Estilo

La colección adopta un estilo urban chic, lo que significa que la usuaria puede llevar cualquier tipo de ropa que le guste, pero siempre manteniendo un estilo apropiado para el lugar o la ocasión. En este caso es posible combinar prenda deportiva o recreativa con prenda formal. Es por eso que, en este estilo se destacan artículos como pantalones

vaqueros (denim), chaquetas denim , camisas o camisetas, zapatos deportivos como elementos icónicos, pero no desgastados (en el sentido de la palabra y no por el efecto estético de la prenda, o sea que dé esa apariencia), sudaderas y zapatillas deportivas. El uso de colores también tiene una amplia gama; el detalle es simplemente usar lo que hay en el armario, pero prestar atención a cómo se combinan.

6.9. Materiales e insumos

Tabla 107 *Materiales e insumos*

	TEXTILES	
Textil	**características**	**Proveedor**
Denim	denim, tejido plano, 60% algodón, 30 % poliéster	Textiles ramos
APT	100% algodón	Textiles ramos
Forro estampado	Tela de forro	Textiles ramos

Fuente: (Autoría propia ,2024)

Tabla 108 *Materiales e insumos*

INSUMOS		
Insumo	**Características**	**Proveedor**
Hilos	De algodón, alta tenacidad y lubricados	Comercial DISTRIBUCIONES ZUÑIGA
Remaches	Insumo decorativo de acero	Insumos TextiHogar
Cierre	Metálicos	Insumos TextiHogar
Botones	Metálicos para jean	Comercial DISTRIBUCIONES ZUÑIGA

(Autoría propia ,2024)

FICHA DE MATERIALES

Gráfico 145 *Ficha técnica de materiales*

Ficha Técnica de Materiales

Momo'x

Textiles



Nombre:	tela APT
Proveedor:	Textiles Ramos
Composición:	Algodon 84% Poliester 14% Elastomero 4%
Ancho:	160
Peso/ gramaje:	11 onz



Nombre:	tela cruda
Proveedor:	Textiles Fabricato
Composición:	80% Algodón Poliester 19% Elastano 1%
Ancho:	157
Peso/ gramaje:	10 onz



Nombre:	forro estampado
Proveedor:	textiles ramos
Composición:	Poliester
Cantidad total	2
Tamaño:	Indefinido

INSUMOS



Nombre:	Botón de metal
Proveedor:	INSUMOS ZUÑIGA
Composición:	100% METAL
Cantidad total	10
Tamaño:	2cm
Color:	plomo/ cafe



Nombre:	Etiqueta
Proveedor:	ETIMARK
Composición:	Cuero
Cantidad total	2
Tamaño:	8x 4 cm
Color:	vino/ marron/ envejecido



Nombre:	serigrafeado
Proveedor:	ETIMARK
Composición:	PINTURAS
Cantidad total	5
Tamaño:	
Color:	indefinido multiple / neon

Materiales de costura

	Código	Consumo	Total
Talla/ Instrucción	TBMN001	2	2
Tela 1	RTFN001	1,60	1,68
Tela 2	ITFN002	1,30	1,30
forro	ATPCN003	0,60	0.09

Materiales estampados

Botón	BTN001	10	10
Remaches	RTN001	2	2
Garra	GTN001	2	2
Cartonera	EP001	1	1

Estampados

Momo'x

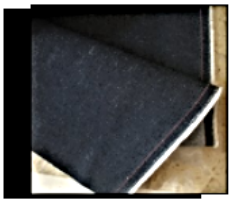
Observaciones:		Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga
		Fecha de entrega:	17/06/2024
		Responsable de recepción:	Érika Sánchez
		Fecha de recepción:	17/06/2024

Gráfico 146 *Ficha técnica de materiales*

Ficha Técnica de Materiales

Momo'x PREMIUM

Textiles



Nombre:	DENIM ARAL
Proveedor:	Textiles Ramos
Composición:	Algodon 84% Poliester 14% Elastomero 4%
Ancho:	162
Peso/ gramaje:	11 onz



Nombre:	Broker
Proveedor:	Textiles Fabricato
Composición:	80% Algodón Poliester 19% Elastano 1%
Ancho:	157
Peso/ gramaje:	10 onz



Nombre:	forro
Proveedor:	textiles zuñiga
Composición:	100% Algodón
Ancho:	1,20
Peso/ gramaje:	9 onz

Avíos



Nombre:	Botón de metal
Proveedor:	INSUMOS ZUÑIGA
Composición:	100% METAL
Cantidad total	10
Tamaño:	2cm
Color:	plomo/ cafe



Nombre:	Etiqueta
Proveedor:	ETIMARK
Composición:	Cuero
Cantidad total	2
Tamaño:	8x 4 cm
Color:	vino/ marron/ envejecido



Nombre:	serigrafeado
Proveedor:	ETIMARK
Composición:	PINTURAS
Cantidad total	5
Tamaño:	Indefinido
Color:	multiple / neon

Materiales de costura

	Código	Consumo	Total
Talla/ Instrucción	TBMN001	2	2
Tela 1	RTFN001	1,60	1,68
Tela 2	ITFN002	1,30	1,30
Piel borrego/ forro	ATPCN003	1,20	0.09

Materiales de acabados

Botón	BTN001	10	10
Remaches	RTN001	2	2
Garra	GTN001	2	2
Cartonera	EP001	1	1

Estampados





Momo'x

Observaciones:		Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga
		Fecha de entrega:	17/06/2024
		Responsable de recepción:	Érika Sánchez
		Fecha de recepción:	17/06/2024

6.10. Sketch o bocetos

Gráfico 147 *Boceto*

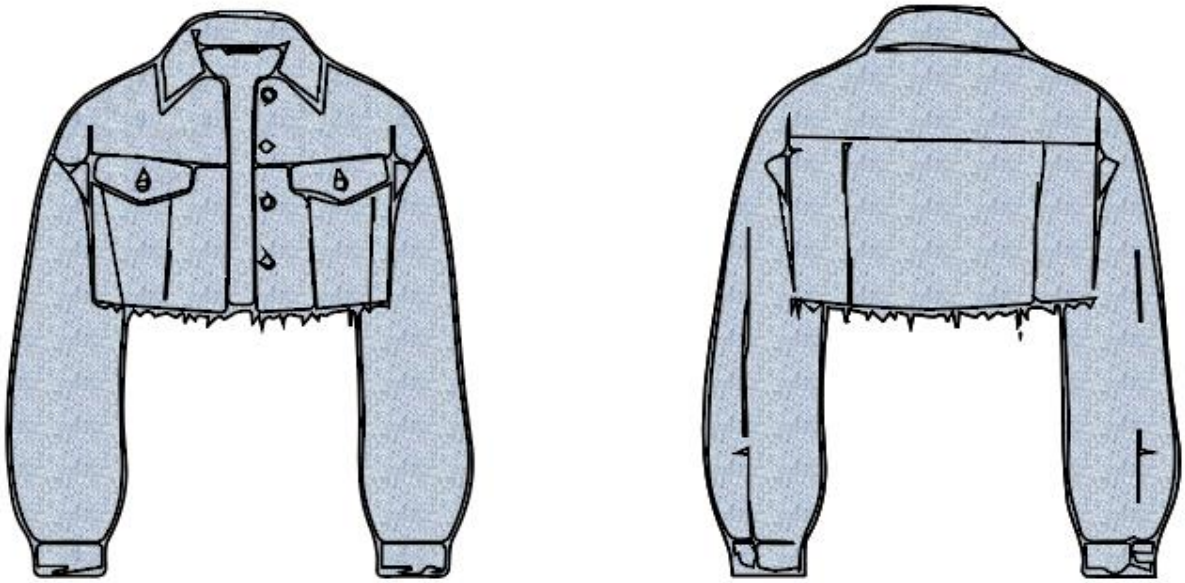


Gráfico *148* ***Boceto***



Gráfico 149 *Boceto*



Gráfico 150 *Boceto*

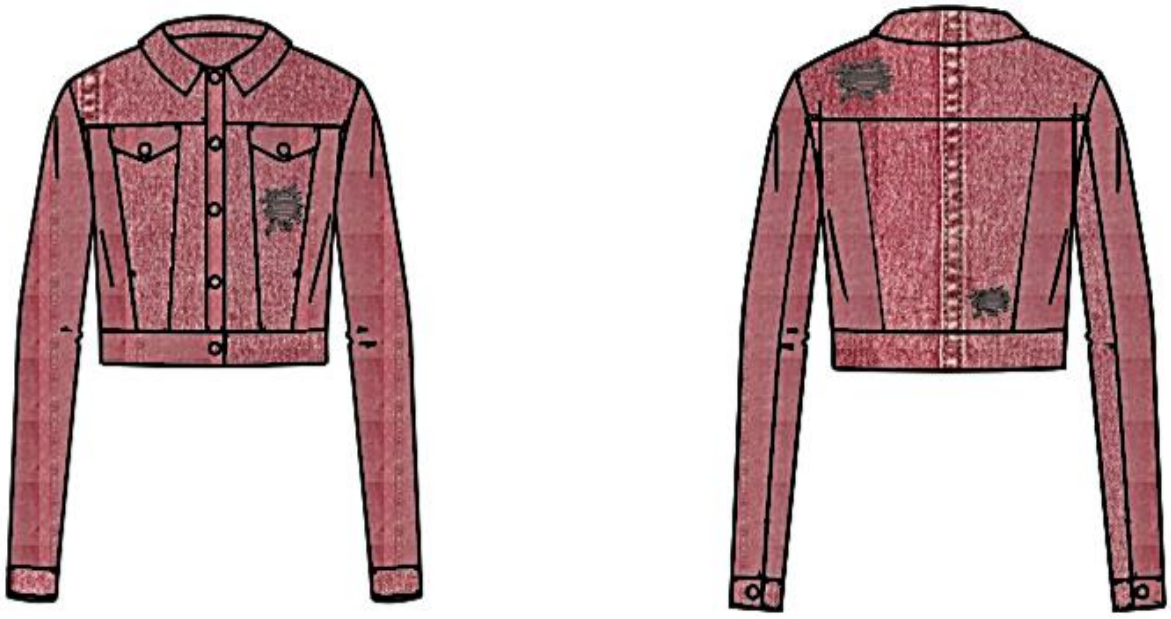


Gráfico 151 *Boceto*



Gráfico 152 *Boceto*



Gráfico 153 *Boceto*

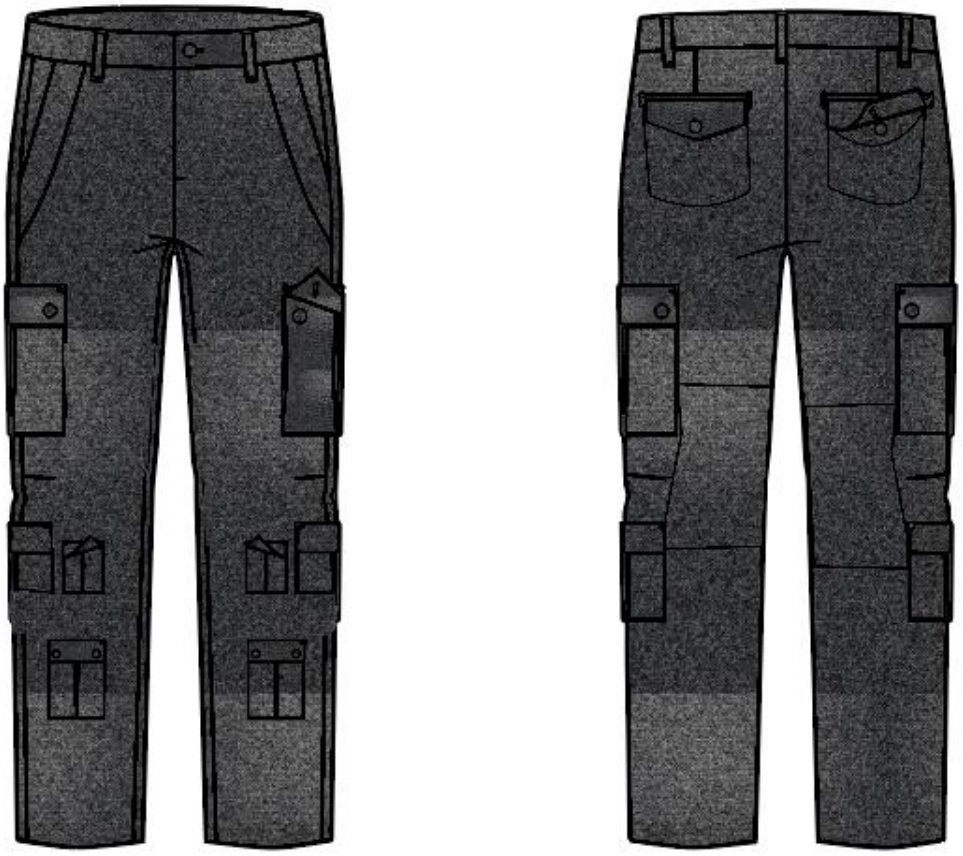


Gráfico 154 *Boceto*



Gráfico 155 *Boceto*

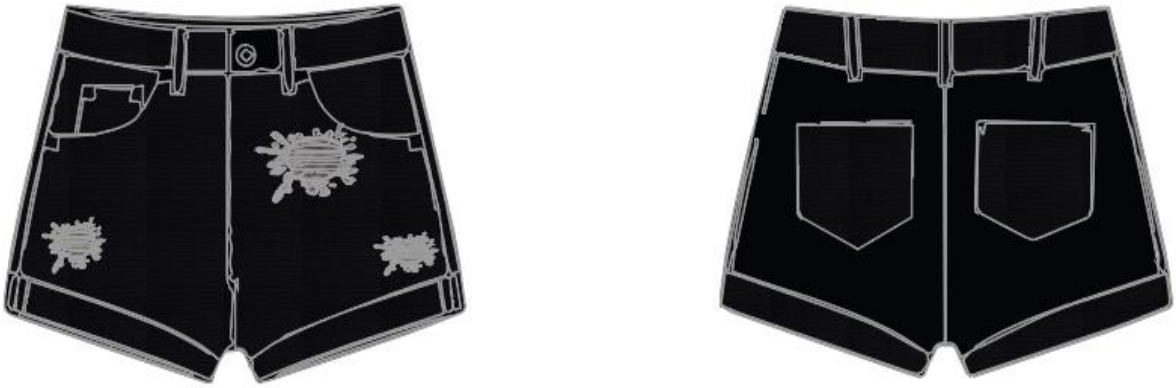


Gráfico 156 *Boceto*

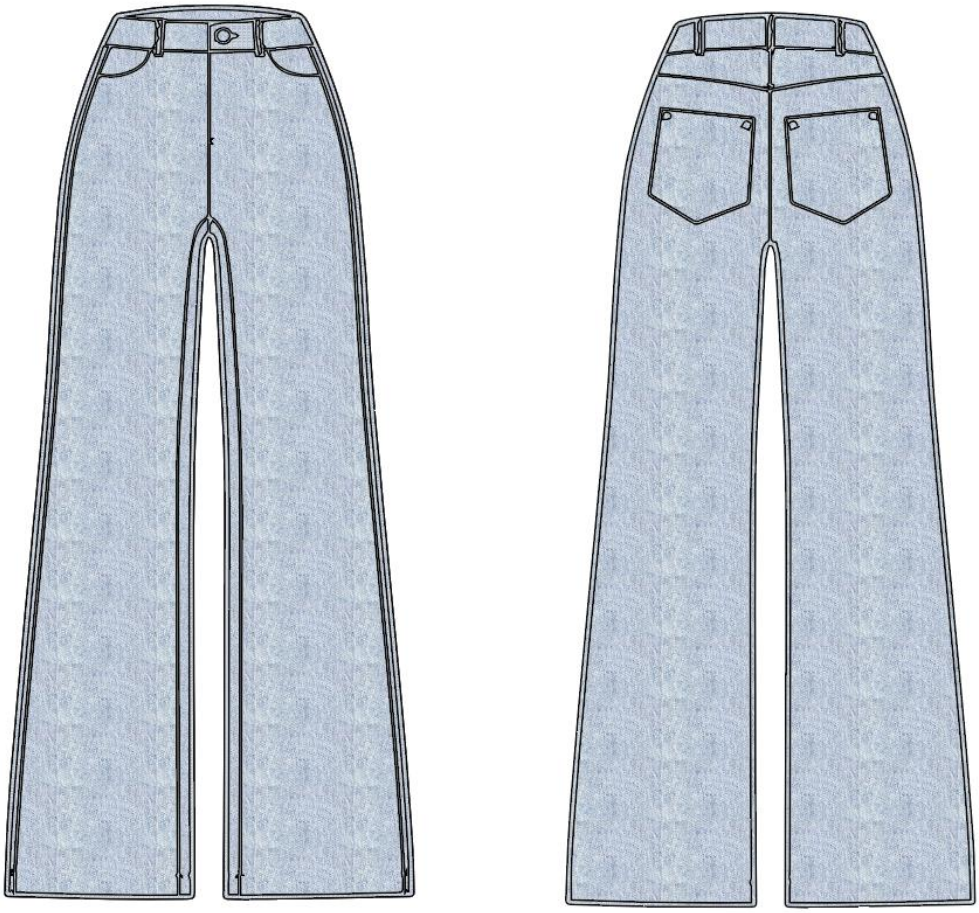


Gráfico 157 *Boceto*

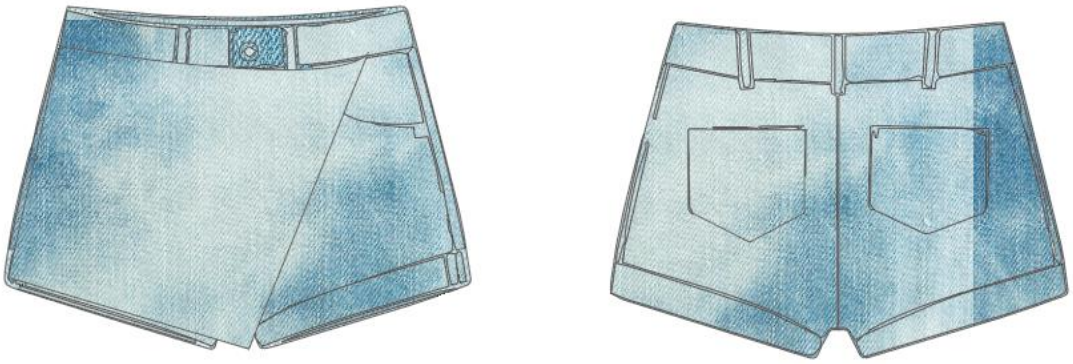


Gráfico 158 *Boceto*



ILUSTRACIONES

Gráfico 159 *Ilustraciones*

Fuente: (Autoría propia ,2024)



6.11. Fichas técnicas

FICHA TECNICA DE DISEÑO

Tabla 109 *Ficha Técnica de diseño*

Fuente: (Autoría propia ,2024)

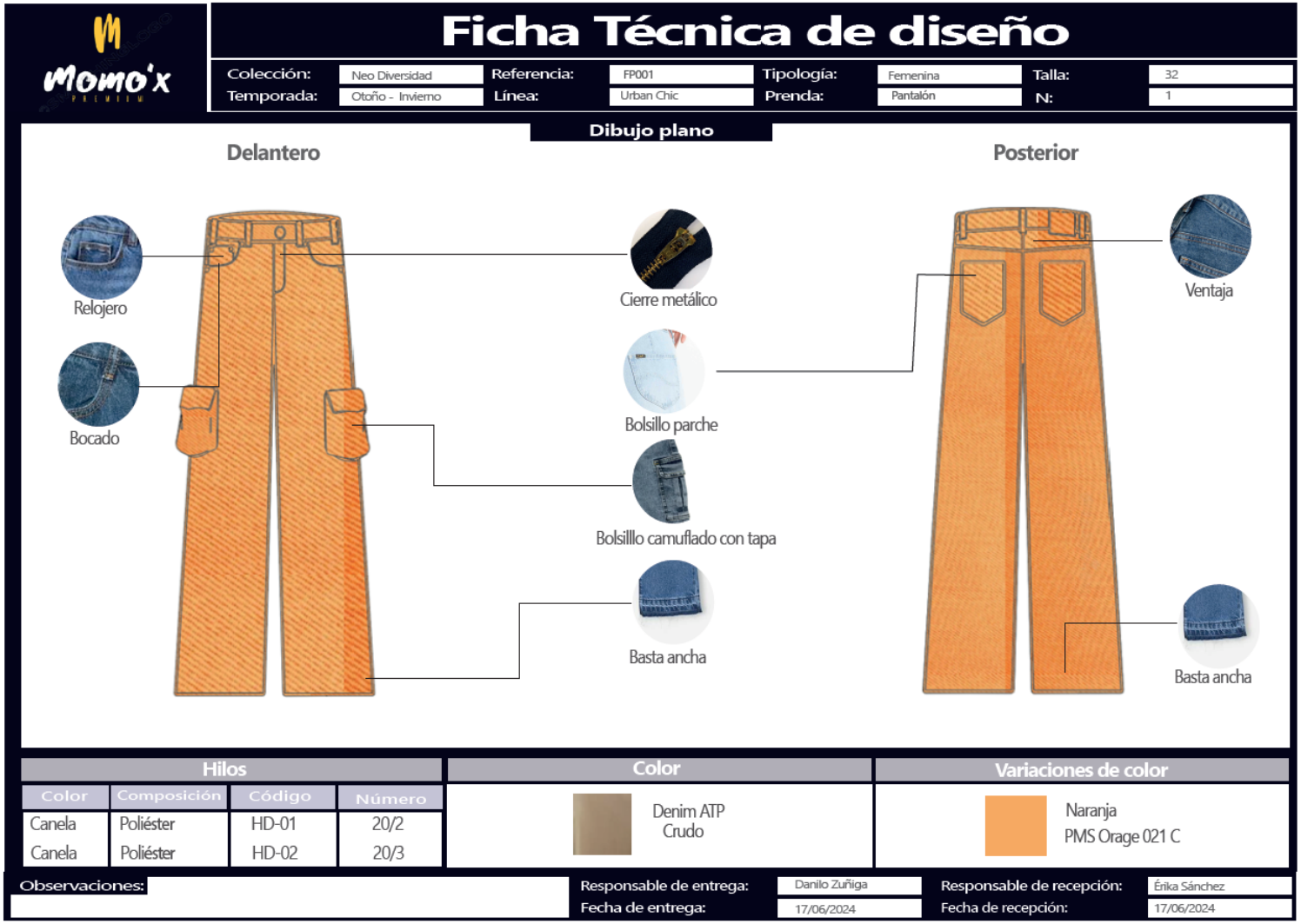


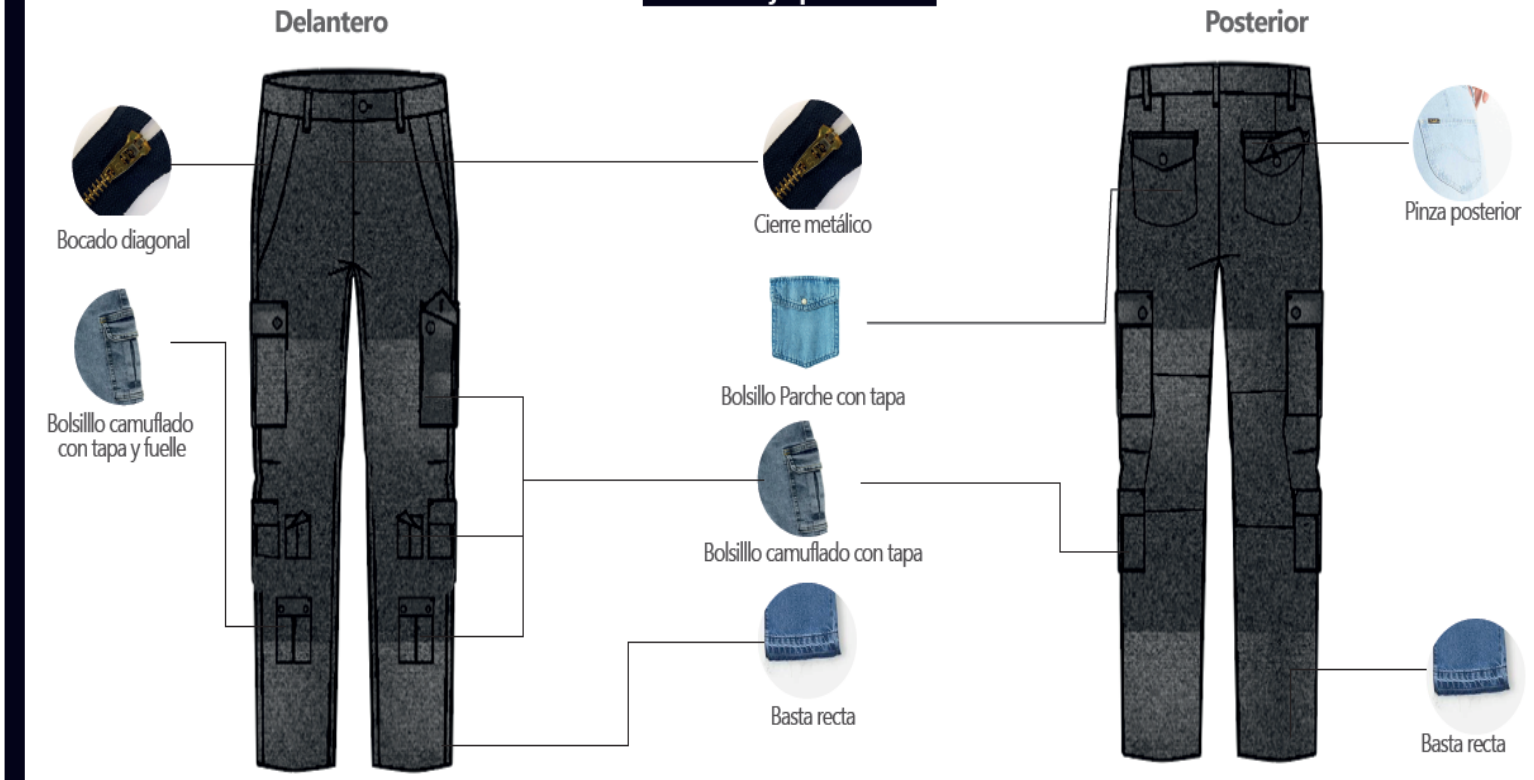
Tabla 110 *Ficha técnica de diseño*

Ficha Técnica de diseño

Momo'x PREMIUM

Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FP002	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Pantalón cargo	N:	1

Dibujo plano



Hilos

Color	Composición	Código	Número
Canela	Poliéster	HD-01	20/2
Canela	Poliéster	HD-02	20/3

Color

Denim Aral Black

Variaciones de color

Frosteado 1

Observaciones:				
	Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga	Responsable de recepción:	Érika Sánchez
	Fecha de entrega:	17/06/2024	Fecha de recepción:	17/06/2024

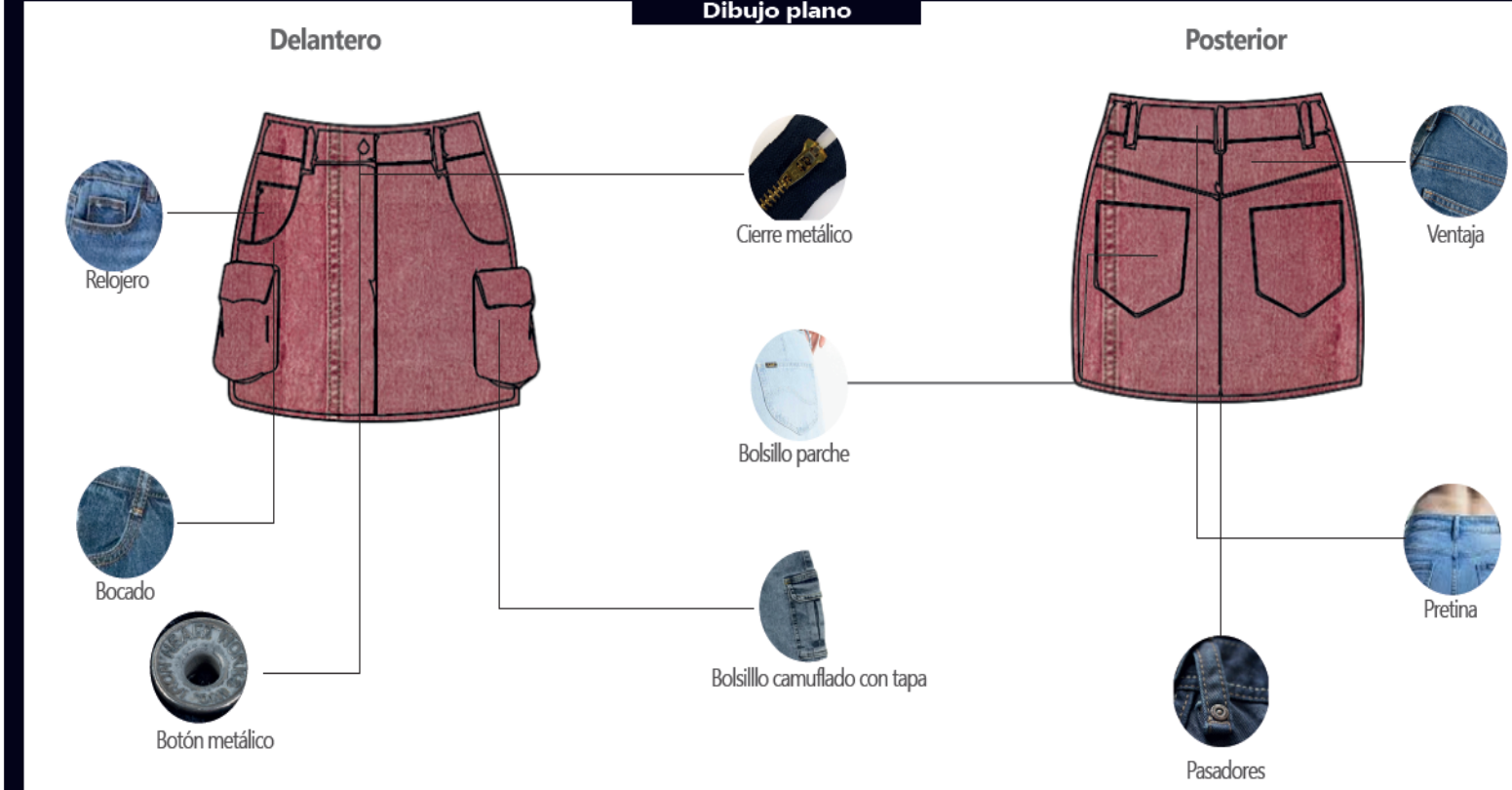
Tabla 111 Ficha técnica de diseño

Ficha Técnica de diseño

Momo'x PREMIUM

Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FF003	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Falda short	N:	1

Dibujo plano



Hilos				Color	Variaciones de color
Color	Composición	Código	Número	Denim ATP Crudo	Rojo
Canela	Poliéster	HD-01	20/2		
Canela	Poliéster	HD-02	20/3		

Observaciones:				
	Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga	Responsable de recepción:	Érika Sánchez
	Fecha de entrega:	17/06/2024	Fecha de recepción:	17/06/2024

Tabla 112 *Ficha técnica de diseño*

Ficha Técnica de diseño

Momo'x PREMIUM

Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FC004	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Chaqueta slim	N:	1

Dibujo plano

Delantero



Cuello camisero



Botones metálicos



Tapa de bolsillo



Bolsilllo oculto



Pretina



Corte clásico

Posterior



Estampado



Puño con botón

Hilos				Color	Variaciones de color
Color	Composición	Código	Número		
Canela	Poliéster	HD-01	20/2	Denim ATP Crudo	Verde limon 391 C
Canela	Poliéster	HD-02	20/3		

Observaciones:				
	Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga	Responsable de recepción:	Érika Sánchez
	Fecha de entrega:	17/06/2024	Fecha de recepción:	17/06/2024

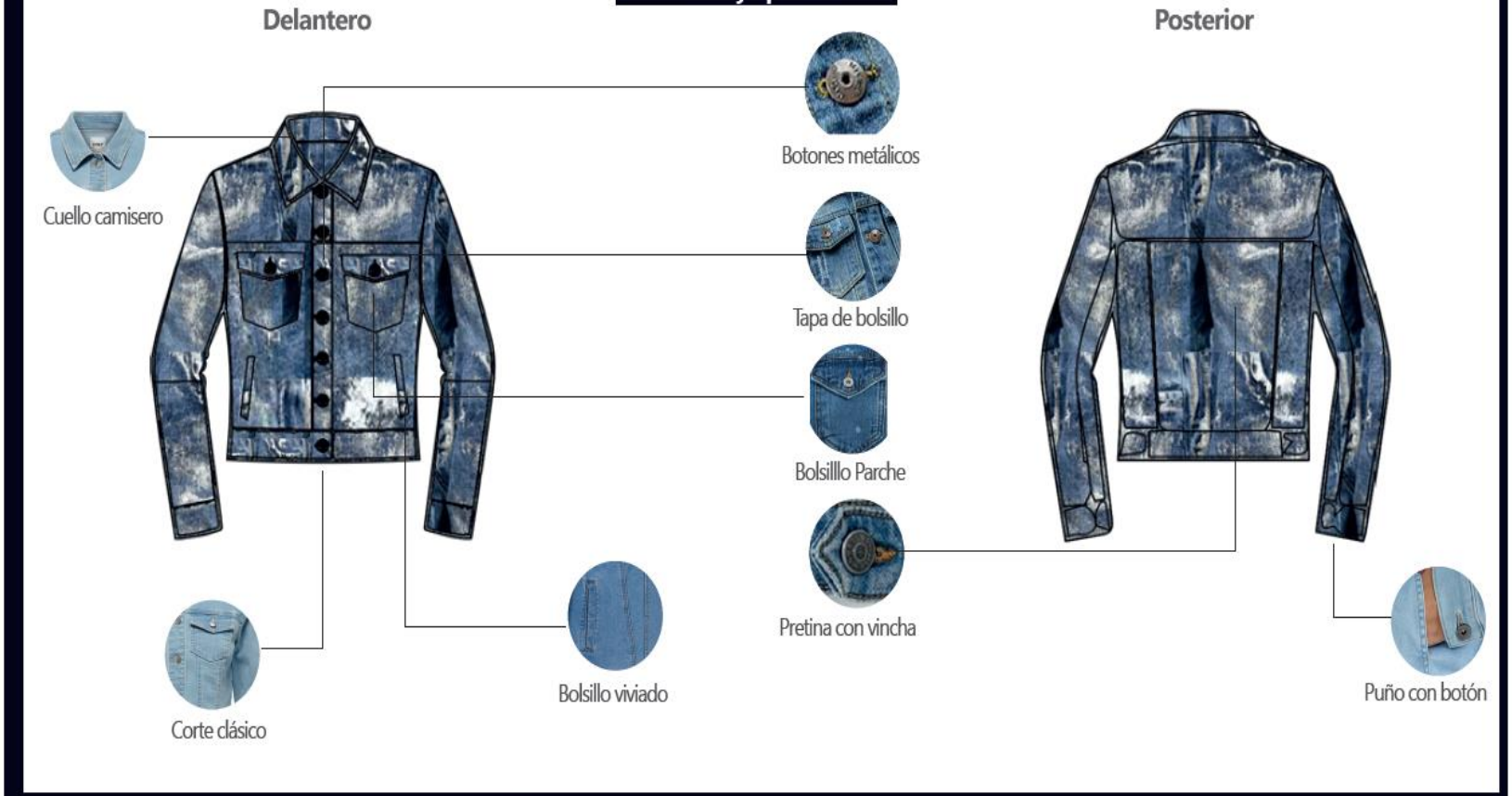
Tabla 113 *Ficha técnica de diseño*

Ficha Técnica de diseño

Momo'x PREMIUM

Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FC005	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Chaqueta Slim	N:	1

Dibujo plano



Hilos

Color	Composición	Código	Número
Canela	Poliéster	HD-01	20/2
Canela	Poliéster	HD-02	20/3

Color

Denim índigo
Azul oscuro

Variaciones de color

Stone 1 | Froster 1 | Froter 3

Observaciones:		Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga
		Fecha de entrega:	17/06/2024
		Responsable de recepción:	Érika Sánchez
		Fecha de recepción:	17/06/2024

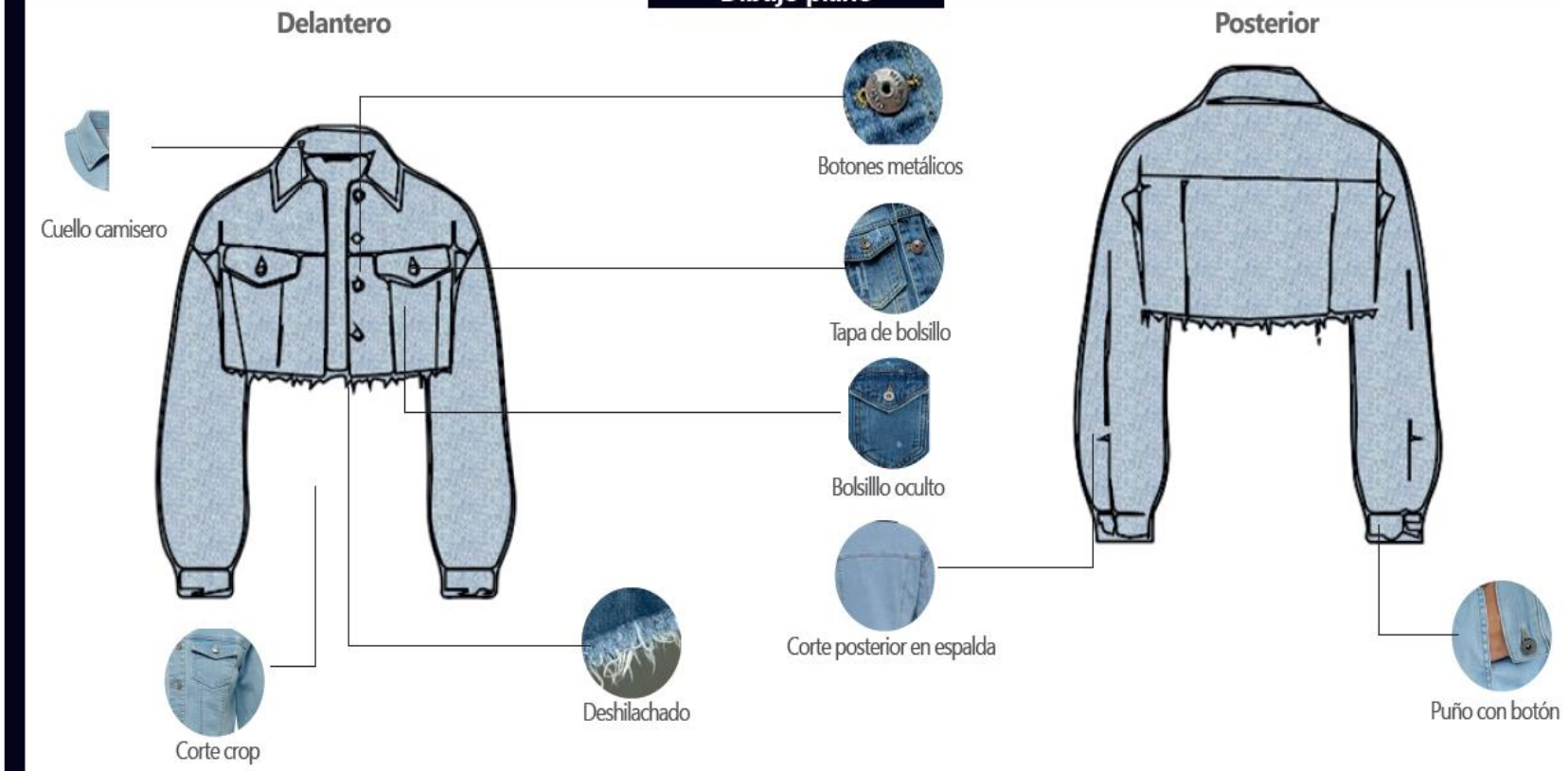
Tabla 114 *Ficha técnica de diseño*

Ficha Técnica de diseño

Momo'x PREMIUM

Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FP001	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Chaqueta crop	N:	1

Dibujo plano



Hilos

Color	Composición	Código	Número
Canela	Poliéster	HD-01	20/2
Canela	Poliéster	HD-02	20/3

Color

Denim índigo
Azul oscuro

Variaciones de color

Stone 1 Froster 1 Froter 3

Observaciones:		Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga
		Fecha de entrega:	17/06/2024
		Responsable de recepción:	Érika Sánchez
		Fecha de recepción:	17/06/2024

FICHA DE PATRONAJE Y DESPIECE

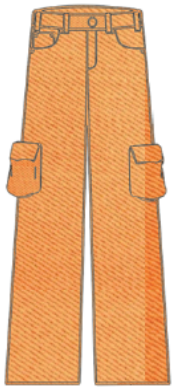
Tabla 115 *Ficha de patronaje*

Ficha de patronaje y despiece

Momo'x PREMIUM

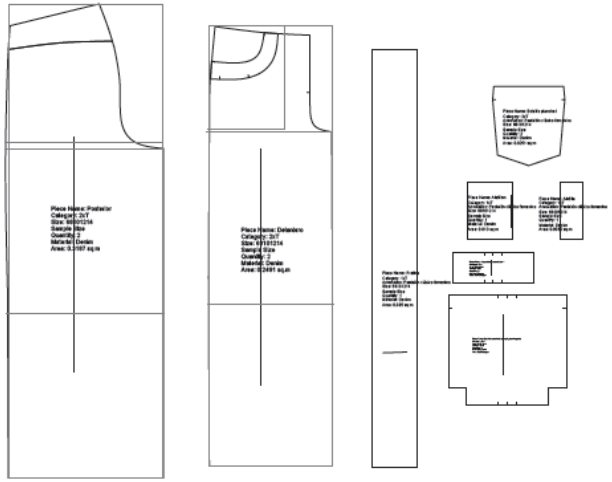
Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FP001	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Pantalón	N:	1

Dibujo plano

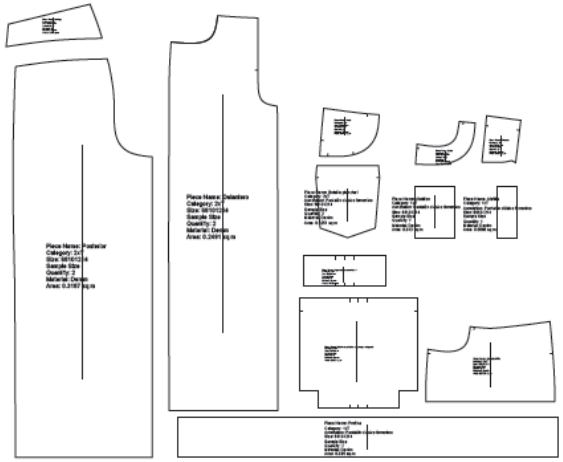




Patronaje



Despiece



Piezas de corte

#	Pieza	Código	Cantidad	Material	Par
1	Delantero	2 x T	1	Denim algodón	Si
2	Posterior	2 x T	1	Denim algodón	Si
3	Ventaja	2 x T	1	Denim algodón	Si
4	Bolsillo camuflado	2 x T	1	Denim algodón	Si
5	Tapa bolsillo camuflado	2 x T	1	Denim algodón	Si
6	Bolsillo parche	2 x T	1	Denim algodón	Si
7	Vista	2 x T	1	Denim algodón	Si
8	Falso	2 x T	1	Denim algodón	Si
9	Relojero	1x T	1	Denim algodón	No
10	Aletilla	1 x T	1	Denim algodón	No
10	Aletillón	1 x T	1	Denim algodón	No
11	Pretina	1 x T	1	Denim algodón	No
12					
13					
14					

Medidas

Contorno cintura
84cm
Contorno cadera
108 cm
Rodilla
20 cm
Largo del pantalón
100 cm
Tiro
24 cm
Bota
21 cm
Altura de cadera
18 cm

Especificaciones

Hilo de tela

Doblez de tela

Talla
"32"

Piezas por talla
#XT

Observaciones:			
Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga	Responsable de recepción:	Érika Sánchez
Fecha de entrega:	17/06/2024	Fecha de recepción:	17/06/2024

Tabla 116 *Ficha de patronaje*

Ficha de patronaje y despiece

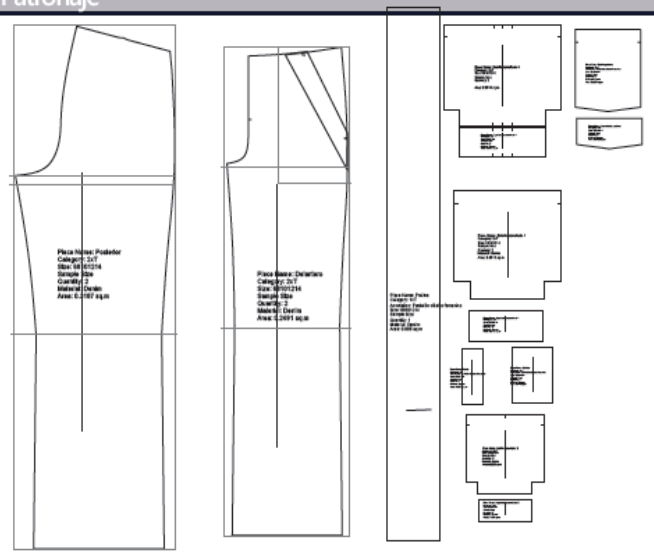
Momo'x PREMIUM

Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FP002	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Pantalón cargo	N:	1

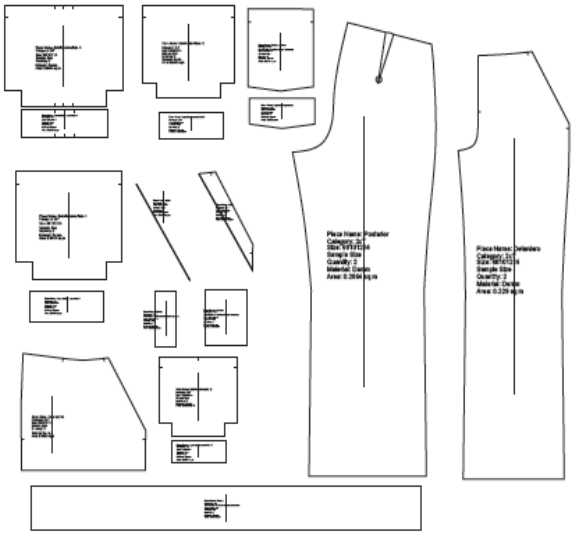
Dibujo plano



Patronaje



Despiece



Piezas de corte

#	Pieza	Código	Cantidad	Material	Par
1	Delantero	2 x T	1	Denim algodón	Si
2	Posterior	2 x T	1	Denim algodón	Si
3	Tapa bolsillo parche	2 x T	1	Denim algodón	Si
4	Bolsillo camuflado	2 x T	1	Denim algodón	Si
5	Tapa bolsillo camuflado	2 x T	1	Denim algodón	Si
6	Bolsillo parche	2 x T	1	Denim algodón	Si
7	Vista	2 x T	1	Denim algodón	Si
8	Falso	2 x T	1	Denim algodón	Si
9	Forro bolsillo	2x T	1	Denim algodón	Si
10	Aletilla	1 x T	1	Denim algodón	No
10	Aletillón	1 x T	1	Denim algodón	No
11	Pretina	1 x T	1	Denim algodón	No
12	Bolsillo camuflado con fuelle	2 x T	1	Denim algodón	Si
13	Tapa Bolsillo camuflado con fuelle	2 x T	1	Denim algodón	Si
14					

Medidas

Contorno cintura
84cm
Contorno cadera
108 cm
Rodilla
20 cm
Largo del pantalón
100 cm
Tiro
24 cm
Bota
21 cm
Altura de cadera
18 cm

Especificaciones

Hilo de tela

Doblez de tela

X
X
X

Talla
"32"

Piezas por talla
#XT

Observaciones:		Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga
		Fecha de entrega:	17/06/2024
		Responsable de recepción:	Érika Sánchez
		Fecha de recepción:	17/06/2024

Tabla 117 *Ficha de patronaje*

Ficha de patronaje y despiece

Momo'x PREMIUM

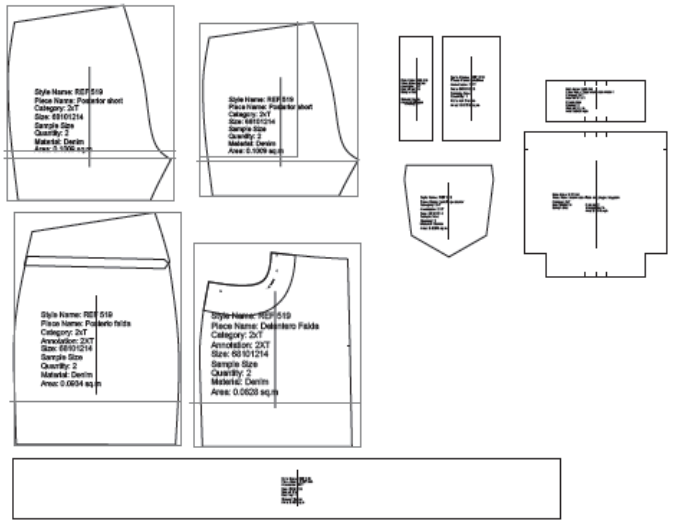
Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FF003	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Falda short	N:	1

Dibujo plano

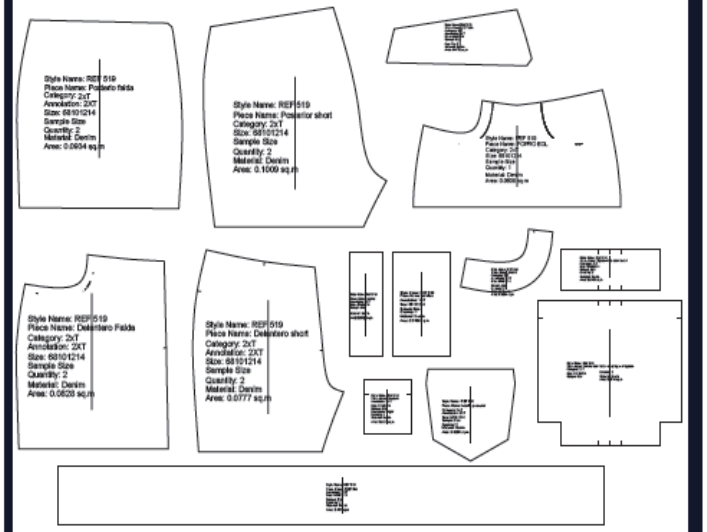




Patronaje



Despiece



Piezas de corte

#	Pieza	Código	Cantidad	Material	Par
1	Delantero Short	2 x T	1	Denim	Si
2	Posterior Short	2 x T	1	Denim	Si
3	Delantero falda	2 x T	1	Denim	Si
4	Posterior falda	2 x T	1	Denim	Si
5	Ventaja	2 x T	1	Denim	Si
6	Bolsillo camuflado	2 x T	1	Denim	Si
7	Tapa bolsillo camuflado	2 x T	1	Denim	Si
8	Bolsillo parche	2 x T	1	Denim	Si
9	Falso	2 x T	1	Denim	Si
10	Relojero	1x T	1	Denim	No
10	Aletilla	1 x T	1	Denim	No
11	Aletillón	1 x T	1	Denim	No
12	Pretina	1 x T	1	Denim	No
13					
14					

Medidas

Contorno cintura
84cm
Contorno cadera
108 cm
Rodilla
20 cm
Largo falda
45 cm
Tiro
24 cm
Bota
21 cm
Altura de cadera
18 cm

Especificaciones

Hilo de tela

Doblez de tela

Talla
"32"

Piezas por talla
#XT

Observaciones:			
Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga	Responsable de recepción:	Érika Sánchez
Fecha de entrega:	17/06/2024	Fecha de recepción:	17/06/2024

Tabla 118 *Ficha de patronaje*

Ficha de patronaje y despiece

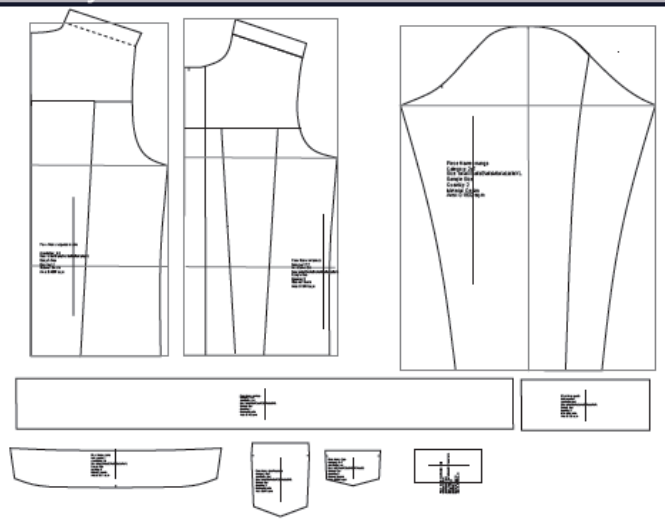
Momo'x PREMIUM

Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FC004	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Chaqueta slim	N:	1

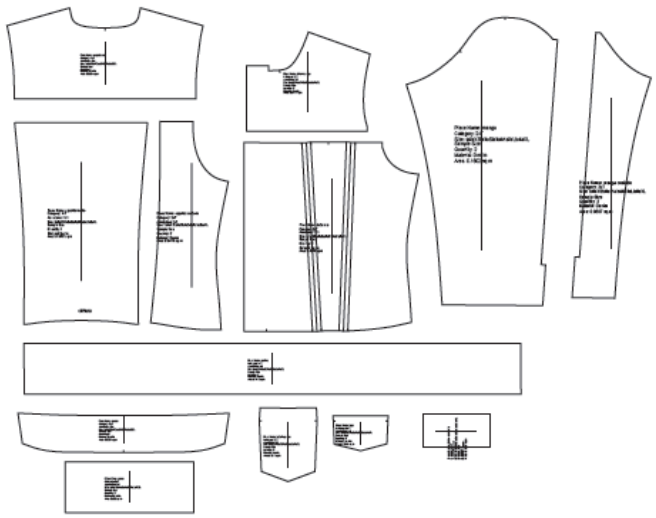
Dibujo plano



Patronaje



Despiece



Piezas de corte

#	Pieza	Código	Cantidad	Material	Par
1	Delantero Superior	2xT	1	Denim	Si
2	Delantero Inferior	2xT	1	Denim	Si
3	Posterior Superior	1xT	1	Denim	No
4	Posterior Centro	1xT	1	Denim	No
5	Posterior Costado	2xT	1	Denim	Si
6	Cuello	2xT	1	Denim	Si
7	Pretina	1xT	1	Denim	No
8	Manga	2xT	1	Denim	Si
9	Manga Posterior	2xT	1	Denim	Si
10	Puño	2xT	1	Denim	Si
10	Bolsillo delantero	2xT	1	Denim	Si
11	Tapa bolsillo	2xT	1	Denim	Si
12	Vincha	2xT	1	Denim	Si
13					
14					

Medidas

Contorno cintura
84 cm
Contorno cadera
108 cm
Contorno busto
108 cm
Altura de cadera
18 cm
Separación de busto
18 cm
Altura de busto
26 cm
Hombro
12 cm
Largo de chaqueta
62 cm

Especificaciones

Hilo de tela

Doblez de tela

X
X
X

Talla
"32"

Piezas por talla
#XT

Observaciones:		Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga
		Fecha de entrega:	17/06/2024
		Responsable de recepción:	Érika Sánchez
		Fecha de recepción:	17/06/2024

Tabla 119 *Ficha de patronaje*

Ficha de patronaje y despiece

Momo'x PREMIUM

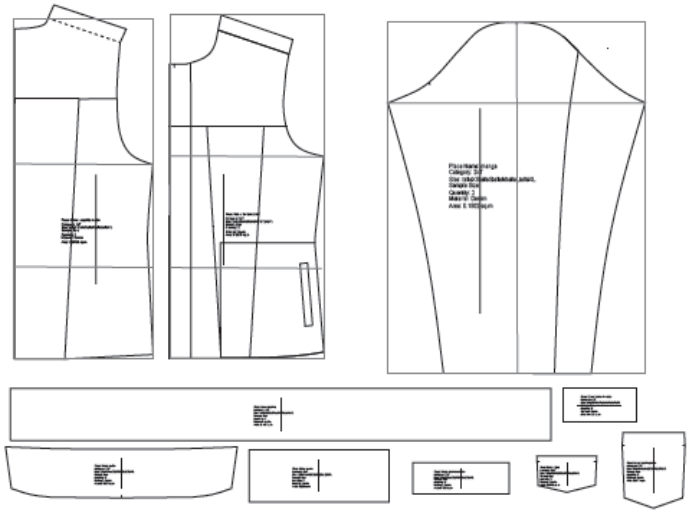
Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FC005	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Chaqueta Slim	N:	1

Dibujo plano

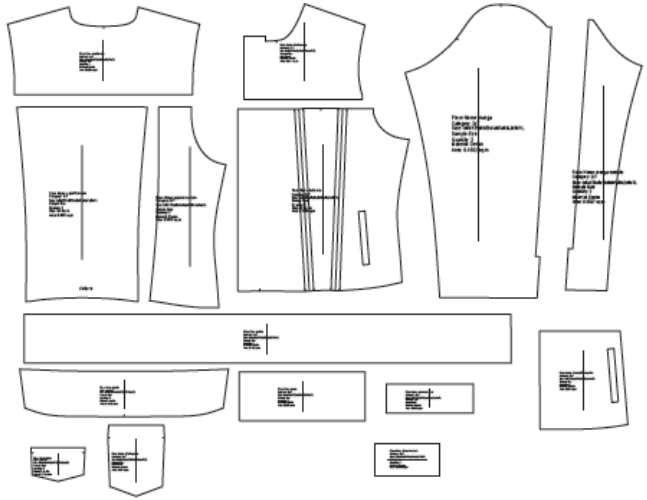




Patronaje



Despiece



Piezas de corte

#	Pieza	Código	Cantidad	Material	Par
1	Delantero Superior	2xT	1	Denim	Si
2	Delantero Inferior	2xT	1	Denim	Si
3	Posterior Superior	1xT	1	Denim	No
4	Posterior Centro	1xT	1	Denim	No
5	Posterior Costado	2xT	1	Denim	Si
6	Cuello	2xT	1	Denim	Si
7	Pretina	1xT	1	Denim	No
8	Manga	2xT	1	Denim	Si
9	Manga Posterior	2xT	1	Denim	Si
10	Puño	2xT	1	Denim	Si
10	Bolsillo delantero	2xT	1	Denim	Si
11	Tapa bolsillo	2xT	1	Denim	Si
12	Vincha	2xT	1	Denim	Si
13	Bolsillo viviado	2xT	1	Denim	Si
14	Forro bolsillo viviado	2xT	1	Denim	Si

Medidas

Contorno cintura
84 cm
Contorno cadera
108 cm
Contorno busto
108 cm
Altura de cadera
18 cm
Separación de busto
18 cm
Altura de busto
26 cm
Hombro
12 cm
Largo de chaqueta
62 cm

Especificaciones

Hilo de tela

Doblez de tela

Talla
"32"

Piezas por talla
#XT

Observaciones:		Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga
		Fecha de entrega:	17/06/2024
		Responsable de recepción:	Érika Sánchez
		Fecha de recepción:	17/06/2024

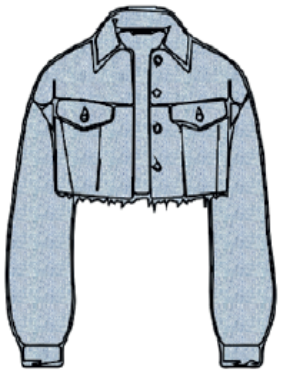
Tabla 120 *Ficha de patronaje*

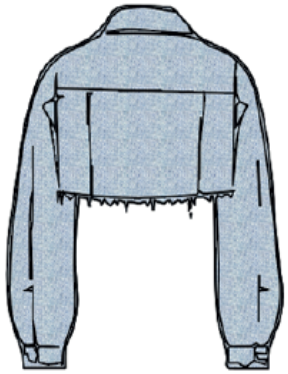
Ficha de patronaje y despiece

Momo'x PREMIUM

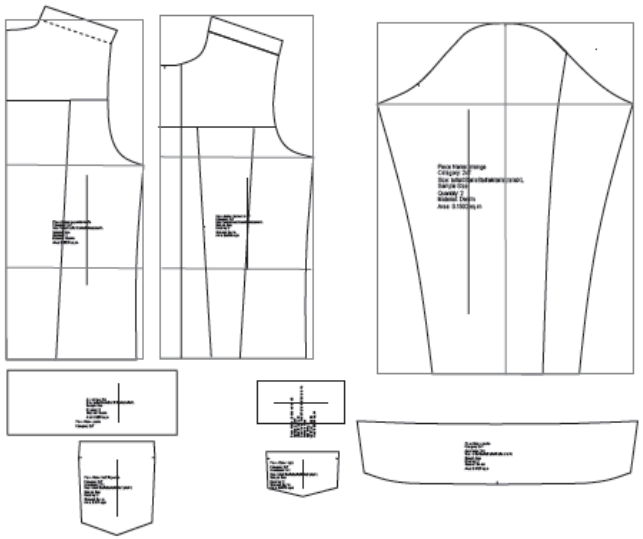
Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FP001	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Chaqueta crop	N:	1

Dibujo plano

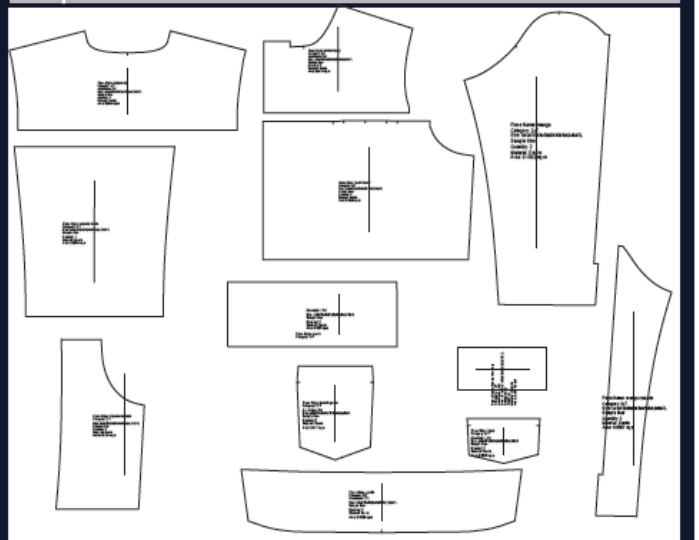




Patronaje



Despiece



Piezas de corte

#	Pieza	Código	Cantidad	Material	Par
1	Delantero Superior	2xT	1	Denim	Si
2	Delantero Inferior	2xT	1	Denim	Si
3	Posterior Superior	1xT	1	Denim	No
4	Posterior Centro	1xT	1	Denim	No
5	Posterior Costado	2xT	1	Denim	Si
6	Cuello	2xT	1	Denim	Si
7	Manga	2xT	1	Denim	Si
8	Manga Posterior	2xT	1	Denim	Si
9	Puño	2xT	1	Denim	Si
10	Bolsillo delantero	2xT	1	Denim	Si
10	Tapa bolsillo	2xT	1	Denim	Si
11					
12					
13					
14					

Medidas

Contorno cintura
84 cm
Contorno cadera
108 cm
Contorno busto
108 cm
Altura de cadera
18 cm
Separación de busto
18 cm
Altura de busto
26 cm
Hombro
12 cm
Largo de chaqueta
42 cm

Especificaciones

Hilo de tela

Doblez de tela

Talla
"32"

Piezas por talla
#XT

Observaciones:		Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga
		Fecha de entrega:	17/06/2024
		Responsable de recepción:	Érika Sánchez
		Fecha de recepción:	17/06/2024

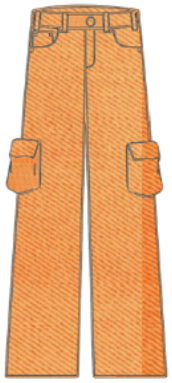
FICHA DE ESCALADO Y TENDIDO

Tabla 121 *Ficha de escalado y tendido*

Ficha de escalado y tendido

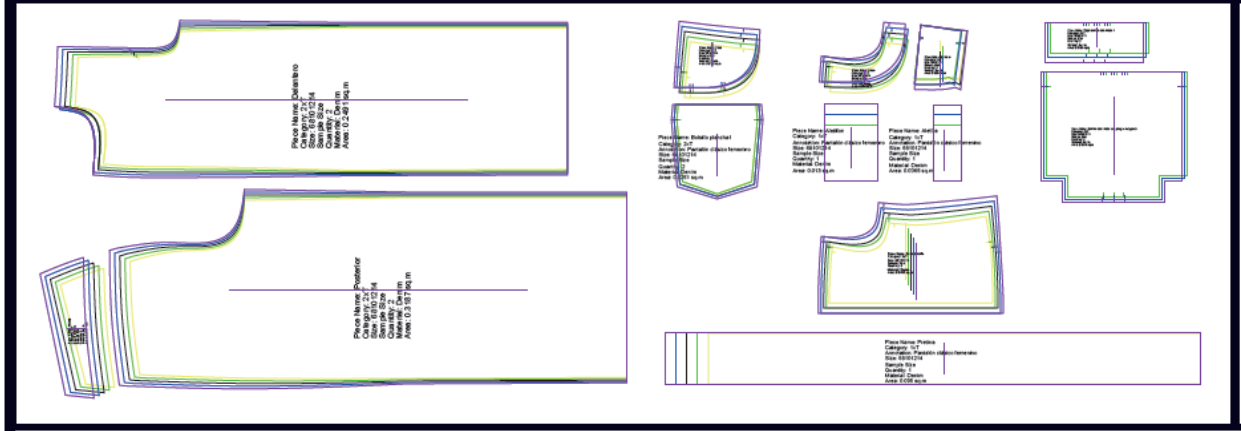
Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FP001	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Pantalón	N:	1

Dibujos planos





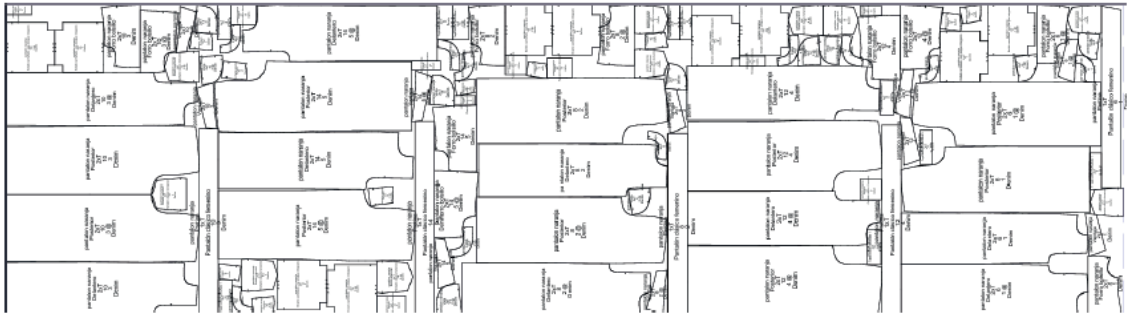
Escalado



Tallas

- XS
- S
- M
- L
- XL

Tendido



Ancho del trazo:	159 cm
Largo del trazo:	5 M 76.96 cm
Eficiencia:	89.88 %
Rendimiento:	1 M 21.16 cm
Piezas totales:	115
Lotes:	5
Material:	Denim

Observaciones:			
Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga	Responsable de recepción:	Érika Sánchez
Fecha de entrega:	17/06/2024	Fecha de recepción:	17/06/2024

Tabla 122 *Ficha de escalado y tendido*

Ficha de escalado y tendido

Momo'x PREMIUM

Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FP002	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Pantalón cargo	N:	1

Dibujos planos





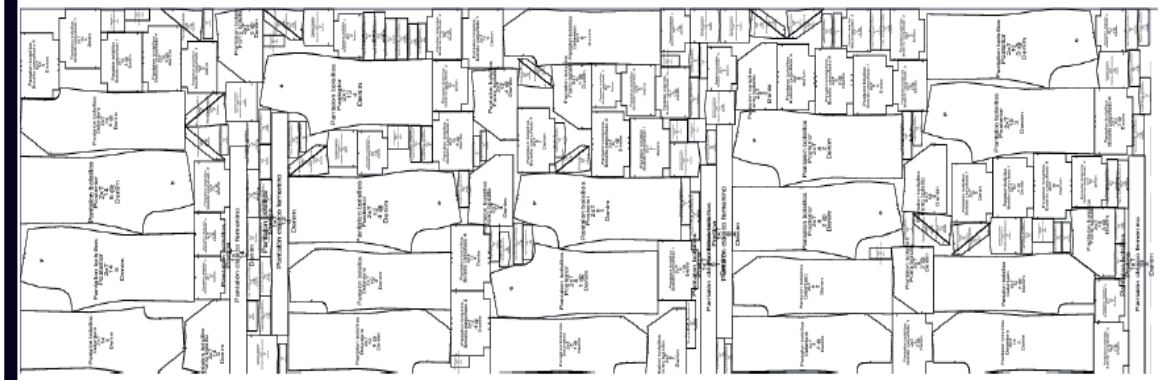
Escalado



Tallas

- XS
- S
- M
- L
- XL

Tendido



Ancho del trazo:	159 cm
Largo del trazo:	6 M 92.81 cm
Eficiencia:	87.14 %
Rendimiento:	1 M 45.49 cm
Piezas totales:	175
Lotes:	5
Material:	Denim

Observaciones:		Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga	Responsable de recepción:	Érika Sánchez
		Fecha de entrega:	17/06/2024	Fecha de recepción:	17/06/2024

Tabla 123 *Ficha de escalado y tendido*

Ficha de escalado y tendido

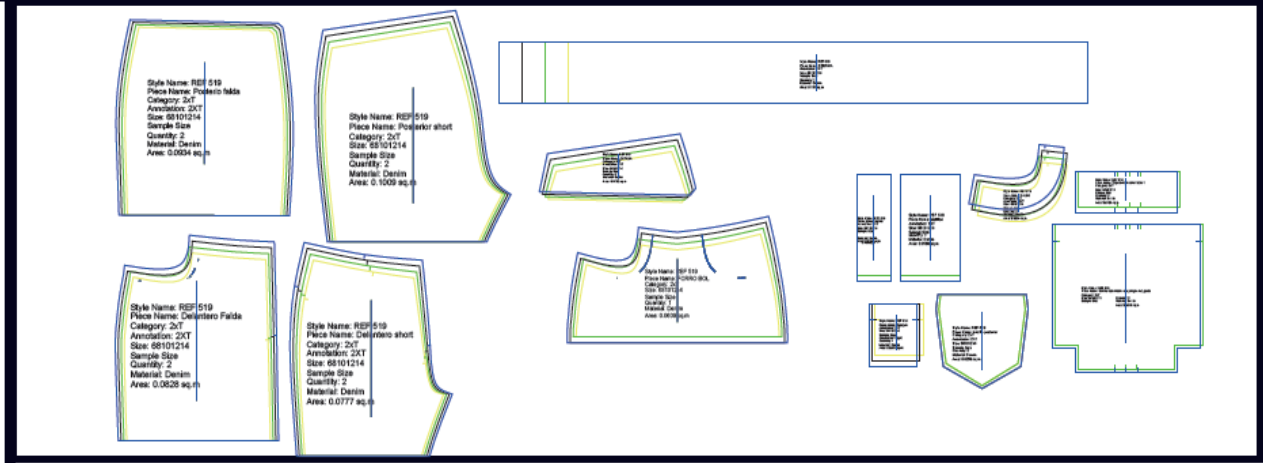
Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FF003	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Falda short	N:	1

Dibujos planos





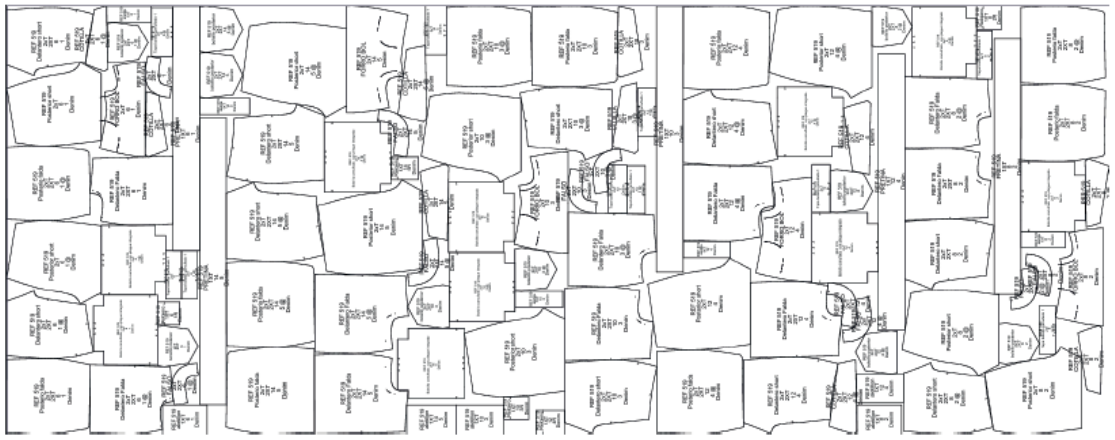
Escalado



Tallas

- XS
- S
- M
- L
- XL

Tendido



Ancho del trazo:	159 cm
Largo del trazo:	4 M 19.38 cm
Eficiencia:	86.72 %
Rendimiento:	88.07 cm
Piezas totales:	115
Lotes:	5
Material:	Denim

Observaciones:			
Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga	Responsable de recepción:	Érika Sánchez
Fecha de entrega:	17/06/2024	Fecha de recepción:	17/06/2024

Tabla 124 *Ficha de escalado y tendido*

Ficha de escalado y tendido

Momo'x PREMIUM

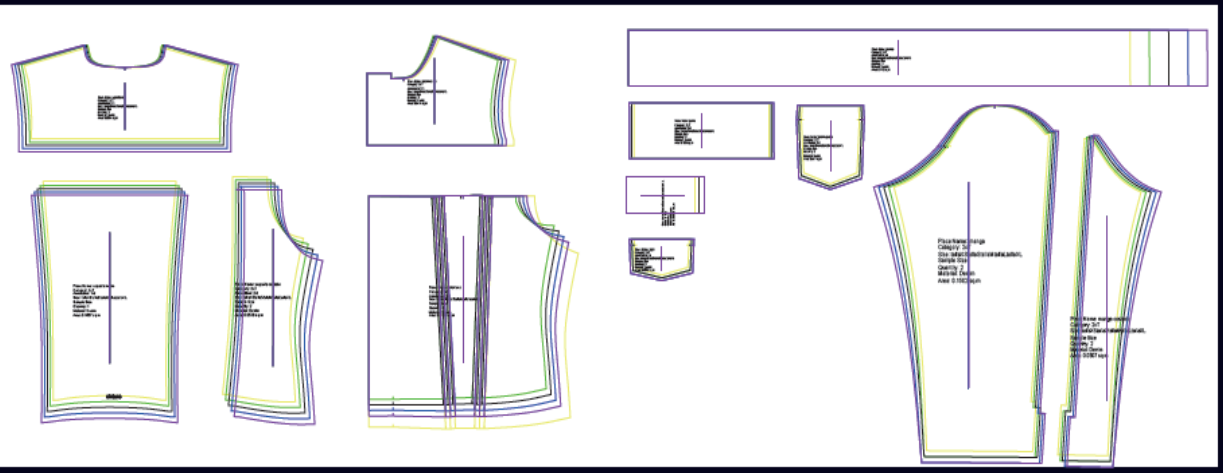
Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FC004	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Chaqueta slim	N:	1

Dibujos planos





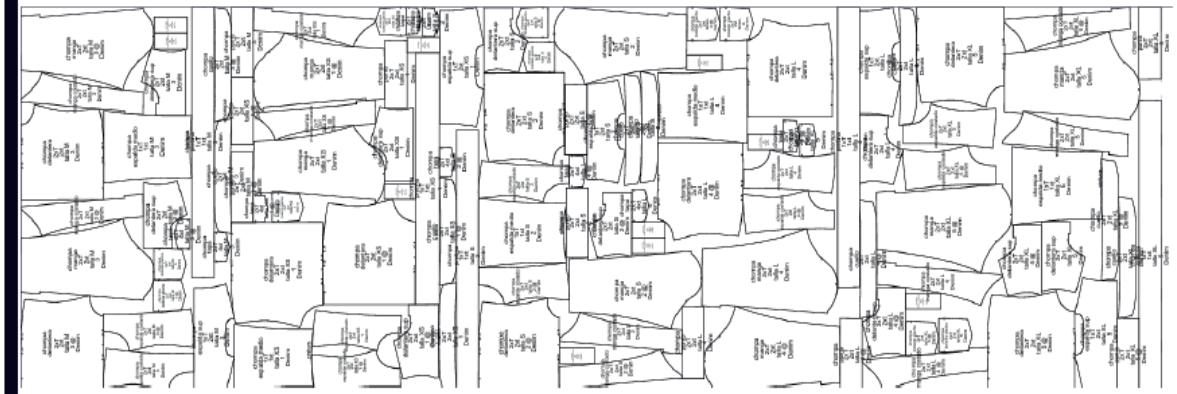
Escalado



Tallas

- XS
- S
- M
- L
- XL

Tendido



Ancho del trazo:	159 cm
Largo del trazo:	5 M 13.92cm
Eficiencia:	83.71%
Rendimiento:	1 M 7.92 cm
Piezas totales:	115
Lotes:	5
Material:	Denim

Observaciones:			
Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga	Responsable de recepción:	Érika Sánchez
Fecha de entrega:	17/06/2024	Fecha de recepción:	17/06/2024

Tabla 125 *Ficha de escalado y tendido*

Ficha de escalado y tendido

Momo'x PREMIUM

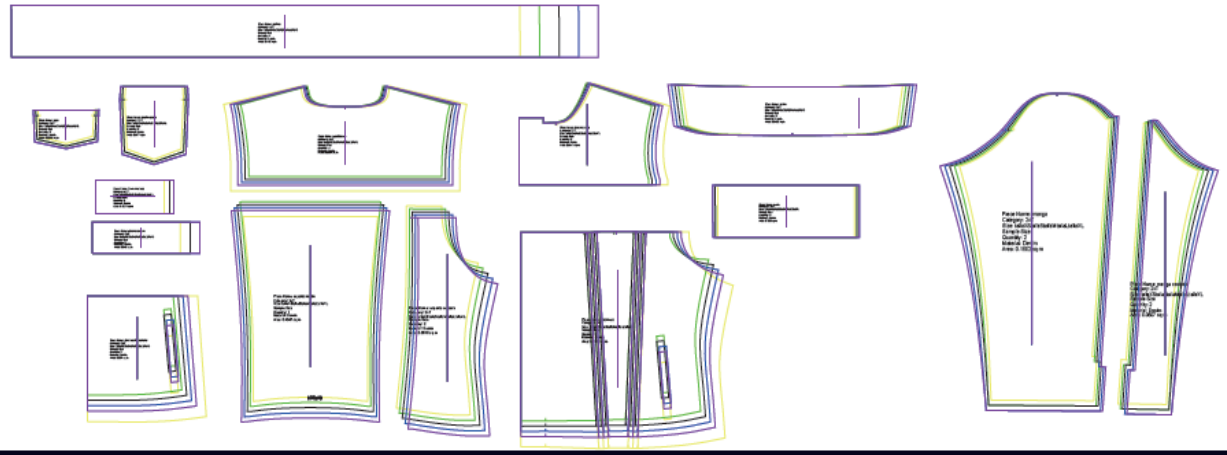
Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FC005	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Chaqueta Slim	N:	1

Dibujos planos





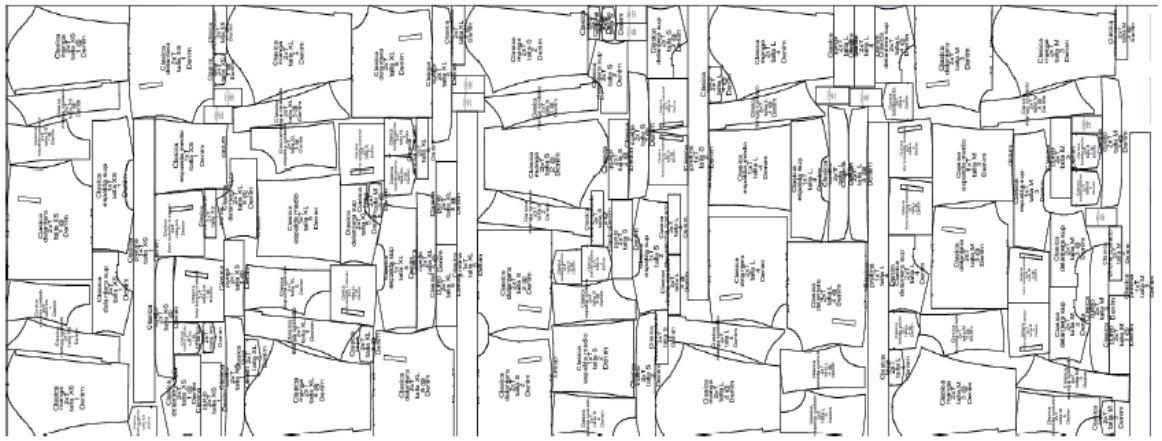
Escalado



Tallas

- XS
- S
- M
- L
- XL

Tendido



Ancho del trazo:	159 cm
Largo del trazo:	5 M 56.97 cm
Eficiencia:	84.46 %
Rendimiento:	1 M 16.96 cm
Piezas totales:	135
Lotes:	5
Material:	Denim

Observaciones:			
Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga	Responsable de recepción:	Érika Sánchez
Fecha de entrega:	17/06/2024	Fecha de recepción:	17/06/2024

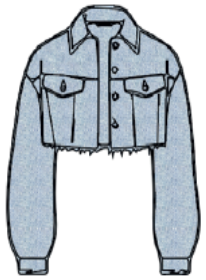
Tabla 126 *Ficha de escalado y tendido*

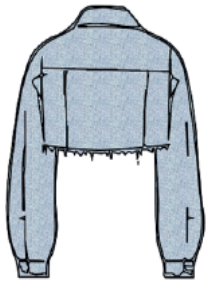
Ficha de escalado y tendido

Momo'x PREMIUM

Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FP001	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Chaqueta crop	N:	1

Dibujos planos





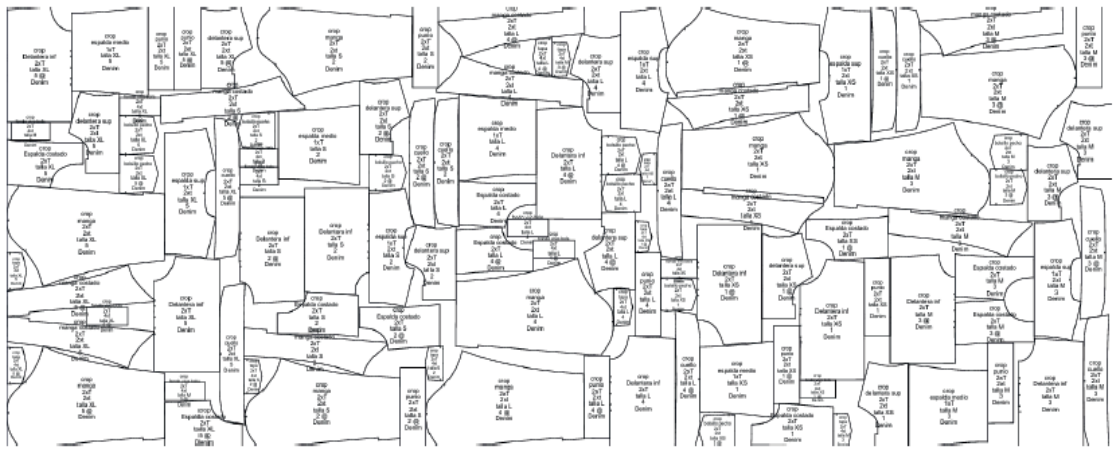
Escalado



Tallas

- XS
- S
- M
- L
- XL

Tendido



Ancho del trazo:	159 cm
Largo del trazo:	4 M 37.89 cm
Eficiencia:	81.13 %
Rendimiento:	91.96 cm
Piezas totales:	110
Lotes:	5
Material:	Denim

Observaciones:			
Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga	Responsable de recepción:	Érika Sánchez
Fecha de entrega:	17/06/2024	Fecha de recepción:	17/06/2024

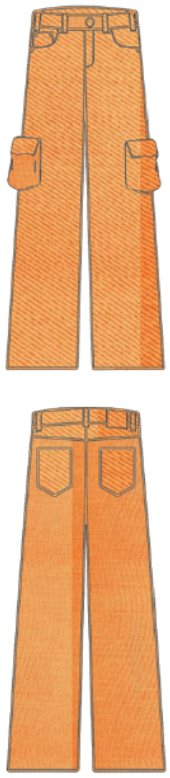
FICHA DE RUTA OPERATIVA

Tabla 127 *Ficha de ruta operativa*

Ficha de ruta operativa

Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FP001	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Pantalón	N:	1

Dibujo plano



Secuencia de operaciones

#	Operación	Maquinaria	Tipo de hilo	Puntada	Observaciones
1	Habilitar delanteros (Coser bolsillos camuflados)	Overlok (800)	20/2	2 min	7 ppp
2	Habilitar bocados delanteros (Coser forro, bolsillos, vista y falso)	Overlock (516) Recta (301)	20/2	8 min	7 ppp
3	Habilitar posteriores (Coser forro, bolsillos, vista y falso)	Overlock (516) Recta (301)	20/2	8 min	7 ppp
4	Colocar cierre y bragueta en delantero	Doble aguja y Recta (301 x 2)	20/2	15 min	7 ppp
5	Coser ventaja al posterior Unir tiros delantero y posterior	Cerradora de codo (401 x 2)	20/3	10 min	7 ppp
6	Unir delantero y posterior por los laterales	Overlok (800)	20/2	10 min	7 ppp
7	Unir entrepierna	Overlok (800)	20/2	10 min	7 ppp
8	Colocar pretina	Pretinadora (401 x 2)	20/2	10 min	7 ppp
9	Preparar pasadores y coser en la pretina	Overlock (516) Recta (301)	20/2	10 min	7 ppp
10	Coser ruedo de bastas	Recta (301)	20/3	8 min	7 ppp
11	Atracado de pasadores y bolsillos	Atracadora (304)	20/2	10 min	7 ppp
12	Hacer ojales	Ojaladora (304)	20/2	10 min	7 ppp
13	Colocar boton	Troqueladora	-	8 min	Marcar con el ojal
14	Colocar marquilla	Recta (301)	20/3	8 min	Posterior pretina
15					

Observaciones:		Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga
		Fecha de entrega:	17/06/2024
		Responsable de recepción:	Érika Sánchez
		Fecha de recepción:	17/06/2024

Tabla 128 *Ficha de ruta operativa*

Ficha de ruta operativa

Momo'x PREMIUM

Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FP002	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Pantalón cargo	N:	1

Dibujo plano



Secuencia de operaciones

#	Operación	Maquinaria	Tipo de hilo	Puntada	Observaciones
1	Habilitar Bolsillos y tapas (Coser bolsillos camuflados)	Overlok (800)	20/2	2 min	7 ppp
2	Habilitar delanteros (Coser forro, bolsillos, vista y falso)	Overlock (516) Recta (301)	20/2	8 min	7 ppp
3	Habilitar posteriores (Cerrar pinzas y coser bolsillos)	Overlock (516) Recta (301)	20/2	8 min	7 ppp
4	Colocar cierre y bragueta en delantero	Doble aguja y Recta (301 x 2)	20/2	15 min	7 ppp
5	Coser ventaja al posterior Unir tiros delantero y posterior	Cerradora de codo (401 x 2)	20/3	10 min	7 ppp
6	Unir delantero y posterior por los laterales	Overlok (800)	20/2	10 min	7 ppp
7	Unir entrepierna	Overlok (800)	20/2	10 min	7 ppp
8	Colocar pretina	Pretinadora (401 x 2)	20/2	10 min	7 ppp
9	Preparar pasadores y coser en la pretina	Overlock (516) Recta (301)	20/2	10 min	7 ppp
10	Coser ruedo de bastas	Recta (301)	20/3	8 min	7 ppp
11	Atracado de pasadores y bolsillos	Atracadora (304)	20/2	10 min	7 ppp
12	Hacer ojales	Ojaladora (304)	20/2	10 min	7 ppp
13	Colocar boton	Troqueladora	-	8 min	Marcar con el ojal
14	Colocar marquilla	Recta (301)	20/3	8 min	Posterior pretina
15					

Observaciones:		Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga
		Fecha de entrega:	17/06/2024
		Responsable de recepción:	Érika Sánchez
		Fecha de recepción:	17/06/2024

Tabla 129 *Ficha de ruta operativa*

Ficha de ruta operativa

Momo'x PREMIUM

Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FF003	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Falda short	N:	1

Dibujo plano





Secuencia de operaciones

#	Operación	Maquinaria	Tipo de hilo	Puntada	Observaciones
1	Habilitar delanteros falda (Coser bolsillos camufla-dos)	Overlok (800)	20/2	2 min	7 ppp
2	Habilitar bocados delanteros falda y short (Coser forro, bolsillos y falso)	Overlock (516) Recta (301)	20/2	8 min	7 ppp
3	Habilitar posteriores falda y short(Coser bolsillos, vista y falso)	Overlock (516) Recta (301)	20/2	8 min	7 ppp
4	Colocar cierre y bragueta en delantero	Doble aguja y Recta (301 x 2)	20/2	15 min	7 ppp
5	Coser ventaja al posterior	Cerradora de codo (401 x 2)	20/3	10 min	7 ppp
6	Unir tiros delantero y posterior de short	Cerradora de codo (401 x 2)	20/3	10 min	7 ppp
7	Unir delantero y posterior por los laterales	Overlok (800)	20/2	10 min	7 ppp
8	Unir entrepierna	Overlok (800)	20/2	10 min	7 ppp
9	Colocar pretina (falda y short)	Pretinadora (401 x 2)	20/2	10 min	7 ppp
10	Preparar pasadores y coser en la pretina	Overlock (516) Recta (301)	20/2	10 min	7 ppp
11	Coser ruedo de bastas	Recta (301)	20/3	8 min	7 ppp
12	Atracado de pasadores y bolsillos	Atracadora (304)	20/2	10 min	7 ppp
13	Hacer ojales	Ojaladora (304)	20/2	10 min	7 ppp
14	Colocar boton	Troqueladora	-	8 min	Marcar con el ojal
15	Colocar marquilla	Recta (301)	20/3	8 min	Posterior pretina

Observaciones:		Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga
		Fecha de entrega:	17/06/2024
		Responsable de recepción:	Érika Sánchez
		Fecha de recepción:	17/06/2024

Tabla 130 *Ficha de ruta operativa*

Ficha de ruta operativa

Momo'x PREMIUM

Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FC004	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Chaqueta slim	N:	1

Dibujo plano





Secuencia de operaciones

#	Operación	Maquinaria	Tipo de hilo	Puntada	Observaciones
1	Habilitar delanteros (coser pliegue, blandys, sobre-puesto hombro y bolsillos viados)	Overlok (800)	20/2	2 min	7 ppp
2	Habilitar posterior (coser doblez)	Overlock (516) Recta (301)	20/2	8 min	7 ppp
3	Coser bolsillos y tapa de bolsillos del delantero	Doble aguja y Recta (301 x 2)	20/2	15 min	7 ppp
4	Unir piezas del posterior	Cerradora de codo (401 x 2)	20/3	10 min	7 ppp
5	Habilitar manga (coser pizas de la manga y puño)	Overlock (516) Recta (301)	20/2	10 min	7 ppp
6	Unir hombros delanteros y posteriores	Overlok (800)	20/2	10 min	7 ppp
7	Coser mangas a las sisas	Overlok (800)	20/2	10 min	7 ppp
8	Coser cuello	Overlock (516) Recta (301)	20/2	10 min	7 ppp
9	Coser pretina	Pretinadora (401 x 2)	20/2	8 min	7 ppp
10	Atracado de pasadores y bolsillos	Atracadora (304)	20/2	10 min	7 ppp
11	Hacer ojales	Ojaladora (304)	20/2	10 min	7 ppp
12	Colocar botones	Troqueladora	-	8 min	Marcar con el ojal
13					
14					
15					

Observaciones:		Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga
		Fecha de entrega:	17/06/2024
Responsable de recepción:	Érika Sánchez		
Fecha de recepción:	17/06/2024		

Tabla 131 *Ficha de ruta operativa*

Ficha de ruta operativa

Momo'x PREMIUM

Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FC005	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Chaqueta Slim	N:	1

Dibujo plano





Secuencia de operaciones

#	Operación	Maquinaria	Tipo de hilo	Puntada	Observaciones
1	Habilitar delanteros (coser pliegue, blandys, sobre-puesto hombro y bolsillos viados)	Overlok (800)	20/2	2 min	7 ppp
2	Habilitar posterior (coser doblez)	Overlock (516) Recta (301)	20/2	8 min	7 ppp
3	Coser bolsillos y tapa de bolsillos del delantero	Doble aguja y Recta (301 x 2)	20/2	15 min	7 ppp
4	Unir piezas del posterior	Cerradora de codo (401 x 2)	20/3	10 min	7 ppp
5	Habilitar manga (coser pizas de la manga y puño)	Overlock (516) Recta (301)	20/2	10 min	7 ppp
6	Unir hombros delanteros y posteriores	Overlok (800)	20/2	10 min	7 ppp
7	Coser mangas a las sisas	Overlok (800)	20/2	10 min	7 ppp
8	Coser cuello	Overlock (516) Recta (301)	20/2	10 min	7 ppp
9	Coser pretina	Pretinadora (401 x 2)	20/2	8 min	7 ppp
10	Coser vincha	Overlock (516) Recta (301)	20/2	8zmin	7 ppp
11	Atracado de pasadores y bolsillos	Atracadora (304)	20/2	10 min	7 ppp
12	Hacer ojales	Ojaladora (304)	20/2	10 min	7 ppp
13	Colocar botones	Troqueladora	-	8 min	Marcar con el ojal
14					
15					

Observaciones:		Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga	Responsable de recepción:	Érika Sánchez
		Fecha de entrega:	17/06/2024	Fecha de recepción:	17/06/2024

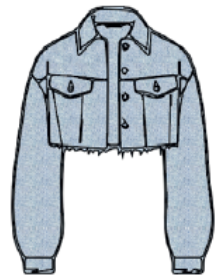
Tabla 132 *Ficha de ruta operativa*

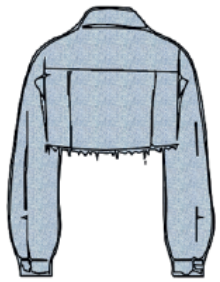
Ficha de ruta operativa

Momo'x PREMIUM

Colección:	Neo Diversidad	Referencia:	FP001	Tipología:	Femenina	Talla:	32
Temporada:	Otoño - Invierno	Línea:	Urban Chic	Prenda:	Chaqueta crop	N:	1

Dibujo plano





Secuencia de operaciones

#	Operación	Maquinaria	Tipo de hilo	Puntada	Observaciones
1	Habilitar delanteros (coser pliegue, blandys, sobre-puesto hombro y bolsillos viados)	Overlok (800)	20/2	2 min	7 ppp
2	Habilitar posterior (coser doblez)	Overlock (516) Recta (301)	20/2	8 min	7 ppp
3	Coser bolsillos y tapa de bolsillos del delantero	Doble aguja y Recta (301 x 2)	20/2	15 min	7 ppp
4	Unir piezas del posterior	Cerradora de codo (401 x 2)	20/3	10 min	7 ppp
5	Habilitar manga (coser pizas de la manga y puño)	Overlock (516) Recta (301)	20/2	10 min	7 ppp
6	Unir hombros delanteros y posteriores	Overlok (800)	20/2	10 min	7 ppp
7	Coser mangas a las sisas	Overlok (800)	20/2	10 min	7 ppp
8	Coser cuello	Overlock (516) Recta (301)	20/2	10 min	7 ppp
9	Coser Bajo para deshilachado	Recta (301)	20/3	8 min	7 ppp
10	Atracado de pasadores y bolsillos	Atracadora (304)	20/2	10 min	7 ppp
11	Hacer ojales	Ojaladora (304)	20/2	10 min	7 ppp
12	Colocar botones	Troqueladora	-	8 min	Marcar con el ojal
13					
14					
15					

Observaciones:		Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga
		Fecha de entrega:	17/06/2024
		Responsable de recepción:	Érika Sánchez
		Fecha de recepción:	17/06/2024

FICHAS TECNICAS DE PROCESO DE LAVADO

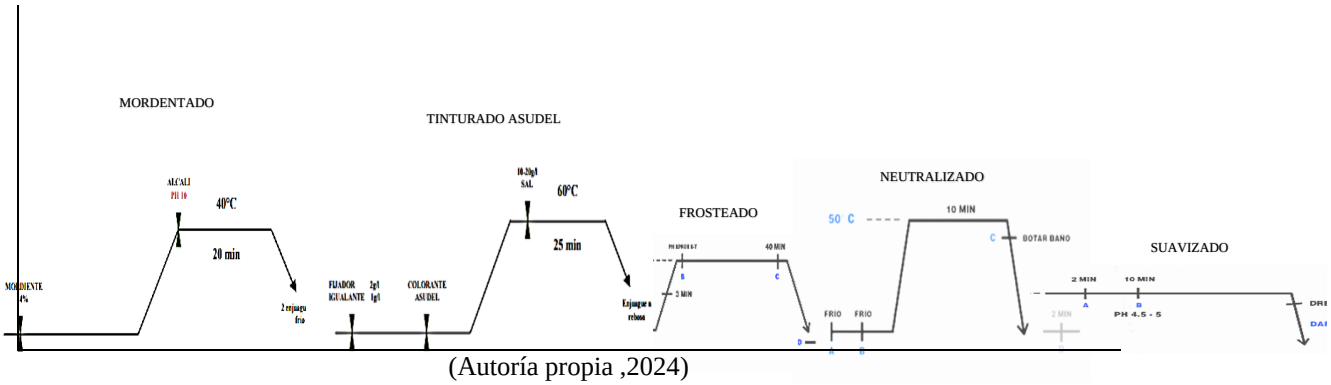
- **PROCESO DE LAVADO PANTALON FEMENINO TELA APT**

Tabla 133 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Mordentado	Humectante	0.5gr/lt	1:8
	Mordiente	3 gr/lt	
Tinturado	Fijador	4gr/lt	1:10
	Igualante	0.5gr/lt	
	Colorante asudel	3 gr/lt	
	Sal textil	20gr/lt	
Frosteado	Cuerdas polipropileno	kg/prenda	35 min
	Permanganato	1kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 160 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 134 *Ficha técnica proceso de lavado*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA TECNICA PROCESO DE LAVADO</th></tr>
<tr><td colspan="3">TINTURADO ASUDEL BURDEOS ROSA + SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Textil APT
(100%A.)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:
Mordentado+Tinturado+Frosteado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
6. Se realiza el Mordentado con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 40° con una duración de 15 min en este proceso se agrega el mordiente y humectante. Se realiza 2 enjuagues.
7. Se realizar el proceso de tinturado asudel ECO (producto investigado), se agrega los insumos establecidos dentro de la curva, se somete a una temperatura de 60°C con una duración de 30min, posteriormente se realiza un rebose y se da 2 enguajes.
8. Se procede a fijar durante 5 min para que no sangre el colorante. Exprimos y secamos.
9. Una vez seca la prenda se realiza una similitud del proceso de frosteado que es sin agua aplicando cuerdas de polipropileno conjuntamente con permanganato de potasio según el porcentaje establecido por 15 min.
10. Luego procedemos al neutralizado en frio por 10 min. Posteriormente exprimirlo y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 161 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 162 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td></td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

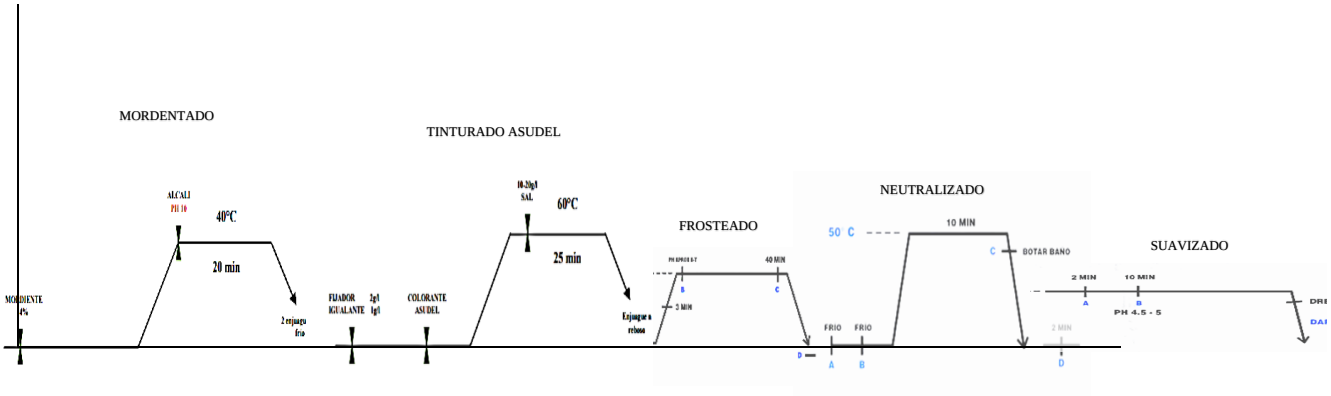
- **PROCESO DE LAVADO SHORT FALDA FEMENINO TELA APT**

Tabla 135 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Mordentado	Humectante	0.5gr/lt	1:8
	Mordiente	3 gr/lt	
Tinturado	Fijador	4gr/lt	1:10
	Igualante	0.5gr/lt	
	Colorante asudel	3 gr/lt	
	Sal textil	20gr/lt	
Frosteado	Cuerdas polipropileno	kg/prenda	35 min
	Permanganato	1kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 163 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 136 *Ficha técnica proceso de lavado*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA TECNICA PROCESO DE LAVADO</th></tr>
<tr><td colspan="3">TINTURADO ASUDEL OLIVA + SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Textil APT
(100%A.)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:
Mordentado+Tinturado+Frosteado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
11. Se realiza el Mordentado con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 40° con una duración de 15 min en este proceso se agrega el mordiente y humectante. Se realiza 2 enjuagues.
12. Se realizar el proceso de tinturado asudel ECO (producto investigado), se agrega los insumos establecidos dentro de la curva, se somete a una temperatura de 60°C con una duración de 30min, posteriormente se realiza un rebose y se da 2 enguajes.
13. Se procede a fijar durante 5 min para que no sangre el colorante. Exprimos y secamos.
14. Una vez seca la prenda se realiza una similitud del proceso de frosteado que es sin agua aplicando cuerdas de polipropileno conjuntamente con permanganato de potasio según el porcentaje establecido por 15 min.
15. Luego procedemos al neutralizado en frio por 10 min. Posteriormente exprimirlo y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td>TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 164 Textil sin proceso</td><td colspan="2">TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 165 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td>Procesos físicos</td><td colspan="2">Rotos
motor tool</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

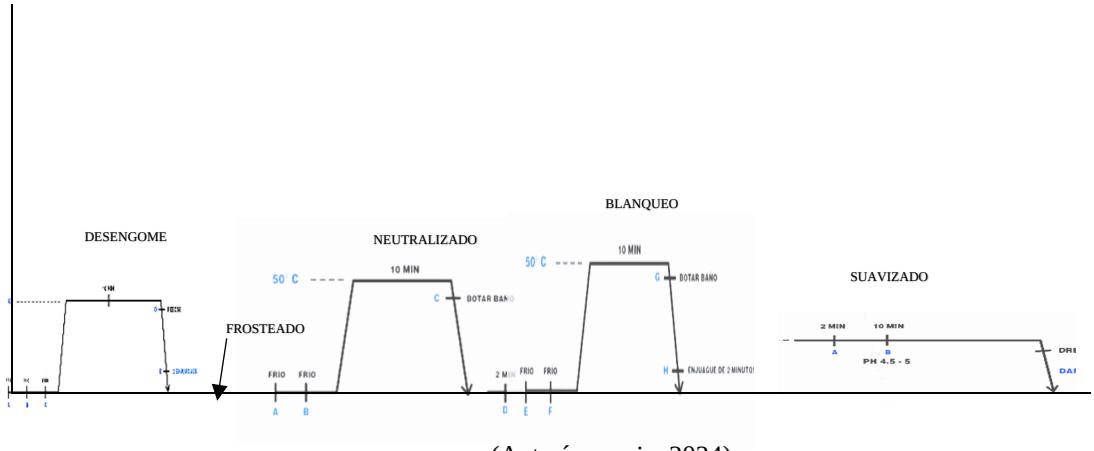
- **PROCESO DE LAVADO PANTALON FEMENINO TELA DENIM**

Tabla 137 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre	0.7gr/lt	
Frosteado	Cuerdas polipropileno	kg/prenda	18 min
	Permanganato	1%kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	Albax (sustituto compuesto)	1gr/lt	1:10
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 166 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 138 *Ficha de experimentación*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA DE EXPERIMENTACION</th></tr>
<tr><td colspan="3">DESENGOMADO +SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Índigo rígido
(90% A 5%P
2%spandex)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:

Desengomado +Frosteado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues.
2. Una vez seca la prenda se realiza una similitud del proceso de frosteado que es sin agua aplicando cuerdas de polipropileno conjuntamente con permanganato de potasio por 18 min.
3. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno.
4. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 167 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 168 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td>Roto
Destroyer</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

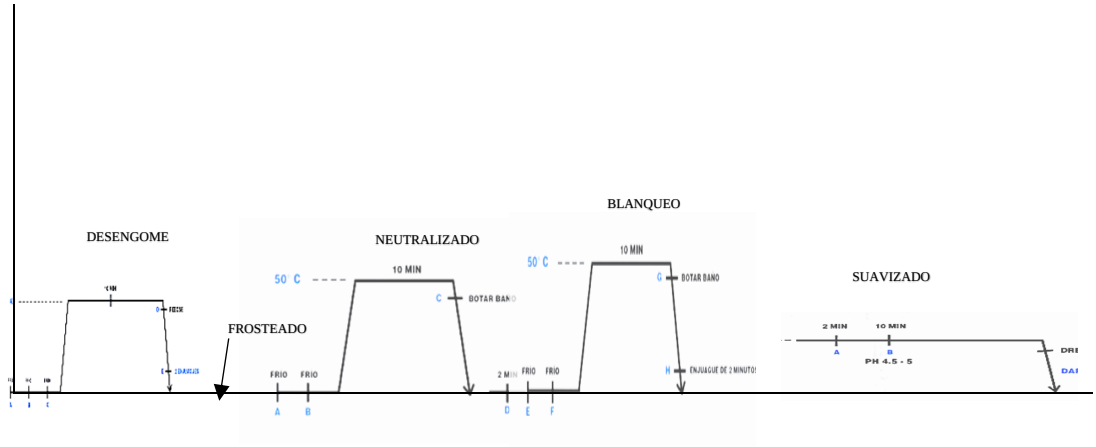
- **PROCESO DE LAVADO CHAQUETA FEMENINA TELA DENIM**

Tabla 139 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre	0.7gr/lt	
Frosteado	Cuerdas polipropileno	kg/prenda	18 min
	Permanganato	1%kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	Albax (sustituto compuesto)	1gr/lt	1:10
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 169 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 140 *Ficha de experimentación*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA DE EXPERIMENTACION</th></tr>
<tr><td colspan="3">DESENGOMADO +SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Índigo rígido
(90% A 5%P
2%spandex)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:

Desengomado +Frosteado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
5. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 10 min en este proceso se agrega el desengomante (producto investigativo), detergente. Se realiza 2 enjuagues.
6. Una vez seca la prenda se realiza una similitud del proceso de frosteado que es sin agua aplicando cuerdas de polipropileno conjuntamente con permanganato de potasio por 18 min.
7. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado y blanqueo a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno.
8. Finalmente se realiza el proceso de suavizado y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 170 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 171 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td>Destroyer
Pigmento metalizado</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

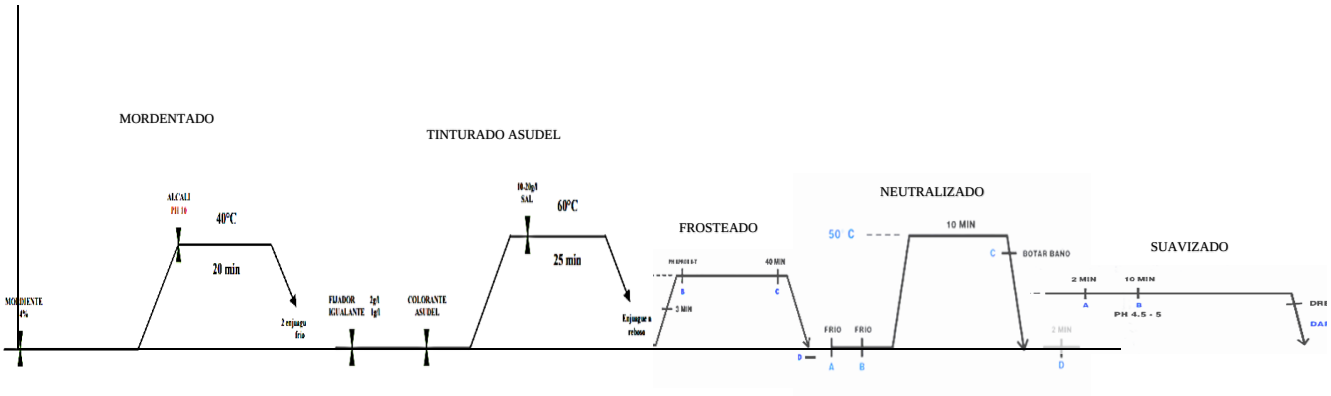
- **PROCESO DE LAVADO CHAQUETA FEMENINA TELA APT**

Tabla 141 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Mordentado	Humectante	0.5gr/lt	1:8
	Mordiente	3 gr/lt	
Tinturado	Fijador	4gr/lt	1:10
	Igualante	0.5gr/lt	
	Colorante asudel	3 gr/lt	
	Sal textil	20gr/lt	
Frosteado	Cuerdas polipropileno	kg/prenda	25 min
	Permanganato	1kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 172 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 142 *Ficha técnica proceso de lavado*

<table>
<tr><th colspan="3">FICHA TECNICA PROCESO DE LAVADO</th></tr>
<tr><td colspan="3">TINTURADO ASUDEL + SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Textil APT
(100%A.)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:
Mordentado+Tinturado+Frosteado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
16. Se realiza el Mordentado con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 40° con una duración de 15 min en este proceso se agrega el mordiente y humectante. Se realiza 2 enjuagues.
17. Se realizar el proceso de tinturado asudel ECO (producto investigado), se agrega los insumos establecidos dentro de la curva, se somete a una temperatura de 60°C con una duración de 30min, posteriormente se realiza un rebose y se da 2 enguajes.
18. Se procede a fijar durante 5 min para que no sangre el colorante. Exprimos y secamos.
19. Una vez seca la prenda se realiza una similitud del proceso de frosteado que es sin agua aplicando cuerdas de polipropileno conjuntamente con permanganato de potasio según el porcentaje establecido por 15 min.
20. Luego procedemos al neutralizado en frio por 10 min. Posteriormente exprimirlo y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 173 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 174 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td>serigrafeado</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024)

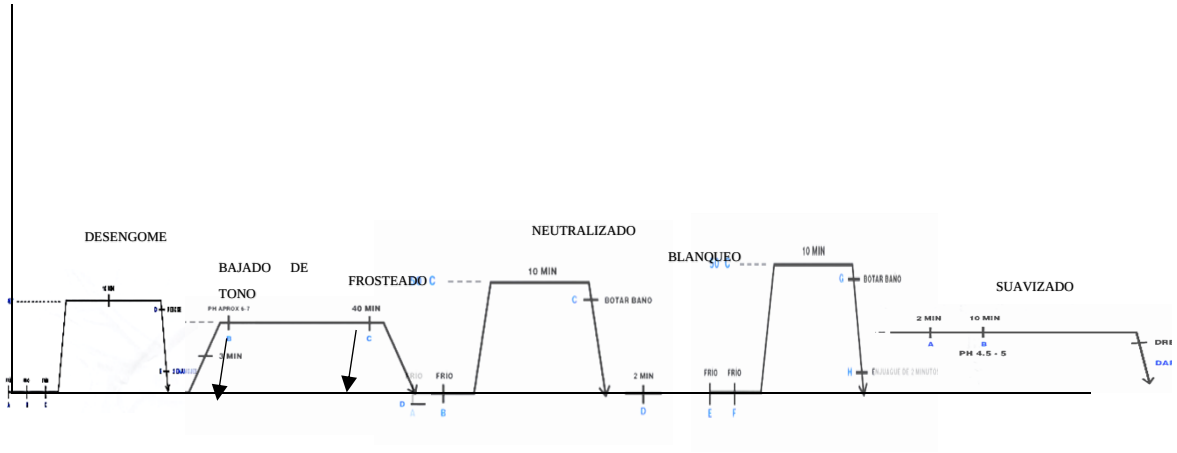
- **PROCESO DE LAVADO CHAQUETA FEMENINA TELA DENIM**

Tabla 143 *Formulación*

Proceso	Compuesto	cant.	RB
Desengomado	Humectante	0.7gr/lt	1:10
	Dispersante	0.7gr/lt	
	Anti- quiebre	0.7gr/lt	
Aclarado de tono	Bioclor RC	3 gr/lt	1:15
Frosteado	Cuerdas polipropileno	kg/prenda	18 min
	Permanganato	1kg/prenda	
Neutralizado	Metabisulfito	4 gr/lt	1:10
	Acido oxálico	3gr/lt	
Blanqueo	Albax (sustituto compuesto)	1gr/lt	1:10
Suavizado	Suavizante	2gr/lt	1:3

(Autoría propia ,2024)

Gráfico 175 *Curva de lavado*



(Autoría propia ,2024)

Tabla 144 *Ficha de experimentación*

FICHA DE EXPERIMENTACION

<table>
<tr><td colspan="3">TONO 3 + SIMULANDO PROCESO DE FROSTEADO CON CUERDAS DE POLIPROPILENO</td></tr>
<tr><td>Base Textil
Índigo rígido
(90% A 5%P)</td><td>Maquinaria:
Lavadora, secadora, centrifuga, frosteadora</td><td>Proceso:

Desengomado+Tono 3 +Frosteado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Procedimiento:
1. Se realiza el desengome con una cantidad de agua de 1:10, a una temperatura de 50° con una duración de 15 min en este proceso se agrega el desengomante, detergente. Se realiza 2 enjuagues.
2. Se realiza el proceso de aclarado de tono en el cual se realiza en frío a una relación de agua de 1:15 con una duración de 12 minutos. Se agrega Bioclor RC según los porcentajes ya establecidos dentro de la lavandería. Se realizaron 2 enjuagues de 5 min.
3. Se procede a realizar el neutralizado para eliminar los residuos del permanganato se agrega metabisulfito de sodio 3g/l este proceso se somete a una temperatura de 20° y duración de 10 minutos. Se realizan 1 enjuague.
4. Una vez seca la prenda se realiza una similitud del proceso de frosteado que es sin agua aplicando cuerdas de polipropileno conjuntamente con permanganato de potasio según el porcentaje establecido por 18 min.
5. Posterior a ello se procede a realizar el neutralizado a una temperatura de 40°C durante 15min. Luego se realiza 2 enguajes de 2 min cada uno.
6. Se realiza el proceso de blanqueo se agregan los insumos establecidos dentro de la curva se somete a una temperatura de 50° con una duración de 15min.Se realizan 2 enjuagues de 2 minutos cada uno.
7. Finalmente se realiza el proceso de suavizado. Posteriormente se exprime y secado de la prenda</td></tr>
<tr><td colspan="2">TEXTIL SIN PROCESO

Gráfico 176 Textil sin proceso</td><td>TEXTIL DESPUES DEL PROCESO

Gráfico 177 Textil después del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procesos físicos</td><td>Motor tool</td></tr>
</table>

(Autoría propia ,2024

6.12. Photobook

Gráfico 178 *Photobook*



(Autoría propia ,2024)

Gráfico 179 *Photobook*



(Autoría propia ,2024

Gráfico 180 *Photobook*



(Autoría propia ,2024)

Gráfico 181 *Photobook*



(Autoría propia ,2024)

Gráfico 182 *Photobook*



(Autoría propia ,2024)

Gráfico 183 *Photobook*



(Autoría propia ,2024)

6.13. Costos de producción

- **Pantalón femenino jeans**

Tabla 145 *Ficha de costos*

Ficha de Costos

Momo'x PREMIUM

CÓDIGO: F001
COLECCIÓN: LÍNEA
FECHA: 17/6/2024
TEMPORADA:
OCASIÓN DE L DIARIO
RESPONSABLE Danilo Zuñiga
DESCRIPCIÓN : JEAN PANTALON FEMENINO



Descripción	Medida	Cantidad	Valor	Total
COSTOS VARIABLES				
TELA DENIM	metros	1	7,5	7,50
Forro	metros	1	0,08	0,08
hilos	metros	1	0,2	0,20
lavanderia	unidad	1	1,2	1,20
Cierre	unidad	1	0,13	0,13
boton	unidad	1	0,03	0,03
Maquila	unidad	1	1,35	1,35
Marquillas	unidad	1	0,35	0,35
Empaque	unidad	1	0,05	0,05
Subtotal de costos VARIABLES				**$ 10,89**

COSTOS FIJOS				
DESCRIPCION	MEDIDA	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
COSTO POR PRENDA (150	UNIDAD	1	$ 0,43	$ 0,43
SUBTOTAL COSTOS FIJOS				$ 0,43

SUBTOTAL COSTOS VARIABLES	$ 10,89
SUBTOTAL COSTOS FIJOS	$ 0,43

SUBTOTAL UNIDAD
$ 11,32

UTILIDAD DEL 30%	
UTILIDAD	PRECIO
$ 3,40	$ 14,72

IVA 15%
$ 2,27

PVP
$ 17,0

COMISION POR VENTAS	
5%	PRECIO
$ 0,44	$ 15,16

Observaciones:

Responsable de entrega: Danilo Zuñiga
Fecha de entrega: 17/06/2024
Responsable de recepción: Erika Sánchez
Fecha de recepción: 17/06/2024

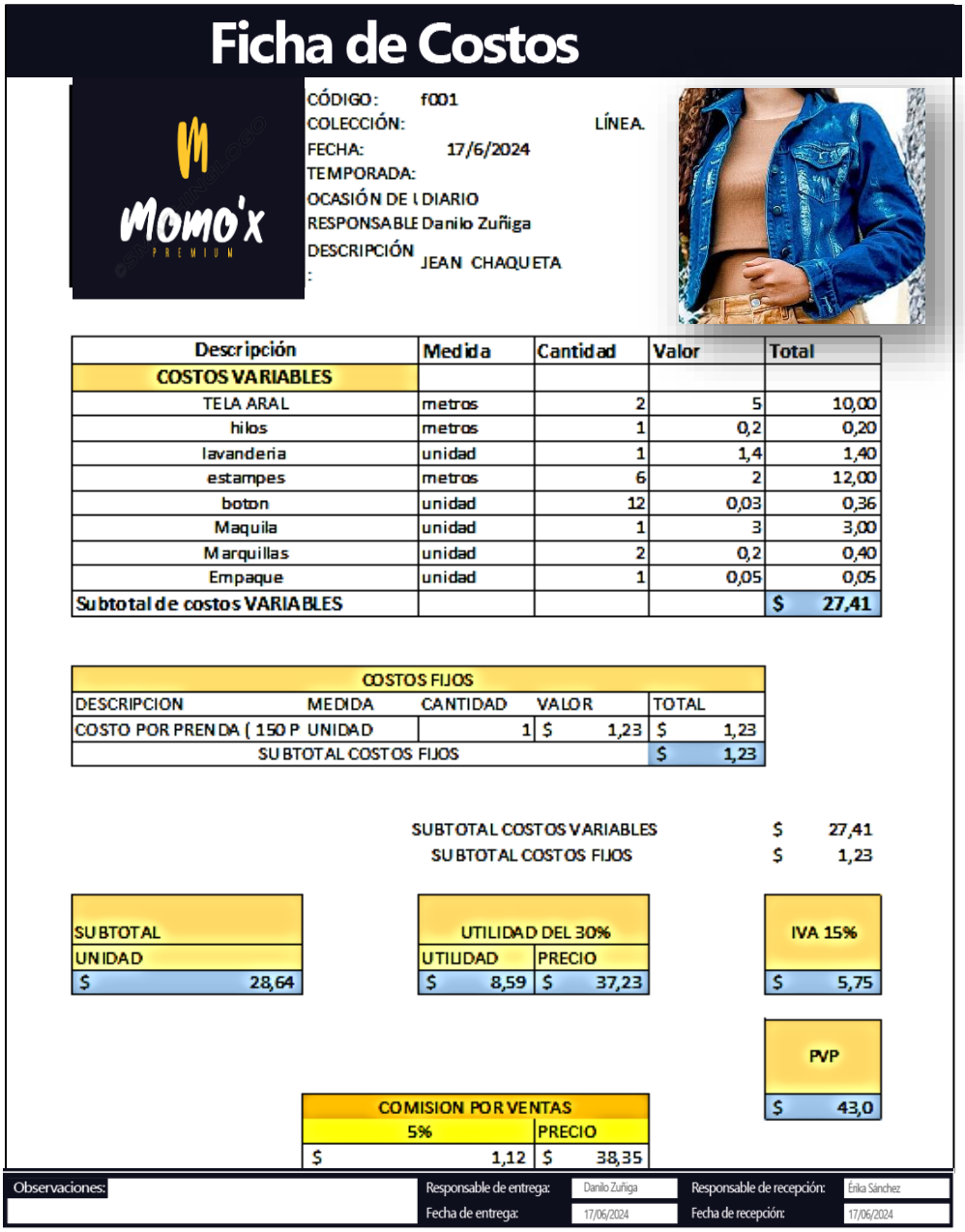
Tabla 146 *Punto de equilibrio*

PUNTO DE EQUILIBRIO			TOTAL	
2.264		2.264	**371**	**UNIDADES**
$ 17,00	$ 10,89	$ 6,11		

(Autoría propia ,2024)

- **Chaqueta femenina jeans**

Tabla 147 *Ficha de costos*



Ficha de Costos

CÓDIGO: f001
COLECCIÓN: LÍNEA
FECHA: 17/6/2024
TEMPORADA:
OCASIÓN DE L DIARIO
RESPONSABLE Danilo Zuñiga
DESCRIPCIÓN : JEAN CHAQUETA

Descripción	Medida	Cantidad	Valor	Total
COSTOS VARIABLES				
TELA ARAL	metros	2	5	10,00
hilos	metros	1	0,2	0,20
lavanderia	unidad	1	1,4	1,40
estampes	metros	6	2	12,00
boton	unidad	12	0,03	0,36
Maquila	unidad	1	3	3,00
Marquillas	unidad	2	0,2	0,40
Empaque	unidad	1	0,05	0,05
Subtotal de costos VARIABLES				$ 27,41

COSTOS FIJOS				
DESCRIPCION	MEDIDA	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
COSTO POR PRENDA (150 P	UNIDAD	1	$ 1,23	$ 1,23
SUBTOTAL COSTOS FIJOS				$ 1,23

SUBTOTAL COSTOS VARIABLES $ 27,41
SUBTOTAL COSTOS FIJOS $ 1,23

SUBTOTAL UNIDAD
$ 28,64

UTILIDAD DEL 30%	
UTILIDAD	PRECIO
$ 8,59	$ 37,23

IVA 15%
$ 5,75

PVP
$ 43,0

COMISION POR VENTAS	
5%	PRECIO
$ 1,12	$ 38,35

Observaciones:
Responsable de entrega: Danilo Zuñiga
Fecha de entrega: 17/06/2024
Responsable de recepción: Érika Sánchez
Fecha de recepción: 17/06/2024

Tabla 148 *Punto de equilibrio*

PUNTO DE EQUILIBRIO				TOTAL		
	2.234			2.234	**143**	**UNIDADES**
$	**42,98**	$ 27,41	$ 15,57			

(Autoría propia ,2024)

- **Pantalon Femenino APT**

Tabla 149 *Ficha de costos*

Ficha de Costos

Momo'x PREMIUM

CÓDIGO: F001
COLECCIÓN: LÍNEA
FECHA: 17/6/2024
TEMPORADA:
OCASIÓN DE L DIARIO
RESPONSABLE Danilo Zuñiga
DESCRIPCIÓN APT PANTALON FEMENINO



Descripción		Medida	Cantidad	Valor	Total
COSTOS VARIABLES					
TELA APT		metros	1	7	7,00
Forro		metros	1	0,08	0,08
hilos		metros	1	0,4	0,40
lavanderia		unidad	1	1,4	1,40
Cierre		unidad	1	0,13	0,13
boton		unidad	1	0,03	0,03
Maquila		unidad	1	1,5	1,50
Marquillas		unidad	1	0,35	0,35
Empaque		unidad	1	0,05	0,05
Subtotal de costos VARIABLES					$ 10,94

COSTOS FIJOS				
DESCRIPCION	MEDIDA	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
COSTO POR PRENDA (150	UNIDAD	1	$ 0,43	$ 0,43
SUBTOTAL COSTOS FIJOS				$ 0,43

SUBTOTAL COSTOS VARIABLES	$ 10,94
SUBTOTAL COSTOS FIJOS	$ 0,43

SUBTOTAL
UNIDAD
$ 11,37

UTILIDAD DEL 30%	
UTILIDAD	PRECIO
$ 3,41	$ 14,79

IVA 15%
$ 2,28

PVP
$ 17,1

COMISION POR VENTAS	
5%	PRECIO
$ 0,44	$ 15,23

Observaciones:			
	Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga	Responsable de recepción: Érika Sánchez
	Fecha de entrega:	17/06/2024	Fecha de recepción: 17/06/2024

Tabla 150 *Punto de equilibrio*

PUNTO DE EQUILIBRIO				TOTAL		
	2.264			2.264	**369**	**UNIDADES**
$	**17,07**	$ 10,94	$ 6,13			

(Autoría propia ,2024)

- **Chaqueta femenina APT**

Tabla 151 *Ficha de costos*

Ficha de Costos

Momo'x PREMIUM

CÓDIGO: f001
COLECCIÓN: LÍNEA
FECHA: 17/6/2024
TEMPORADA:
OCASIÓN DE L DIARIO
RESPONSABLE Danilo Zuñiga
DESCRIPCIÓN : JEAN CHAQUETA



Descripción	Medida	Cantidad	Valor	Total
COSTOS VARIABLES				
TELA APT	metros	2	7	14,00
hilos	metros	1	0,2	0,20
lavanderia	unidad	1	1,4	1,40
estampes	metros	6	2	12,00
boton	unidad	12	0,03	0,36
Maquila	unidad	1	3	3,00
Marquillas	unidad	2	0,2	0,40
Empaque	unidad	1	0,05	0,05
Subtotal de costos VARIABLES				**$ 31,41**

COSTOS FIJOS				
DESCRIPCION	MEDIDA	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
COSTO POR PRENDA (150 P	UNIDAD	1	$ 1,23	$ 1,23
SUBTOTAL COSTOS FIJOS				$ 1,23

SUBTOTAL COSTOS VARIABLES	$ 31,41
SUBTOTAL COSTOS FIJOS	$ 1,23

SUBTOTAL UNIDAD
$ 32,64

UTILIDAD DEL 30%	
UTILIDAD	PRECIO
$ 9,79	$ 42,43

IVA 15%
$ 6,56

PVP
$ 49,0

COMISION POR VENTAS	
5%	PRECIO
$ 1,27	$ 43,70

Observaciones:	Responsable de entrega:	Danilo Zuñiga	Responsable de recepción:	Érika Sánchez
	Fecha de entrega:	17/06/2024	Fecha de recepción:	17/06/2024

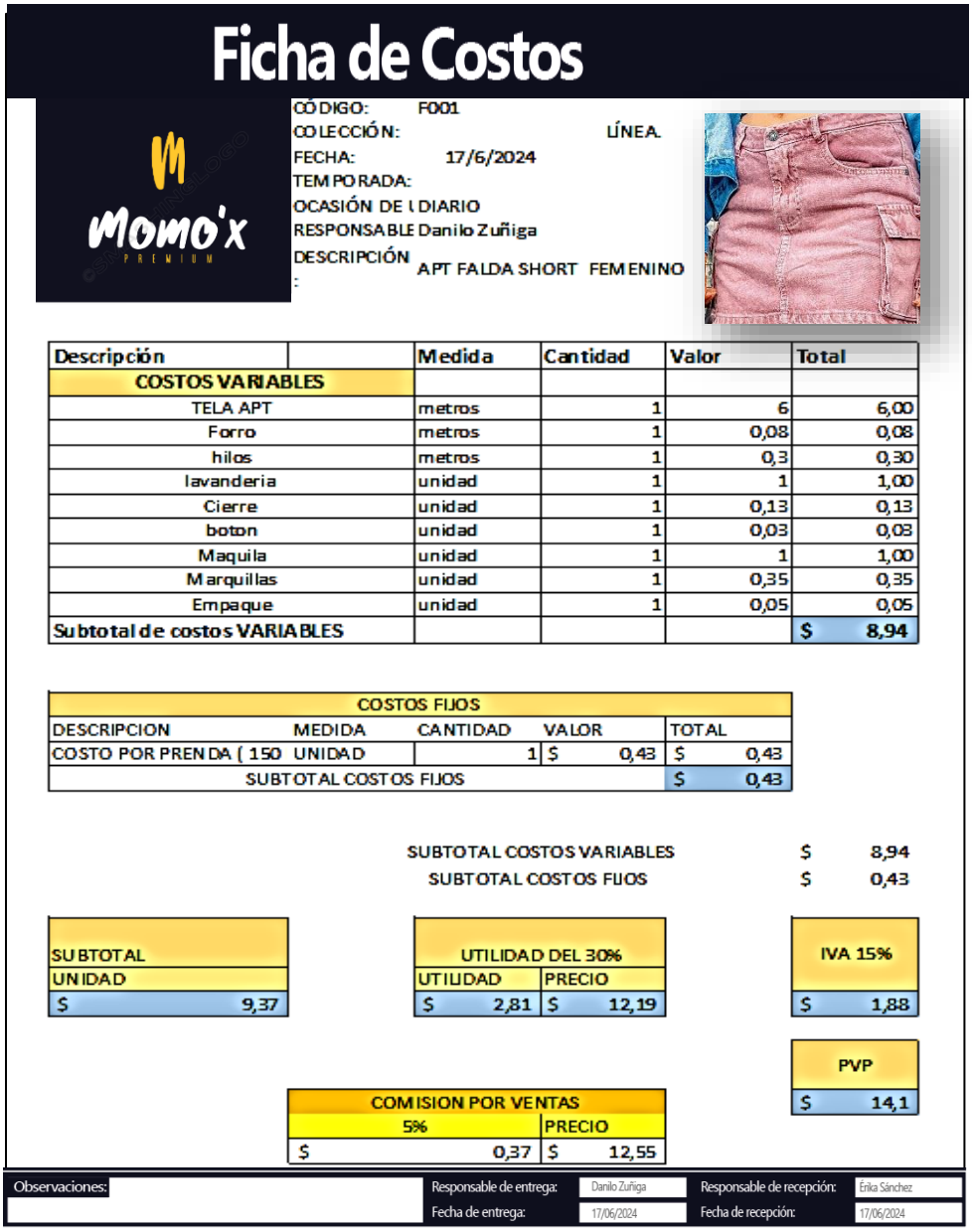
Tabla 152 *Punto de equilibrio*

PUNTO DE EQUILIBRIO			TOTAL	
2.234		2.234	**127**	**UNIDADES**
$ 48,99	$ 31,41	$ 17,58		

(Autoría propia ,2024)

- **Falda short Femenino APT**

Tabla 153 *Ficha de costos*



Ficha de Costos

Momo'x PREMIUM

CÓDIGO: F001
COLECCIÓN: LÍNEA
FECHA: 17/6/2024
TEMPORADA:
OCASIÓN DE L DIARIO
RESPONSABLE Danilo Zuñiga
DESCRIPCIÓN : APT FALDA SHORT FEMENINO

Descripción		Medida	Cantidad	Valor	Total
COSTOS VARIABLES					
TELA APT		metros	1	6	6,00
Forro		metros	1	0,08	0,08
hilos		metros	1	0,3	0,30
lavanderia		unidad	1	1	1,00
Cierre		unidad	1	0,13	0,13
boton		unidad	1	0,03	0,03
Maquila		unidad	1	1	1,00
Marquillas		unidad	1	0,35	0,35
Empaque		unidad	1	0,05	0,05
Subtotal de costos VARIABLES					$ 8,94

COSTOS FIJOS				
DESCRIPCION	MEDIDA	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
COSTO POR PRENDA (150	UNIDAD	1	$ 0,43	$ 0,43
SUBTOTAL COSTOS FIJOS				$ 0,43

SUBTOTAL COSTOS VARIABLES	$ 8,94
SUBTOTAL COSTOS FIJOS	$ 0,43

SUBTOTAL UNIDAD	
$	9,37

UTILIDAD DEL 30%	
UTILIDAD	PRECIO
$ 2,81	$ 12,19

IVA 15%
$ 1,88

PVP
$ 14,1

COMISION POR VENTAS	
5%	PRECIO
$ 0,37	$ 12,55

Observaciones:
Responsable de entrega: Danilo Zuñiga
Fecha de entrega: 17/06/2024
Responsable de recepción: Erika Sánchez
Fecha de recepción: 17/06/2024

Tabla 154 *Punto de equilibrio*

PUNTO DE EQUILIBRIO			TOTAL	
2.264		2.264	**441**	**UNIDADES**
$ 14,07	$ 8,94	$ 5,13		

(Autoría propia ,2024)

- **Chaqueta femenina jeans**

Tabla 155 *Ficha de costos*

Ficha de Costos

Momo'x PREMIUM

CÓDIGO: f001
COLECCIÓN: LÍNEA
FECHA: 17/6/2024
TEMPORADA:
OCASIÓN DE L DIARIO
RESPONSABLE Danilo Zuñiga
DESCRIPCIÓN : JEAN CHAQUETA FEMENINA



Descripción	Medida	Cantidad	Valor	Total
COSTOS VARIABLES				
TELA DENIM	metros	2	5	10,00
hilos	metros	1	0,2	0,20
lavanderia	unidad	1	1,4	1,40
estampes	metros	6	2	12,00
boton	unidad	12	0,03	0,36
Maquila	unidad	1	2,5	2,50
Marquillas	unidad	2	0,2	0,40
Empaque	unidad	1	0,05	0,05
Subtotal de costos VARIABLES				**$ 26,91**

COSTOS FIJOS				
DESCRIPCION	MEDIDA	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
COSTO POR PRENDA (150 P	UNIDAD	1	$ 1,23	$ 1,23
SUBTOTAL COSTOS FIJOS				$ 1,23

SUBTOTAL COSTOS VARIABLES	$ 26,91
SUBTOTAL COSTOS FIJOS	$ 1,23

SUBTOTAL
UNIDAD
$ 28,14

UTILIDAD DEL 30%	
UTILIDAD	PRECIO
$ 8,44	$ 36,58

IVA 15%
$ 5,65

PVP
$ 42,2

COMISION POR VENTAS	
5%	PRECIO
$ 1,10	$ 37,68

Observaciones:

Responsable de entrega: Danilo Zuñiga
Fecha de entrega: 17/06/2024
Responsable de recepción: Érika Sánchez
Fecha de recepción: 17/06/2024

Tabla 156 *Punto de equilibrio*

PUNTO DE EQUILIBRIO			TOTAL	
			146	UNIDADES
2.234		2.234		
$	$	$		
42,23	26,91	15,32		

(Autoría propia ,2024)

CONCLUSIONES

Después de completar el proyecto de investigación, se puede deducir que la mayoría de las empresas de denim en la ciudad de Pelileo se encuentran en una situación en la que la perspectiva sustentable en la industria de la moda se fortalece con el tiempo debido a que las diferentes marcas están adoptando la moda circular que ayudara tanto a lavanderías de denim como empresas de confección de jeans.

Mediante la aplicación de entrevistas a proveedores de insumos textiles y técnicos de lavandería su pudo conocer aspectos importantes, de que insumos se utiliza en los procesos más usados en el mundo del denim y si existen insumos biodegradables también conocer como realizan los procesos con estos insumos para poder implementar en el desarrollo de la colección.

Se llegó a la conclusión de que con la aplicación de procesos y acabados sostenibles en las lavanderías de denim ayudaría al medio ambiente porque tanto en insumos como en materiales se reutilizarían y se ahorraría el factor crucial, el agua, que se utiliza en la mayoría de los procesos de lavado.

RECOMENDACIONES

Se recomida que para las próximas investigaciones sobre el uso de procesos y acabados que contribuyan al medio ambiente sean bien analizados y realizar fichas de experimentación con estos procesos ya que puede variar mucho por composición, tiempo, temperatura.

Se sugiere que para las creaciones de indumentaria sostenibles se creen alianzas entre las empresas y diseñadores, para de esta manera incorporar estos procesos y estén acorde con lo último en moda tanto en colores y telas.

Se recomienda hacer una investigación más profunda a lavanderías textiles sobre cómo manejan estrategias de sostenibilidad y cómo planean reducir el impacto ambiental. De esta manera, podrían usar nuevas estrategias en futuros proyectos.

Los diseñadores deben tomar conciencia y crear cambios, por lo que se recomienda crear colecciones más elaboradas con materiales de alta calidad, pero al mismo tiempo de un plus con procesos sostenibles en el caso del denim para reducir el fast fashion. Los diseñadores son responsables de fomentar el consumismo y, por lo tanto, deben tomar medidas para reducirlo.

BIBLIOGRAFÍA

Acuña, W. (28 de Marzo de 2022). *Care*. Obtenido de https://www.care.org.ec/2022-pandemias-derechos-humanos-y-esperanza/

AME. (16 de Octubre de 2020). Obtenido de https://ame.gob.ec/2020/10/16/pelileo-la-ciudad-azul-tierra-que-viste-al-ecuador/

Angüisaca Barreto, A. I. (2021). Moda sostenible: Reutilización de jeans posconsumo para generar propuestas de indumentaria para generar propuestas de indumentaria casual atemporal femenina. *Diseñadora de textil y moda*. Universidad del Azuay, Cuenca-Ecuador.

Angulo, M. (20 de Marzo de 2019). *Tesseract Space*. Obtenido de https://www.tesseractspace.com/blog/metodologias-de-diseno-de-producto/

Arequipa Tipantuña, E. (13 de octubre de 2023). *Diseño de una colección de indumentaria aplicando la técnica patchwork, para reducir el impacto ambiental que generan las empresas del sector textil y de confecciones de Cotopaxi.* Repositorio UTA. Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34437/1/Arequipa%20Erika.pdf

Aristizabal Díaz, V., Rincón Torres, I. L., & Lesmes Silva, A. K. (2020). El impacto ambiental que genera el proceso del Denim. *Convicciones*, 6-13.

arvengtraining. (julio de 2010). *ARVENG*. Obtenido de ARVENG: https://arvengtraining.com/problemas-en-la-industria-causados-por-la-dureza-del-agua/

Ávila, Z. (2022). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. *Tabula Rasa*, 409-423.

Borja, M. S. (31 de Enero de 2022). *The Washington Post*. Obtenido de https://www.washingtonpost.com/es/post-opinion/2022/01/31/violencia-ecuador-guayaquil-militarizacion-guillermo-lasso-policia/

Cabrera Sancho, F. A. (2022). *Innovación en procesos de lavandería de denim (Bachelor's thesis, Universidad del Azuay)*. Universidad del Azuay, Azuay. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Contacts/Downloads/17697%20(1).pdf

Cabrera, M. G. (29 de Abril de 2022). *BBVA*. Obtenido de https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/la-sostenibilidad-como-principal-criterio-para-el-consumo-pos-covid-19/

Cajacuri Moreno, G. R. (2024). *NIVEL NUTRICIONAL EN LA CAPACIDAD PRODUCTIVA Y CALIDAD DE FIBRA DE ALGÓN TANGÜIS.* Universidad Nacional Agraria la Molina, Lima. Obtenido de https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/6196/cajacuri-moreno-giovanna%20-rosario.pdf?sequence=1

Castro Astudillo, J. L. (2023). *Experimentación de tinturado natural sobre denim (Bachelor's thesis, Universidad del Azuay)*. Universidad del Azuay, Azuay. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Contacts/Downloads/19198.pdf

Cepal. (29 de Septiembre de 2022). Obtenido de https://www.cepal.org/es/comunicados/lideres-america-latina-caribe-analizan-como-recalibrar-camino-objetivos-desarrollo

Cienfuegos, M. d. (2016). *Lo cuantitativo y cualitativo en la investigación.* Guadalajara: Scielo.

CNCC. (30 de ABRIL de 2021). *GQ PARA LEVI'S*. Obtenido de GQ PARA LEVI'S: https://www.gq.com.mx/moda/articulo/moda-sustentable-de-levis-como-lucirla-en-closet-minimalista#:~:text=Levi's%C2%AE%20le%20ha%20dado,es%20utilizado%20en%20todas%20sus

Condo, K. (18 de Diciembre de 2023). *ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA EL PROCESO PRODUCTIVO DE LA LAVANDERÍA DERVITH COLORS.* Repositorio UTA. Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec:8443/bitstream/123456789/38462/1/t2258ind.pdf

Cortés, M. E., & León, M. I. (2004). *Generalidades sobre Metodología*. Ciudad del Carmen. Obtenido de https://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf

cottonworks. (2024). *acabados en seco, humedo,premiun,basicos en el denim*. Obtenido de https://cottonworks.com/es/temas/fuente-fabricacion/denim/acabado-humedo/

De Romero, J., García, J., Gavidia, A., & Santana, G. (2020). Desarrollo sostenible: Desde la mirada de preservación del medio ambiente colombiano. *Revista de Ciencias Sociales, 26*(4), 293-307. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Contacts/Downloads/Dialnet-DesarrolloSostenible-7687041.pdf

denim, c. (2024). *capitan denim*. Obtenido de capitan denim : https://capitandenim.com/pages/historia

Díaz, V. A., Torres, I. L., & Silva, A. K. (2020). El impacto ambiental que genera el proceso del Denim. *Convicciones*, 6-13. Obtenido de file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/595-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1736-3-10-20220420%20(3).pdf

Edward Noah, A. (2020). *Textile finishing processes*. Obtenido de britnnica: https://www.britannica.com/topic/textile/Moth-repellent-treatments

Espinosa, R. M., Burguete J., L. V., & Carrizo, A. (2022). LA SOSTENIBILIDAD COMO FACTOR CLAVE EN EL SECTOR TEXTIL Y DE LA MODA BAJO LA PERSPECTIVA DEL CONSUMIDOR. *Responsibility and Sustainability*, *7*(1), 38-54. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Contacts/Downloads/R&S+vol7_1+pp38_54.pdf

Eugenio, N. R., McLaughlin, M., & Pennock, D. (2019). *La contaminación del suelo: una realidad oculta.* Roma. Obtenido de https://www.fao.org/3/i9183es/i9183es.pdf

Facsa. (23 de enero de 2017). *Facsa dureza del agua*. Obtenido de Facsadureza del agua: https://www.facsa.com/la-dureza-del-agua/

FALATEX.S.A.S. (s.f.). *FALATEX*. Obtenido de FALATEX: https://falatex.com

Frax, J. (s.f.). *Frax*. Obtenido de http://joelfrax.com/diseno/proceso%20de%20diseno.html#arriba

FU, C. (NOVIEMBRE de 2013). *ASUTEX*. Obtenido de ASUTEX: https://corrinefu.en.ec21.com/offer_detail/Asutex_%28Suzhou%29_Textile_Science_&_Technology_Co.,_Ltd--23430707.html

Garcia, S. O. (2018). *Estudio de caso del denim y su impacto medioambiental en Fabricato: Sostenibilidad de la Industria Textil en Medellín.* Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín. Obtenido de https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/4053/ESTUDIODECASODELDENIMYSUIMPACTOMEDIOAMBIENTALENFABRICATO.pdf?sequence=1

Gardey, J. P. (15 de abril de 2024). *definicion de*. Obtenido de Serigrafía - Qué es, historia, definición y concepto: https://definicion.de/serigrafia/

Hernández, A. J. (1996). *Medio ambiente y desarrollo.* Santo Domingo: Centro Cultural Poveda. Obtenido de http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Republica_Dominicana/ccp/20120801053408/medioamb.pdf

Herrera Castro, O., Meneses Claudio, B., & Rios Rios, S. (2023). Benchmarking empresarial se vincula con las ventas de las empresas del sector industrial textil de Lima norte durante el año 2022. *Ciencia y Tecnología-Serie de Conferencias, 2*(481), 1-28. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Contacts/Downloads/SCTconf_2023_481.pdf

huang, Z. (11 de octubre de 2016). *colorantes reactivos*. Obtenido de colorantes reactivos: https://es.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-son-colorantes-reactivos-zoe-huang

Huella ecologica. (2012). Obtenido de http://huella-ecologica.ambiente.gob.ec/#

Imbajoa Botina, R. A., Aponte Escobar, L., & Manrique Calderon, A. M. (2019). Sostenibilidad y acción social con la reutilización de los residuos textiles, elaborado con diferentes tecnicas de la empresa Mody Stilo y Rucos de la ciudad de Bogotá. *(Tesis de grado)*. Corporación nacional de la educación superior, Bogota.

Inexmoda. (2022). Obtenido de https://ferias.inexmoda.org.co/foro-de-tendencias/reciprocidad/

Isch, E. (2011). *Contaminación de las aguas y políticas para enfrentarla.* Quito. Obtenido de https://camaren.org/documents/contaminacion.pdf

Jacome, G. (24 de Mayo de 2022). *AMÉRICA LATINA*. Obtenido de https://www.vozdeamerica.com/a/ecuador-inseguridad-y-violencia-golpean-a-la-poblacion/6586718.html

Jarrin, R. A. (SEPTIEMBRE de 2018). *REPOSITORIO UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO*. Obtenido de repositorio UTA: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28540/1/Jarrín%20Valeria.pdf

Johana. (13 de Junio de 2022). *Frank*. Obtenido de https://www.frankstore.es/blog/nudie-jeans-vaqueros-comprometidos-con-el-medio-ambiente

Lecca, C. (18 de julio de 2023). *patronaje industrial*. Obtenido de CHIOLECCA: https://www.chio-lecca.edu.pe/blogs/articulos/patronaje-industrial#:~:text=El%20patronaje%20industrial%20es%20el,en%20las%20tallas%20y%20dise%C3%B1os.

Lewis, E., & Stasiulyte, V. (26 de Marzo de 2022). Introduciendo la estética sensorial delos materiales en la enseñanza del diseño textil. *Diseña, 20*(7), 1-22. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Contacts/Downloads/33899-Article-128483-1-10-20220131.pdf

Leyva Haza, J., & Guerra Véliz, Y. (3 de Febrero de 2020). Objeto de investigación y campo de acción: componentes del diseño de una investigación científica. *Edumecentro, 12*(3), 241-260. Obtenido de http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v12n3/2077-2874-edu-12-03-241.pdf

Lobos, A. (2015). Diseño Sostenible en Teoría y Práctica. *Signa*, 1. Obtenido de https://s3.cad.rit.edu/cadgallery_production/storage/media/uploads/projects/1666/documents/334/lobos_sostenibilidad_signa_preprint.pdf

Lucero, K. (2 de Mayo de 2021). *Revista Gestión*. Obtenido de https://www.revistagestion.ec/economia-y-finanzas-analisis/el-sector-textil-un-puntal-de-la-industria-que-busca-levantarse

Lull Noguera, J. J., & Galdón Salvador, J. L. (2024). Análisis PESTEL: analizando el entorno para la toma de decisiones. 1-8. Obtenido de https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/204007/LullGaldon%20-%20Analisis%20PESTEL%20analizando%20el%20entorno%20para%20la%20toma%20de%20decisiones.pdf?sequence=1

Lull Noguera, J., & Galdón Salvador, J. (2024). Análisis PESTEL: analizando el entorno para la toma de decisiones. *Universidad Politécnica de Valencia*, 1-8. Obtenido de https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/204007/LullGaldon%20-%20Analisis%20PESTEL%20analizando%20el%20entorno%20para%20la%20toma%20de%20decisiones.pdf?sequence=1

Molina, S. (23 de Agosto de 2020). *Vogue*. Obtenido de https://www.vogue.es/moda/articulos/chaquetas-de-patchwork-sostenibles-psychic-outlaw

MUDJEANS. (2022). *MUDJEANS*. Obtenido de MUDJEANS: https://mudjeans.com/pages/about-us-mud-jeans

Oña, L. (2024). *Diseño de una colección de chaquetas formales en denim, empleando técnicas de confección de sastrería.* Repositorio UTA. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Contacts/Downloads/TESIS%20TERMINADA%20Y

%20COMPLETA%20LIZETH%20CARINA%20O%C3%91A%20MARFETAN.pdf

Oramas Santos, O., Canós Darós, L., Baniloni, E., & Ortiz Torres, M. (2023). De cadena de suministros a cadena de valor: devenir y pertinencia de los conceptos. *Economía y Desarrollo, 167*(1), 1-21. Obtenido de http://scielo.sld.cu/pdf/eyd/v167n1/0252-8584-eyd-167-01-12.pdf

Osorio Garcia, S. (2018). Estudio de caso del denim y su impacto medioambiental en Fabricato: Sostenibilidad de la Industria Textil en Medellín. *Diseñador de Vestuario.* Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín.

OTLAS. (2022). Obtenido de https://www.otlas.com/es/blog/tendencias-de-2022-en-la-industria-textil/

Peña, A. (noviembre de 2018). *DEFECTOS DE TINTURA Y SUS SOLUCIONES EN EL TEÑIDO DE*. Obtenido de DEFECTOS DE TINTURA Y SUS SOLUCIONES EN EL TEÑIDO DE: https://apttperu.com/defectos-de-tintura-ysus-soluciones-en-el-tenido-de-poliester-y-sus-mezclas/

Peñaranda, S. A. (2019). Bajo nivel de crecimiento de la industria textil ecuatoriana: ¿Elevada concentración industrial o problemas productivos estructurales? 13-16.

Pérez, F. J., EspinachOrus, X., Pujares, N. V., & Picas, J. T. (s.f.). *METODOLOGIA DEL DISEÑO, HISTORIA Y NUEVAS TENDENCIAS.* Obtenido de https://www.aeipro.com/files/congresos/2002barcelona/ciip02_0386_0394.1915.pdf

Perugachi Méndez, N. (2022). *Diseño de una colección de indumentaria con la aplicación de técnicas ancestrales de teñido.* Repositorio UTA. Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec:8443/bitstream/123456789/34667/1/Perugachi%20Nathaly.pdf

Piedra J., A. M., & Manqueros J., M. C. (2021). El muestreo y su relación con el diseño metodológico de la investigación. *Manual de temas nodales de la investigación*

cuantitativa. un abordaje, 81-175. Obtenido de https://centro-investigacion-innovacion-educativa.bravesites.com/files/documents/306aa3ba-3be8-4e59-ab4d-51508f7513c6.pdf#page=82

Pilco, M. (2021). *"TECNOLOGÍA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE TEÑIDO STONE EN MÁQUINA LAVADORA INDUSTRIAL DE JEANS.* Repositorio UTA. Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec:8443/bitstream/123456789/33188/1/Maestria%20M.M.%2015%20-%20Pilco%20N%C3%BA%C3%B1ez%20Marco%20VInicio.pdf

Pinterest. (2024). *pinterest*. Obtenido de pinterest: https://co.pinterest.com/pin/AbnELGQNJTHxzo_TP3KNfxfIF3E4A7lCQ7Kg0GxiSvAkJRm08PA1548YV-Pc7wqHcZrifpnw-V0DolYsQTV-jws/

Pitre-Redondo, R., De la Ossa-Guerra, S., & Hernández-Palma, H. (2020). Ecoeficiencia: clave de la responsabilidad ambiental empresarial en el sector textil. *Desarrollo Gerencial*, *12*(2), 1-20. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Contacts/Downloads/ojsadmin,+Ecoeficiencia_clave_responsabilidad_ambiental_empresarial_sector_textil.pdf

Quispe, A., Pinto, D., Huamán, M., Bueno, G., & Valle-Campos, A. (2020). Metodologías cuantitativas: Cálculo del tamaño de muestra con STATA y R. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo,*, *13*(1), 78-83. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/pdf/rcmhnaaa/v13n1/2227-4731-rcmhnaaa-13-01-78.pdf

REQUIMCOL's. (12 de MAYO de 2024). PRODUCTOS BIODEGRADABLES. (D. ZUÑIGA, Entrevistador)

Rey, P. (17 de Noviembre de 2021). *Vogue*. Obtenido de vogue.mx/sustentabilidad/articulo/allpamamas-la-firma-ecuatoriana-con-valores-sustentables

Reyes, A., & Valarezo, A. (2024). *GESTIÓN EN EL TRATAMIENTO DE DESECHOS GENERADOS POR UNA EMPRESA TEXTIL EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL*. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA, Guayaquil. Obtenido de https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/27639/1/UPS-GT005080.pdf

Rodríguez D., C., Fernandez, A., & Aman S. , E. (01 de Agosto de 2020). El diseñador de modas en la industria del Jean de Pelileo: una caracterización. *Uniandes Episteme*, *7*(1), 118-131. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Contacts/Downloads/Urkund%20(1).pdf

Rojas, J. J., & Correa, J. B. (2017). *Diseño de la estrategia de negocio para la sociedad comercializadora Andinos S.A.* Medellín.

s.a, R. (12 de marzo de 2024). productos amigables para procesos de lavanderia . (J. Zuñiga, Entrevistador)

Sainz, M. E. (2016). *El concepto de calentamiento global y la enseñanza de las ciencias medioambientales en educación primaria*. España. Obtenido de https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/9322/Espa%C3%B1aSainzMario.pdf?sequence=1

Sanchez, H. H., Pinetta, C., & Tcach, M. A. (2020). El algodón (Gossypium hirsutum L.) en Catamarca. *INTA*, 1-11. Obtenido de https://repositorio.inta.gob.ar/bitstream/handle/20.500.12123/16575/INTA_CRCatamarca-LaRioja_Sanchez_H_Algodon_Catamarca.pdf?sequence=1

STONELAV. (2021). *STONELAV*. Obtenido de STONELAV: https://www.stonelav.com/procesos_lavanderia.html

Sulqui Zumbana, E. (JULIO de 2023). *"Desarrollo de una guía de los procesos de lavandería y manualidades en denim para la empresa Prolavtex de la ciudad de Ambato [Título de Licenciada en Diseño textil e indumentaria, Universidad técnica de Ambato]*. REPOSITORIO UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO, Ambato. Obtenido de REPOSITORIO UTA: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/39572/1/Trabajo%20de%2

0titulacion%20para%20repositorio-SULQUI%20EVELYN-DISEÑO%20TEXTIL%20E%20INDUMENTARIA%20%20%281%29.pdf

Sustentable, D. (4 de Junio de 2022). *Diario Sustentable*. Obtenido de https://www.diariosustentable.com/2022/06/los-compromisos-de-lee-jeans-al-2025-100-energia-renovable-50-de-sinteticos-sostenibles-y-algodon-100-cultivado-de-forma-sostenible/

Tejada de la Cuba, G. (2022). *Determinación de condiciones óptimas para la precipitación química con alumbre comercial, de aguas residuales de lavanderías de ropa en la ciudad de Oxapampa [título profesional de Ingeniero Ambiental, UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN]*. UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, Cerro de Pasco. Obtenido de http://45.177.23.200/bitstream/undac/3133/1/T026_70261314_T.pdf

Tertzakian, G. (19 de Junio de 2022). *Tecotex*. Obtenido de https://tecotex.com.ar/diferencia-diseno-textil-y-diseno-de-indumentaria/tecotex

Tesauro. (2013). *Peroxido.* Obtenido de Obtenido de Biblioteca Agrícola Nacional de los Estados Unidos: https://boletinagrario.com/ap6/peroxido/3618.html

Testextextiles. (30 de marzo de 2022). *Procesos de pretratamiento de textiles: chamuscado, desencajado,blanqueo , mercerizado.* Obtenido de . Procesos de pretratamiento de textiles: https://www.testextextile.com/es/

Textiles. (2014). *PROCESOS Y TRATAMIENTOS TEXTILES.* Obtenido de PROCESOS Y TRATAMIENTOS TEXTILES: https://textiltecnologia2014.weebly.com/procesos-y-tratamientos-textiles.html

Thompson, I. (Enero de 2006). *PromonegocioS.net*. Obtenido de https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/empresa-definicion-concepto.html

TINTULAV. (s.f.). *TINTULAV*. Obtenido de TINTURA Y LAVADO : http://www.tintulav.com

Torres, A. (2021). *¿Qué es el diseño textil y cómo se diferencia del diseño de estampados?* Obtenido de EsDesign: https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/diseno-textil

Trujillo, P. C. (2013). *Diseño de tecnicas en procesos de terminados en el sistema de lavado en denim.* Ambato-Ecuador: Pontificia Universidad Catolica. Obtenido de Diseño de tecnicas en procesos de terminados en el sistema de lavado en denim.

UNODC. (15 de Agosto de 2022). Obtenido de https://www.unodc.org/peruandecuador/es/noticias/2021/ecuador-y-naciones-unidas-firman-el-nuevo-marco-de-cooperacin-para-el-desarrollo-sostenible-2022--2026.html

VERDELIMA. (2023). *BULEVAR.* Obtenido de IMAGEN: https://bulevarst.com/jeans-nevados/#google_vignette

Viana, M., Viana, Y., Adler, I., Lucena, B., & Russo, B. (2013). *Desing Thinking.* Rio de Janeiro. Obtenido de https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/asdisal/wp-content/uploads/2019/06/07200947/2016-Design-Thinking-Innovacio%CC%81n-en-los-Negocios-Mauri%CC%81cio-Vianna.pdf

Vilchis, L. d. (1998). *Metodología del diseño.* Mexico: Claves Latinoamericanas. Obtenido de https://es.slideshare.net/AliumCalderon/metodologa-del-diseo-fundamentos-tericos-luz-del-carmen-vilchis-reducido

Vinlove, A. (2022). Cuerpos que importan. Reflexionando sobre el estado actual de la industria del denim y las problemáticas que contiene. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 164-182. Obtenido de http://www.scielo.org.ar/pdf/ccedce/n105/1853-3523-ccedce-105-164.pdf

WILLYS, L. Y. (25 de ENERO de 2024). PROCESOS DE LAVANDERIA. (J. ZUÑIGA, Entrevistador)

ANEXOS

CONFECCION DE PRENDAS



PROCESOS DE LAVANDERIA





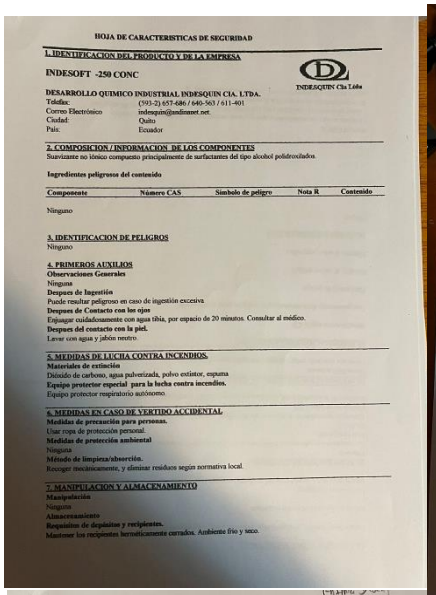









INFORMACION TECNICA DE PRODUCTOS DE LAVANDERIA



HOJA DE CARACTERISTICAS DE SEGURIDAD

1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

INDESOFT -250 CONC

INDESQUIN Cía Ltda

DESARROLLO QUIMICO INDUSTRIAL INDESQUIN CIA. LTDA.
Telefax: (593-2) 657-686 / 640-563 / 631-401
Correo Electrónico: indesquin@andinanet.net
Ciudad: Quito
País: Ecuador

2. COMPOSICION / INFORMACION DE LOS COMPONENTES

Suavizante no iónico compuesto principalmente de surfactantes del tipo alcohol polietoxilados.

Ingredientes peligrosos del contenido

Componente	Número CAS	Símbolo de peligro	Nota R	Contenido
Ninguno				

3. IDENTIFICACION DE PELIGROS

Ninguno

4. PRIMEROS AUXILIOS

Observaciones Generales
Ninguna
Despues de Ingestión
Puede resultar peligroso en caso de ingestión excesiva.
Despues de Contacto con los ojos
Enjuagar cuidadosamente con agua tibia, por espacio de 20 minutos. Consultar al médico.
Despues del contacto con la piel.
Lavar con agua y jabón neutro.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

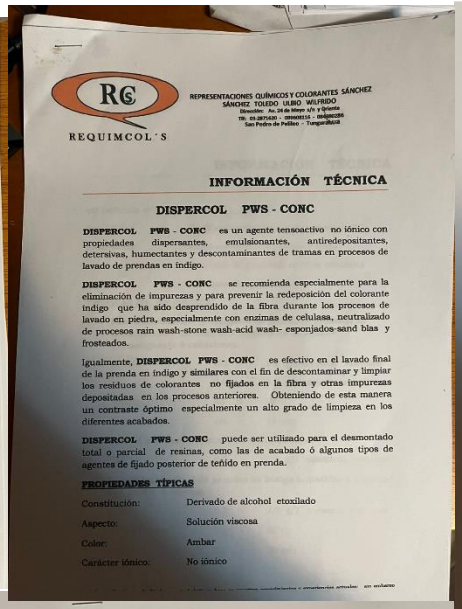
Materiales de extinción
Dióxido de carbono, agua pulverizada, polvo extintor, espuma
Equipo protector especial para la lucha contra incendios.
Equipo protector respiratorio autónomo.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Medidas de precaución para personas.
Usar ropa de protección personal.
Medidas de protección ambiental
Ninguna
Método de limpieza/absorción.
Recoger mecánicamente, y eliminar residuos según normativa local.

7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

Manipulación
Ninguna
Almacenamiento
Requisitos de depósitos y recipientes.
Mantener los recipientes herméticamente cerrados. Ambiente frío y seco.



REQUIMCOL´S

REPRESENTACIONES QUÍMICOS Y COLORANTES SÁNCHEZ
SÁNCHEZ TOLEDO ULBIO WILFRIDO
Dirección: Av. 24 de Mayo s/n y Oriente
Tlf: 03-2871420 - 099908116 - 0843802186
San Pedro de Pelileo - Tungurahua

INFORMACIÓN TÉCNICA

DISPERCOL PWS - CONC

DISPERCOL PWS - CONC es un agente tensoactivo no iónico con propiedades dispersantes, emulsionantes, antiredepositantes, detersivas, humectantes y descontaminantes de tramas en procesos de lavado de prendas en índigo.

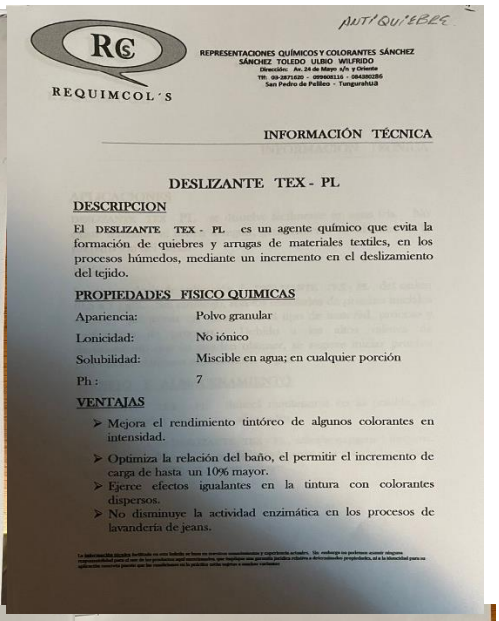
DISPERCOL PWS - CONC se recomienda especialmente para la eliminación de impurezas y para prevenir la redeposición del colorante índigo que ha sido desprendido de la fibra durante los procesos de lavado en piedra, especialmente con enzimas de celulasa, neutralizado de procesos rain wash-stone wash-acid wash- esponjados-sand blas y frosteados.

Igualmente, **DISPERCOL PWS - CONC** es efectivo en el lavado final de la prenda en índigo y similares con el fin de descontaminar y limpiar los residuos de colorantes no fijados en la fibra y otras impurezas depositadas en los procesos anteriores. Obteniendo de esta manera un contraste óptimo especialmente un alto grado de limpieza en los diferentes acabados.

DISPERCOL PWS - CONC puede ser utilizado para el desmontado total o parcial de resinas, como las de acabado ó algunos tipos de agentes de fijado posterior de teñido en prenda.

PROPIEDADES TÍPICAS

Constitución:	Derivado de alcohol etoxilado
Aspecto:	Solución viscosa
Color:	Ambar
Carácter iónico:	No iónico



ANTIQUIEBRE

REQUIMCOL´S

REPRESENTACIONES QUÍMICOS Y COLORANTES SÁNCHEZ
SÁNCHEZ TOLEDO ULBIO WILFRIDO
Dirección: Av. 24 de Mayo s/n y Oriente
Tlf: 03-2871420 - 099908116 - 0843802186
San Pedro de Pelileo - Tungurahua

INFORMACIÓN TÉCNICA

DESLIZANTE TEX - PL

DESCRIPCION

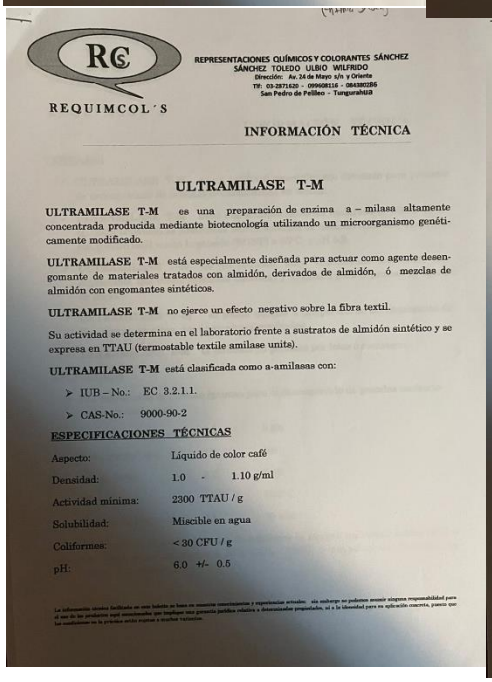
El **DESLIZANTE TEX - PL** es un agente químico que evita la formación de quiebres y arrugas de materiales textiles, en los procesos húmedos, mediante un incremento en el deslizamiento del tejido.

PROPIEDADES FISICO QUIMICAS

Apariencia:	Polvo granular
Lonicidad:	No iónico
Solubilidad:	Miscible en agua; en cualquier porción
Ph :	7

VENTAJAS

- Mejora el rendimiento tintóreo de algunos colorantes en intensidad.
- Optimiza la relación del baño, el permitir el incremento de carga de hasta un 10% mayor.
- Ejerce efectos igualantes en la tintura con colorantes dispersos.
- No disminuye la actividad enzimática en los procesos de lavandería de jeans.



REQUIMCOL´S

REPRESENTACIONES QUÍMICOS Y COLORANTES SÁNCHEZ
SÁNCHEZ TOLEDO ULBIO WILFRIDO
Dirección: Av. 24 de Mayo s/n y Oriente
Tlf: 03-2871420 - 099908116 - 0843802186
San Pedro de Pelileo - Tungurahua

INFORMACIÓN TÉCNICA

ULTRAMILASE T-M

ULTRAMILASE T-M es una preparación de enzima a – milasa altamente concentrada producida mediante biotecnología utilizando un microorganismo genéticamente modificado.

ULTRAMILASE T-M está especialmente diseñada para actuar como agente desengomante de materiales tratados con almidón, derivados de almidón, ó mezclas de almidón con engomantes sintéticos.

ULTRAMILASE T-M no ejerce un efecto negativo sobre la fibra textil.

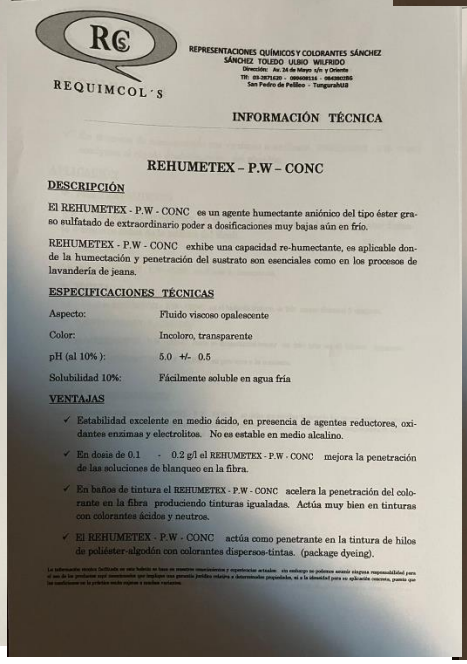
Su actividad se determina en el laboratorio frente a sustratos de almidón sintético y se expresa en TTAU (termostable textile amilase units).

ULTRAMILASE T-M está clasificada como a-amilasas con:

- IUB – No.: EC 3.2.1.1.
- CAS-No.: 9000-90-2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Aspecto:	Líquido de color café
Densidad:	1.0 - 1.10 g/ml
Actividad mínima:	2300 TTAU / g
Solubilidad:	Miscible en agua
Coliformes:	< 30 CFU / g
pH:	6.0 +/- 0.5



REQUIMCOL´S

REPRESENTACIONES QUÍMICOS Y COLORANTES SÁNCHEZ
SÁNCHEZ TOLEDO ULBIO WILFRIDO
Dirección: Av. 24 de Mayo s/n y Oriente
Tlf: 03-2871420 - 099908116 - 0843802186
San Pedro de Pelileo - Tungurahua

INFORMACIÓN TÉCNICA

REHUMETEX – P.W – CONC

DESCRIPCIÓN

El REHUMETEX - P.W - CONC es un agente humectante aniónico del tipo éster graso sulfatado de extraordinario poder a dosificaciones muy bajas aún en frío.

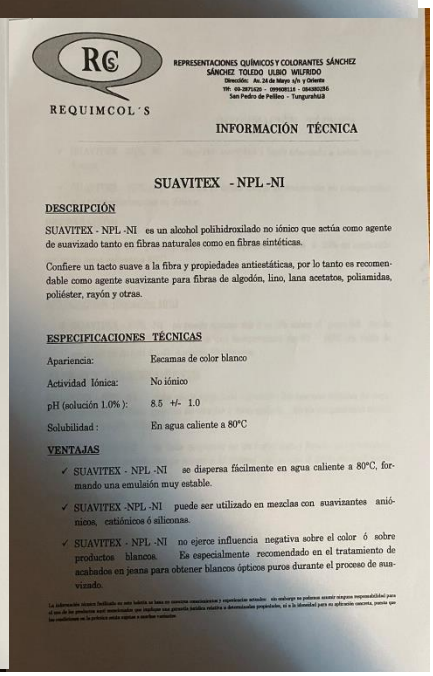
REHUMETEX - P.W - CONC exhibe una capacidad re-humectante, es aplicable donde la humectación y penetración del sustrato son esenciales como en los procesos de lavandería de jeans.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Aspecto:	Fluido viscoso opalescente
Color:	Incoloro, transparente
pH (al 10%):	5.0 +/- 0.5
Solubilidad 10%:	Fácilmente soluble en agua fría

VENTAJAS

- ✓ Estabilidad excelente en medio ácido, en presencia de agentes reductores, oxidantes enzimas y electrolitos. No es estable en medio alcalino.
- ✓ En dosis de 0.1 - 0.2 g/l el REHUMETEX - P.W - CONC mejora la penetración de las soluciones de blanqueo en la fibra.
- ✓ En baños de tintura el REHUMETEX - P.W - CONC acelera la penetración del colorante en la fibra produciendo tinturas igualadas. Actúa muy bien en tinturas con colorantes ácidos y neutros.
- ✓ El REHUMETEX - P.W - CONC actúa como penetrante en la tintura de hilos de poliéster-algodón con colorantes dispersos-tintas. (package dyeing).



REQUIMCOL´S

REPRESENTACIONES QUÍMICOS Y COLORANTES SÁNCHEZ
SÁNCHEZ TOLEDO ULBIO WILFRIDO
Dirección: Av. 24 de Mayo s/n y Oriente
Tlf: 03-2871420 - 099908116 - 0843802186
San Pedro de Pelileo - Tungurahua

INFORMACIÓN TÉCNICA

SUAVITEX - NPL -NI

DESCRIPCIÓN

SUAVITEX - NPL -NI es un alcohol polihidroxilado no iónico que actúa como agente de suavizado tanto en fibras naturales como en fibras sintéticas.

Confiere un tacto suave a la fibra y propiedades antiestáticas, por lo tanto es recomendable como agente suavizante para fibras de algodón, lino, lana acetatos, poliamidas, poliéster, rayón y otras.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Apariencia:	Escamas de color blanco
Actividad Iónica:	No iónico
pH (solución 1.0%):	8.5 +/- 1.0
Solubilidad :	En agua caliente a 80°C

VENTAJAS

- ✓ SUAVITEX - NPL -NI se dispersa fácilmente en agua caliente a 80°C, formando una emulsión muy estable.
- ✓ SUAVITEX -NPL -NI puede ser utilizado en mezclas con suavizantes aniónicos, catiónicos ó siliconas.
- ✓ SUAVITEX - NPL -NI no ejerce influencia negativa sobre el color ó sobre productos blancos. Es especialmente recomendado en el tratamiento de acabados en jeans para obtener blancos ópticos puros durante el proceso de suavizado.