

**ACCESORIOS PARA PERROS Y ESTUCHE PARA KIT DE CARRETERA EN  
CUERO VEGETAL. DISEÑO Y FABRICACIÓN. MODALIDAD PRÁCTICA  
EMPRESARIAL EN CURTIEMBRES DEL VALLE LTDA.**

**CRISTHIAN CAMILO SERRANO CAMACHO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO - MECÁNICAS  
ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
BUCARAMANGA**

**2011**

**ACCESORIOS PARA PERROS Y ESTUCHE PARA KIT DE CARRETERA EN  
CUERO VEGETAL. DISEÑO Y FABRICACIÓN. MODALIDAD PRÁCTICA  
EMPRESARIAL EN CURTIEMBRES DEL VALLE LTDA.**

**CRISTHIAN CAMILO SERRANO CAMACHO**

**Trabajo de grado en modalidad práctica empresarial**

**Para optar al título de:**

**DISEÑADOR INDUSTRIAL**

**Director:**

**HÉCTOR JULIO BARBA**

**Diseñador Industrial**

**Codirector:**

**JUAN CARLOS CORZO**

**Gerente General Curtimbres del Valle Ltda.**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO - MECÁNICAS  
ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
BUCARAMANGA**

**2011**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>25</b>
<b>1 APROXIMACIÓN A LA EMPRESA .....</b>	<b>27</b>
1.1 PRIMERA APROXIMACIÓN.....	27
1.2 INICIO DEL PROYECTO .....	30
1.3 RESUMEN FOTOGRÁFICO.....	31
<b>2 INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....</b>	<b>35</b>
2.1 ENCUESTA A VETERINARIAS.....	35
2.1.1 Objetivos de la encuesta .....	35
2.1.2 Encuesta .....	35
2.1.3 Veterinarias a encuestar .....	36
2.1.4 Ruta de visitas.....	37
2.2 RESULTADO DE LA ENCUESTA A VETERINARIAS.....	38
2.3 ENCUESTAS PARA DUEÑOS DE MASCOTAS .....	41
2.3.1 Objetivos de la encuesta .....	41
2.3.2 Encuesta .....	42
2.4 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS A DUEÑOS DE PERROS .....	44
2.4.1 La voz de los Clientes: .....	49
2.5 CONCLUSIONES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN DEL MERCADO .....	53
<b>3 ESTADO DEL ARTE.....</b>	<b>54</b>
3.1 ESTADO DEL ARTE DE COLLARES PARA PERRO .....	54
3.2 ESTADO DEL ARTE DE ARNESES PARA PERRO .....	56

3.3 CONCLUSIONES: ESTADO DEL ARTE ACCESORIOS PARA PERROS.....	59
<b>4 NECESIDADES DE LOS USUARIOS .....</b>	<b>60</b>
<b>5 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO.....</b>	<b>62</b>
5.1 TABLA DE MÉTRICAS .....	62
<b>6 GENERACIÓN DE CONCEPTOS .....</b>	<b>64</b>
6.1 MAPA MENTAL .....	65
6.1.1 Necesidades.....	66
6.1.2 Accesorios para perros: .....	67
6.1.3 Mayor resistencia .....	68
6.1.4 Mayor comodidad.....	69
6.1.5 Adaptabilidad.....	70
6.1.6 Tags con el nombre.....	71
6.2 BOCETACIÓN Y MODELADO 3D DE ALTERNATIVAS .....	71
6.2.1 Concepto 1 .....	72
6.2.1.1 Evolución del Concepto 1 .....	74
6.2.2 Concepto 2 .....	75
6.2.3 Concepto 3 .....	76
6.2.3.1 Evolución del concepto 3.....	78
6.2.4 Concepto 4.....	79
6.2.4.1 Evolución del concepto 4 .....	80
6.2.5 Concepto 5.....	81
6.2.5.1 Evolución del Concepto 5 .....	82
6.2.6 Concepto 6.....	83
6.2.6.1 Evolución del concepto 6.....	84

6.2.7	Concepto 7.....	85
6.2.7.1	Evolución del concepto 7.....	86
6.2.8	Concepto 8.....	87
6.2.8.1	Evolución de Concepto 8.....	88
6.2.9	Concepto 9.....	89
6.2.9.1	Evolución del concepto 9.....	90
6.2.10	Concepto 10.....	91
6.2.10.1	Evolución del concepto 10.....	92
6.2.11	Concepto 11.....	93
6.2.11.1	Evolución del Concepto 11.....	94
6.2.12	Concepto 12.....	95
6.2.12.1	Evolución concepto 12.....	96
<b>7</b>	<b>SELECCIÓN DEL CONCEPTO.....</b>	<b>97</b>
7.1	FILTRADO DE ALTERNATIVAS DE COLLARES.....	98
7.2	EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE COLLAR.....	99
7.3	FILTRADO DE ALTERNATIVAS DE ARNÉS.....	100
7.4	FUSIÓN DE ALTERNATIVAS.....	101
7.5	EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE ARNÉS.....	104
<b>8</b>	<b>MODELOS DE BAJA FIDELIDAD.....</b>	<b>105</b>
8.1	DESARROLLO DE TALLAS.....	105
8.2	PROTOTIPO DE BAJA FIDELIDAD: ARNÉS COBERTOR.....	106
8.3	PROTOTIPO DE BAJA FIDELIDAD: ARNÉS DE TIRANTAS.....	110
8.4	PROTOTIPO DE BAJA FIDELIDAD: COLLAR EN V.....	115
8.5	PROTOTIPO DE BAJA FIDELIDAD: COLLAR CORBATA.....	117
8.6	PROTOTIPO DE BAJA FIDELIDAD: COLLAR TROQUELADO.....	120

<b>9</b>	<b>DESARROLLO DE PROTOTIPOS EN MATERIALES REALES .....</b>	<b>123</b>
9.1	ARNÉS COBERTOR .....	123
9.2	ARNÉS DE TIRANTAS.....	126
9.3	COLLAR CORBATA .....	128
9.4	COLLAR TROQUELADO .....	130
9.5	COLLAR EN V .....	131
9.6	CORREA #1.....	133
9.7	CORREA #2.....	134
<b>10</b>	<b>PRUEBA DE CONCEPTO .....</b>	<b>136</b>
10.1	ESTRUCTURA DE LA PRUEBA DE CONCEPTO .....	137
10.2	RESULTADOS DE LA PRUEBA DE CONCEPTO .....	139
10.2.1	Arnés cobertor .....	139
10.2.2	Arnés de tirantas.....	141
10.2.3	Collar en V .....	143
10.2.4	Collar corbata.....	145
10.2.5	Collar troquelado.....	146
10.2.6	Correa #1 y Correa #2 .....	148
10.3	CONCLUSIONES GENERALES DE LA PRUEBA DE CONCEPTO .....	150
10.4	MEJORAS A LOS DISEÑOS.....	150
10.4.1	Arnés cobertor .....	151
10.4.2	Arnés de tirantas.....	152
10.4.3	Collar en V .....	153
10.4.4	Collar corbata.....	154
10.4.5	Collar troquelado.....	155

10.5	DESARROLLO DE MODELOS EN BORLAND PARA LAS TALLAS M Y L.....	155
10.5.1	Arnés cobertor talla M.....	156
10.5.1.1	Ajustes al Prototipo.....	157
10.5.2	Arnés Cobertor talla L.....	158
10.5.2.1	Ajustes al prototipo.....	162
10.5.3	Arnés cobertor talla S.....	164
10.5.4	Arnés de tirantes talla M.....	165
10.5.4.1	Ajustes al Prototipo.....	166
10.5.5	Arnés de tirantes talla L.....	167
10.5.5.1	Ajustes al concepto.....	169
10.5.6	Arnés de tirantes talla S.....	170
<b>11</b>	<b>ARQUITECTURA DEL PRODUCTO.....</b>	<b>172</b>
11.1	ARQUITECTURA DEL PRODUCTO: ARNÉS COBERTOR.....	172
11.2	ARQUITECTURA DEL PRODUCTO: ARNÉS DE TIRANTAS.....	175
11.3	ARQUITECTURA DEL PRODUCTO: COLLAR TROQUELADO.....	178
11.4	ARQUITECTURA DEL PRODUCTO: COLLAR CORBATA.....	180
11.5	ARQUITECTURA DEL PRODUCTO: COLLAR EN V.....	182
11.6	ARQUITECTURA DEL PRODUCTO: CORREA LIVIANA.....	184
11.7	ARQUITECTURA DEL PRODUCTO: CORREA SENCILLA.....	186
11.8	ARQUITECTURA DEL PRODUCTO: CORREA PESADA.....	188
<b>12</b>	<b>DISEÑO PARA MANUFACTURA.....</b>	<b>190</b>
12.1	DISEÑO PARA MANUFACTURA: ARNÉS DE TIRANTAS.....	191
12.2	DISEÑO PARA MANUFACTURA: ARNÉS COBERTOR.....	198
12.3	DISEÑO PARA MANUFACTURA: COLLAR CORBATA.....	205

12.4	DISEÑO PARA LA MANUFACTURA: COLLAR TROQUELADO .....	211
12.5	DISEÑO PARA LA MANUFACTURA: COLLAR EN V .....	219
12.6	DISEÑO PARA LA MANUFACTURA: CORREA SENCILLA .....	226
12.7	DISEÑO PARA LA MANUFACTURA: CORREA LIVIANA.....	229
12.8	DISEÑO PARA LA MANUFACTURA: CORREA PESADA.....	232
<b>13</b>	<b>PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD .....</b>	<b>235</b>
13.1	PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: ARNÉS COBERTOR TALLA S..	236
13.2	PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: ARNÉS COBERTOR TALLA M .	237
13.3	PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: ARNES COBERTOR TALLA L ..	238
13.4	PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: ARNÉS DE TIRANTAS TALLA S.....	239
13.5	PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: ARNÉS DE TIRANTAS TALLA M.....	240
13.6	PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: ARNÉS DE TIRANTAS TALLA L.....	241
13.7	PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR CORBATA TALLA S ...	242
13.8	PROTOTIPO DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR CORBATA TALLA M.....	243
13.9	PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR CORBATA TALLA L ...	244
13.10	PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR TROQUELADO TALLA S.....	245
13.11	PROTOTIPO DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR TROQUELADO TALLA M.....	246
13.12	PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR TROQUELADO TALLA L.....	247
13.13	PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR EN V TALLA S .....	248
13.14	PROTOTIPO DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR EN V TALLA M.....	249

13.15	PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR EN V TALLA L .....	250
13.16	PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: CORREA SENCILLA .....	251
13.17	PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: CORREA LIVIANA.....	252
13.18	PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: CORREA PESADA .....	253
<b>14</b>	<b>IMAGEN GRÁFICA Y EMPAQUE .....</b>	<b>255</b>
14.1	ENDAL.....	255
14.2	LOGOTIPO .....	256
14.3	EMPAQUE.....	260
14.3.1	Desarrollo de Prototipo de baja fidelidad: .....	261
14.4	SECCIÓN DE FOTOS PROMOCIONALES DEL PRODUCTO .....	270
	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>292</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>294</b>
	<b>ANEXO.....</b>	<b>295</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Veterinarias a encuestar .....	36
Tabla 2. Resultados Pregunta No. 1 .....	44
Tabla 3. Resultados Pregunta No. 2 .....	45
Tabla 4. Resultados Pregunta No. 3 .....	46
Tabla 5. Otras Razas de Perros Mencionadas. ....	47
Tabla 6. Resultados Pregunta No. 4 .....	47
Tabla 7. Resultados Pregunta No. 5 .....	48
Tabla 8. Resultados Pregunta No. 6 .....	49
Tabla 9. Collares Para Perros Destacados en el Mercado .....	55
Tabla 10. ArneseS Para Perros Destacados en el Mercado .....	57
Tabla 11. Necesidades del Mercado.....	61
Tabla 12. Tabla de Métricas.....	63
Tabla 13. Filtrado de Alternativas de Collares .....	98
Tabla 14. Evaluación de Alternativas de Collar.....	99
Tabla 15. Filtrado de Alternativas de Arnés .....	100
Tabla 16. Veterinarias Elegidas para la Prueba de Concepto.....	136
Tabla 17. Componentes del arnés cobertor .....	173
Tabla 18. Componentes del arnés de tirantas .....	176
Tabla 19. Componentes del collar troquelado.....	179
Tabla 20. Componentes del collar troquelado.....	181
Tabla 21. Componentes de collar en V.....	183
Tabla 22. Componentes de la correa liviana.....	185
Tabla 23. Componentes de la correa sencilla .....	187
Tabla 24. Componentes de la correa pesada .....	189
Tabla 25. Costos del arnés de tirantes talla S.....	195
Tabla 26. Costos del arnés de tirantes talla M.....	196
Tabla 27. Costos del arnés de tirantes talla L .....	197
Tabla 28. Costos del arnés cobertor talla S .....	202

Tabla 29. Costos del arnés cobertor talla M.....	203
Tabla 30. Costos del arnés cobertor talla L.....	204
Tabla 31. Costos del collar corbata talla S.....	209
Tabla 32. Costos del collar corbata talla M .....	210
Tabla 33. Costos del collar corbata talla L .....	211
Tabla 34. Costos del collar troquelado talla S.....	216
Tabla 35. Costos del collar troquelado talla M .....	217
Tabla 36. Costos del collar troquelado talla L .....	218
Tabla 37. Costos del collar en V talla S .....	223
Tabla 38. Costos del collar en V talla M.....	224
Tabla 39. Costos del collar en V talla L.....	225
Tabla 40. Costos de la correa sencilla .....	228
Tabla 41. Costos de la correa liviana .....	231
Tabla 42. Costos de la correa pesada .....	234

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Propuesta preliminar donde se ilustraba la empresa sobre el posible desarrollo del proyecto.....	29
Figura 2. Ruta de Visitas.....	37
Figura 3. Razas más populares .....	38
Figura 4. Estratos Objetivo.....	38
Figura 5. Estimado de Inversión Anual .....	39
Figura 6. Accesorios Más Vendidos.....	39
Figura 7. Mejor Accesorio .....	40
Figura 8. Apreciación de Accesorios en Cuero .....	41
Figura 9. Cantidad de Animales por Encuestados.....	44
Figura 10. Genero de Animal por Encuestado.....	45
Figura 11. Raza de Perro por Encuestado.....	46
Figura 12. Accesorios Más Utilizados por Encuestado.....	47
Figura 13. Factor Determinante de Compra.....	48
Figura 14. Interés por Accesorios en Cuero.....	49
Figura 15. Cuadro Comparativo de Competidores.....	58
Figura 16. Mapa Mental Accesorios Para Perros.....	65
Figura 17. Acercamiento de Mapa Mental: Necesidades.....	66
Figura 18. Acercamiento de Mapa Mental: Accesorios para Perros .....	67
Figura 19. Acercamiento de Mapa Mental: Mayor Resistencia .....	68
Figura 20. Acercamiento de Mapa Mental: Mayor Comodidad .....	69
Figura 21. Acercamiento de Mapa Mental: Adaptabilidad.....	70
Figura 22. Acercamiento de Mapa Mental: Tags con el Nombre .....	71
Figura 23. Concepto 1 .....	72
Figura 24. Evolución Concepto 1 .....	74
Figura 25. Concepto 2 .....	75
Figura 26. Concepto 3 .....	76
Figura 27. Evolución Concepto 3.....	78

Figura 28. Concepto 4 .....	79
Figura 29. Evolución Concepto 4 .....	80
Figura 30. Concepto 5 .....	81
Figura 31. Evolución Concepto 5 .....	82
Figura 32. Concepto 6 .....	83
Figura 33. Evolución Concepto 6 .....	84
Figura 34. Concepto 7 .....	85
Figura 35. Evolución Concepto 7 .....	86
Figura 36. Concepto 8 .....	87
Figura 37. Evolución Concepto 8 .....	88
Figura 38. Concepto 9 .....	89
Figura 39. Evolución Concepto 9 .....	90
Figura 40. Evolución Concepto 10 .....	92
Figura 41. Concepto 11 .....	93
Figura 42. Evolución Concepto 11 .....	94
Figura 43. Concepto 12 .....	95
Figura 44. Evolución Concepto 12 .....	96
Figura 45. Fusión de Alternativas .....	101
Figura 46. Rediseño No. 1 .....	102
Figura 47. Rediseño No. 2 .....	103
Figura 48. Evaluación de Alternativas de Arnés .....	104
Figura 49. Fases de Prototipado .....	105
Figura 50. Diagrama de Medidas y Tallas Puppia .....	106
Figura 51. Fusión de Rediseños .....	107
Figura 52. Diagrama de Arnés Cobertor .....	108
Figura 53. Arnés de Tirantas .....	110
Figura 54. Diagrama de Arnés de Tirantas .....	111
Figura 55. Diagrama de Arnés de Tirantas Mejorado .....	113
Figura 56. Collar en V .....	115
Figura 57. Diagrama Collar en V .....	116

Figura 58. Collar Corbata.....	118
Figura 59. Diagrama Collar Corbata .....	118
Figura 60. Collar Troquelado .....	120
Figura 61. Diagrama Collar Troquelado .....	121
Figura 62. Componentes y características del arnés cobertor .....	172
Figura 63. Secuencia de uso del arnés cobertor.....	174
Figura 64. Componentes y características del arnés de tirantas .....	175
Figura 65. Secuencia de uso del arnés de tirantas .....	177
Figura 66. Componentes y características del collar troquelado.....	178
Figura 67. Componentes y características del collar corbata.....	180
Figura 68. Componentes y características del collar en V .....	182
Figura 69. Características y componentes de la correa liviana.....	184
Figura 70. Componentes y características de la correa sencilla .....	186
Figura 71. Componentes y características de la correa pesada .....	188
Figura 72. Plano de arnés de tirantas talla S .....	191
Figura 73. Plano de arnés de tirantas talla M.....	192
Figura 74. Plano de arnés de tirantas talla L.....	193
Figura 75. Diagrama de fabricación de arnés de tirantas.....	194
Figura 76. Plano de arnés cobertor talla S.....	198
Figura 77. Plano de arnés cobertor talla M .....	199
Figura 78. Plano de arnés cobertor talla L .....	200
Figura 79. Diagrama de fabricación de arnés cobertor .....	201
Figura 80. Plano del collar corbata talla S.....	205
Figura 81. Plano del collar corbata talla M.....	206
Figura 82. Plano del collar corbata talla L.....	207
Figura 83. Diagrama de fabricación del collar corbata.....	208
Figura 84. Plano del collar troquelado talla S.....	212
Figura 85. Plano del collar troquelado talla M .....	213
Figura 86. Plano del collar troquelado talla L .....	214
Figura 87. Diagrama de fabricación del collar troquelado.....	215

Figura 88. Plano del collar en V talla S .....	219
Figura 89. Plano del colla en V talla M.....	220
Figura 90. Plano del collar en V talla L .....	221
Figura 91. Diagrama de fabricación del collar en V .....	222
Figura 92. Plano de la correa sencilla.....	226
Figura 93. Diagrama de fabricación de la correa sencilla .....	227
Figura 94. Plano de la correa liviana.....	229
Figura 95. Diagrama de la fabricación de la correa liviana .....	230
Figura 96. Planos de la correa pesada .....	232
Figura 97. Diagrama de fabricación de la correa pesada .....	233
Figura 98. Endal.....	256
Figura 99. Desarrollo grafico de logotipo .....	257
Figura 100. Logos en positivo y negativo.....	258
Figura 101. Análisis del comportamiento del logo.....	259
Figura 102. Esquema de empaque .....	261
Figura 103. Medidas generales de los empaques .....	262
Figura 104. Plano de desarrollo de empaque pequeño .....	266
Figura 105. Plano de desarrollo de empaque grande .....	267

## LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Piel Salada.....	31
Fotografía 2. Reverdecimiento.....	31
Fotografía 3. Zurra.....	31
Fotografía 4. Desengrase.....	32
Fotografía 5. Medición.....	32
Fotografía 6. Extracción de la Flor.....	32
Fotografía 7. Almacenamiento de Carnaza.....	33
Fotografía 8. Almacenamiento.....	33
Fotografía 9. Curtido.....	33
Fotografía 10. Eliminación de Imperfecciones.....	34
Fotografía 11. Secado.....	34
Fotografía 12. Procesos Adicionales.....	34
Fotografía 13. Prototipos de Baja Fidelidad Arnés Cobertor.....	109
Fotografía 14. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés de Tirantas.....	112
Fotografía 15. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Mejorado.....	114
Fotografía 16. Prototipo de Baja Fidelidad Collar en V.....	117
Fotografía 17. Prototipo de Baja Fidelidad Collar Corbata.....	119
Fotografía 18. Prototipo de Baja Fidelidad Collar Troquelado.....	122
Fotografía 19. Prototipo de Arnés Cobertor en Materiales Reales.....	124
Fotografía 20. Prueba de Prototipo de Arnés Cobertor 1.....	124
Fotografía 21. Prueba de Prototipo de Arnés Cobertor 2.....	125
Fotografía 22. Prototipo de Arnés de Tirantas en Materiales Reales.....	126
Fotografía 23. Prueba de Prototipo de Arnés de Tirantas 1.....	127
Fotografía 24. Prueba de Prototipo de Arnés de Tirantas 2.....	127
Fotografía 25. Prototipo de Collar Corbata en Materiales Reales.....	128
Fotografía 26. Prueba de Prototipo Collar Corbata 1.....	129
Fotografía 27. Prueba de Prototipo Collar Corbata 2.....	129
Fotografía 28. Prototipo Collar Troquelado en Materiales Reales.....	130

Fotografía 29. Prueba de Prototipo Collar Troquelado .....	131
Fotografía 30. Prototipo Collar en V en Materiales Reales .....	131
Fotografía 31. Prueba de Prototipo Collar en V 1 .....	132
Fotografía 32. Prueba Prototipo Collar en V 2 .....	133
Fotografía 33. Prototipo Correa No. 1 en Materiales Reales .....	133
Fotografía 34. Detalle de Empuñadura Correa No. 1 en Materiales Reales .....	134
Fotografía 35. Prototipo Correa No. 2 en Materiales Reales .....	135
Fotografía 36. Prototipo de Arnés Cobertor en Materiales Reales.....	139
Fotografía 37. Prototipo Arnés de Tirantas en Materiales Reales.....	141
Fotografía 38. Prototipo Collar en V en Materiales Reales .....	143
Fotografía 39. Prototipo Collar Corbata en Materiales Reales.....	145
Fotografía 40. Prototipo Collar Troquelado en Materiales Reales .....	146
Fotografía 41. Prototipo Correa No. 1 en Materiales Reales .....	148
Fotografía 42. Prototipo Correa No. 2 en Materiales Reales .....	148
Fotografía 43. Mejoras y Correcciones Prototipo Arnés Cobertor.....	151
Fotografía 44. Mejoras y Correcciones Prototipo Arnés de Tirantas.....	152
Fotografía 45. Mejoras y Correcciones Prototipo Collar en V .....	153
Fotografía 46. Mejoras y Correcciones Collar Corbata .....	154
Fotografía 47. Mejoras y Correcciones Prototipo Collar Troquelado .....	155
Fotografía 48. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla M.....	156
Fotografía 49. Corrección Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla M (Frontal) .....	157
Fotografía 50. Corrección Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla M (Superior).....	157
Fotografía 51. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla L en Husky Siberiano (Lateral) .....	158
Fotografía 52. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla L en Husky Siberiano (Frontal) .....	159
Fotografía 53. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla L en Perro Criollo .....	160

Fotografía 54. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla L en Labrador..	161
Fotografía 55. Correcciones y Ajustes al Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla L en Labrador .....	162
Fotografía 56. Correcciones y Ajustes al Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla L en Perro Criollo .....	163
Fotografía 57. Correcciones y Ajustes Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla S en Schauzer.....	164
Fotografía 58. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla M en Dálmata..	165
Fotografía 59. Correcciones y Ajustes Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla M en Dálmata .....	166
Fotografía 60. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés de Tirantes Talla L en Husky Siberiano.....	167
Fotografía 61. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés de Tirantes Talla L en Labrador .....	168
Fotografía 62. Correcciones y Ajustes Prototipo de Baja Fidelidad Arnés de Tirantes Talla L en Labrador .....	169
Fotografía 63. Correcciones y Ajustes Prototipo de Baja Fidelidad Tirantes Talla S en Schnauzer .....	170
Fotografía 64. Prototipo de alta fidelidad arnés cobertor talla S .....	236
Fotografía 65. Prototipo de alta fidelidad arnés cobertor talla M.....	237
Fotografía 66. Prototipo de alta fidelidad arnés cobertor talla L.....	238
Fotografía 67. Prototipo de alta fidelidad arnés de tirantas talla S.....	239
Fotografía 68. Prototipo de alta fidelidad arnés de tirantas talla M .....	240
Fotografía 69. Prototipo de alta fidelidad arnés de tirantas talla L .....	241
Fotografía 70. Prototipo de alta fidelidad collar corbata talla S .....	242
Fotografía 71. Prototipo de alta fidelidad collar corbata talla M .....	243
Fotografía 72. Prototipo de alta fidelidad collar corbata talla L .....	244
Fotografía 73. Prototipo de alta fidelidad collar troquelado talla S.....	245
Fotografía 74. Prototipo de alta fidelidad collar troquelado talla M .....	246
Fotografía 75. Prototipo de alta fidelidad collar troquelado talla L .....	247

Fotografía 76. Prototipo de alta fidelidad collar en V talla S .....	248
Fotografía 77. Prototipo de collar en V talla M .....	249
Fotografía 78. Prototipo de alta fidelidad collar en V talla L .....	250
Fotografía 79. Prototipo de alta fidelidad correa sencilla .....	251
Fotografía 80. Prototipo de alta fidelidad correa liviana .....	252
Fotografía 81. Prototipo de alta fidelidad correa pesada .....	253
Fotografía 82. Prototipo de baja fidelidad de empaque pequeño.....	263
Fotografía 83. Empaque pequeño conteniendo arnés cobertor talla S y collar corbata talla L .....	264
Fotografía 84. Prototipo de baja fidelidad de empaque grande .....	265
Fotografía 85. Empaque mediano terminado.....	268
Fotografía 86. Empaque pequeño terminado.....	269
Fotografía 87. Arnés cobertor talla L No. 1 .....	270
Fotografía 88. Arnés cobertor talla L No. 2 .....	271
Fotografía 89. Arnés cobertor talla L No. 3 .....	272
Fotografía 90. Collar tirantas talla L No. 1.....	273
Fotografía 91. Collar tirantas talla L No. 2.....	274
Fotografía 92. Collar tirantas talla L No. 3.....	275
Fotografía 93. Collar corbata talla L No. 1 .....	276
Fotografía 94. Collar corbata talla L No. 2 .....	277
Fotografía 95. Collar corbata talla L No. 3 .....	278
Fotografía 96. Collar troquelado talla L No. 1 .....	279
Fotografía 97. Collar troquelado talla L No. 2 .....	280
Fotografía 98. Collar troquelado talla L No. 3 .....	281
Fotografía 99. Collar en V talla L No. 1 .....	282
Fotografía 100. Collar en V talla L No. 2 .....	283
Fotografía 101. Collar en V talla L No. 3 .....	284
Fotografía 102. Arnés cobertor talla M No. 1 .....	285
Fotografía 103. Arnés cobertor talla M No. 2 .....	286
Fotografía 104. Collar corbata talla S No. 1 .....	287

Fotografía 105. Collar corbata talla S No. 2.....	288
Fotografía 106. Collar en V talla S No. 1.....	289
Fotografía 107. Collar en V talla S No. 2.....	290
Fotografía 108. Collar en V talla S No. 3.....	291

## RESUMEN

**TITULO:** ACCESORIOS PARA PERROS Y ESTUCHE PARA KIT DE CARRETERA EN CUERO VEGETAL. DISEÑO Y FABRICACIÓN. MODALIDAD PRÁCTICA EMPRESARIAL EN CURTIEMBRES DEL VALLE LTDA. \*

**AUTOR:** CRISTHIAN CAMILO SERRANO CAMACHO. \*\*

**PALABRAS CLAVES:** Mapa mental, Bocetos, Perros, Cuero al vegetal, Curtiembre, Prototipos, Conceptos de diseño.

### CONTENIDO:

El objetivo de este proyecto es estimular la integración entre el sector del cuero en Santander y la universidad industrial de Santander, para generar una propuesta que permitan el crecimiento de esta industria local. Es así que se da inicio a un proyecto realizado con la empresa Curtiembres del Valle Ltda. Para desarrollar una línea de accesorios para perros. Para el desarrollo del proyecto se utilizó principalmente la metodología de desarrollo de productos de Karl T. Ulrich y Steven D. Eppinger, adaptándola al calendario y presupuesto destinado al proyecto. El proyecto comienza con una visita a la curtiembre para obtener una visión general de la empresa y el material que esta produce. Posteriormente se hace un análisis del mercado actual que se compondrá de tres elementos; una investigación sobre los accesorios para perros más competitivos que nos dará una pauta del estado del arte en cuanto al desarrollo de este tipo de productos y dos encuestas que detectan las necesidades de los dueños de mascotas y veterinarios respectivamente. A partir de esta información se generan una serie de conceptos que más tarde se prototiparan en múltiples iteraciones que tienen como objetivo perfeccionar cada producto en sus múltiples aspectos. Como resultado de esto se fabrican los productos en materiales reales teniendo al final una línea que consta de tres modelos de collares, dos modelos de arnés cada uno en tres tallas diferentes acompañado de 3 modelos diferentes de correa. Para finalizar el proyecto se desarrollan los empaques y el concepto gráfico de la marca acorde a los prototipos finales.

La principal conclusión de este proyecto es que el mercado del cuero en Santander necesita expandirse hacia nuevos mercados y será el apoyo de la Universidad desde sus diferentes facultades lo que podrá marcar la diferencia en este proceso.

---

\*Proyecto de grado

\*\*Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas - Escuela de Diseño Industrial – Director: D.I. Héctor Julio Parra - Codirector: Juan Carlos Corzo.

## ABSTRACT

**TITLE:** DOG'S ACCESORIES AND ROAD KIT CASE IN VEGETAL LEATHER. DESIGN AND FABRICATION. MODALITY INTERSHIP AT CURTIEMBRES DEL VALLE LTDA. \*

**AUTHOR:** CRISTHIAN CAMILO SERRANO CAMACHO. \*\*

**KEY WORDS:** Mind map, Sketch, Dogs, Vegetal leather, Tannery, Prototypes, Design Concepts.

### CONTENT:

The goal of this project is to encourage the integration between the Santander's leather sector and the university, to generate a proposal that allows the growth of this local industry. Thus a project begins with Curtiembres del Valle ltda to develop a dog's accessories line. For the project's development it was used the Karl T. Ulrich and Steven D. Eppinger methodology for product development, adjusting it to the project's schedule and budget. The project starts with a visit to the tannery in order to have an overall vision of company and the materials produced. Later, a market analysis is made which is composed by three elements; an investigation over the most competitive dog's accessories in order to know the state of the art in this kind of products and two surveys to detect the owners and vets needs. From this information several design concepts are generated and later prototyped in several iterations with the aim to improve every aspect of the product. As a result of this process a line of products in real materials is made, composed by three collar models and two harness models, every model in three different sizes, all accompanied with three different dog lead models. To finish the project the packaging is developed along the brand's graphic concept according to the final prototypes.

The main conclusion of this project is that the leather market in Santander needs to expand into new markets and it will be university support from his different faculties what is going to mark the difference in this process.

---

\* Graduation project

\*\* Faculty of Physic-Mechanical Engineering - School of Industrial Design -  
Director: I.D Héctor Julio Parra – Co director: Juan Carlos Corzo.

## INTRODUCCION

Es fundamental en el desarrollo profesional de todo individuo que sus conocimientos frutos de la educación trasciendan las aulas de clase y se trasporten allí donde cobran mayor valor y significado, en el mercado.

En ese orden de ideas una práctica empresarial constituye la oportunidad perfecta para estudiantes próximos a egresar para ir conociendo los pormenores del mercado en general y poder desde la universidad empezar a gestar un plan que le permita destacarse como prestador de servicios de valor.

Es por todo lo mencionado anteriormente que se empieza a reconocer cada vez más la necesidad de un punto de encuentro entre los sectores productivos locales y la academia, para desarrollar nuevas formas de generar trabajo, impulsar la economía, aplicar y generar tecnología para poder enfrentar como sociedad los desafíos del mercado globalizado de hoy.

Es de esta manera y con una mentalidad de servicio que se mira al sector marroquino como un sector pujante en la región, con miles de familias empleadas y cientos de empresas generando productos de fama nacional. El problema radica en la escasa presencia del diseño y la innovación en la generación de nuevos productos que amenazan al sector en el panorama de la competencia global. Tiene entonces que servir el diseño industrial como un factor catalizador de esta industria, llevándola a nuevos mercados que vayan más allá de la mera manufactura de bolsos y calzado, más allá de la copia de diseños de otras empresas, más allá de la competencia por precio y no por calidad.

Para todo esto se necesitan personas con visión tanto en la academia como en la industria que sepan reconocer necesidades emergentes o nichos de mercado desatendidos, personas que estén dispuestos a salir de su zona de confort y deseen correr el riesgo de proponerle a mercado nuevas maneras de desarrollar productos, nuevos productos, nuevos empaques, nuevos conceptos de diseño, más ajustados a nuestra realidad local, que sean factibles de ser diseñados,

producidos, distribuidos y comercializados en nuestro mercado pero también para el mundo.

Es fundamental derrumbar el mito del subdesarrollo, acabar con la voz que nos dice que nuestro lugar en el mundo ya está demarcado; es la creatividad, el trabajo constante y la cooperación entre diversos sectores de la sociedad lo que llevara las condiciones de vida de las personas de Santander por nuevos horizontes.

Es de esta manera que esta práctica empresarial es un intento por que la academia reconozca una gran empresa y un intento por abrir una nueva puerta en el sector empresarial al enorme talento que se encuentra en la academia y juntos así poder generar los proyectos y productos que el mercado necesita.

## 1 APROXIMACIÓN A LA EMPRESA

### 1.1 PRIMERA APROXIMACIÓN

La aproximación a la empresa se realizó mediante un primer contacto por medio de Fabio Corzo gerente de Rivano empresa santandereana dedicada a la realización de productos de marroquinería, pero también miembro de la junta directiva de la empresa Curtiembres del Valle, empresa que entre sus planes tiene aprovechar su gran conocimiento del cuero como materia prima para generar su propia línea de productos en campos no explorados a fondo actualmente por la marroquinería local.

En un principio el proyecto consistió en desarrollar una línea de productos de indumentaria industrial utilizando los cueros de baja gama como carnazas y baquetas al vegetal, en base a esto se presentó una propuesta de proyecto (figura 1), con un cronograma y presupuesto tentativo de lo que sería el proyecto, además de una breve explicación de lo que sería cada fase y lo que se involucraría en ellas.

Posteriormente se sostuvo una reunión con toda la junta directiva de la empresa, en la que los miembros pudieron conocer a fondo los detalles del proyecto y formular las preguntas pertinentes, en general estas se enfocaron a discutir la temática del proyecto y los alcances del mismo.

Después de la deliberación de la junta directiva y un ajuste en el cronograma y el presupuesto, el proyecto fue aprobado por la empresa y se procedió a firmar el convenio entre la universidad y la empresa, que marcaría oficialmente el inicio de la práctica empresarial como tal.

Para el desarrollo del proyecto se contara principalmente con la colaboración y asesoría de Juan Carlos Corzo gerente de la empresa con un conocimiento amplio en todo lo referente al cuero y sus aplicaciones adecuadas, él se encargara de la asesoría en este tema y de la disposición de las materias primas para el desarrollo del proyecto. También se contara con la asesoría de Fabio Corzo, quien también

posee un gran conocimiento del material, pero también conoce a fondo los procesos de manufactura para marroquinería y por su calidad de empresario en Rivano conoce sobre el desarrollo de productos de marroquinería y su opinión al igual que la de Juan Carlos Corzo será un referente de vital importancia para el proyecto.

## Objetivo

Desarrollar una línea de productos en cuero enfocada al sector de la dotación industrial, que permita la utilización de cueros con poco acabado y de gran resistencia.

Los productos desarrollados deberán requerir mano de obra con capacitación básica en la fabricación de artículos en cuero, así mismo los procesos de fabricación deberán encontrarse disponibles en el mercado local.

## Diseño Estratégico

La estrategia principal será la de aprovechar la novedad en el mercado con productos pensados a partir de las necesidades de los usuarios pero que al mismo tiempo aprovechen el know how que ha acumulado la empresa en todo lo concerniente a la producción y aplicación de la principal materia prima, el cuero.

Es importante que Los productos cuenten con un proceso de desarrollo a partir de los usuarios utilizando el Diseño Industrial como una herramienta para conocer las necesidades de los usuarios y poder generar a partir de estas necesidades un producto diferenciable en el mercado y con valor agregado.

El desarrollo de la marca será vital, al ser un producto y una marca nueva en el mercado es necesario desarrollar una marca que transmita los valores del producto: calidad en materiales, calidad en fabricación y diseño. La marca le dará a entender al cliente que hay alguien dando la cara por el producto y no es un producto más llegado en un container desde china, es un producto orgullosamente local y esta hecho con gran calidad.

## Posibles artículos a desarrollar

### •Kit de herramientas

Regalos Corporativos/concesionarios.

### •Delantal para Soldadores

Industria metalmeccánica/ferreterías

### •Guantes para soldadores

Industria metalmeccánica/ferreterías

### •Cinturones para cargadores (coterros, bulteros)

Ferreterías/salud ocupacional

### •Estuches de herramientas

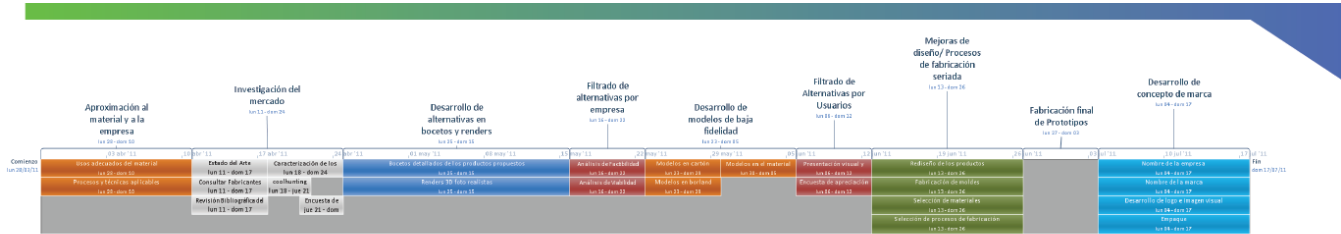
Ferreterías.

### •Botas en cuero especiales para trabajo

Ferreterías- almacenes de dotación.

### •Tapabocas

Ferreterías/ almacenes de dotación



## Timeline del Proyecto

### Aproximación al Material y a la Empresa: 2 Semanas

Durante esta etapa se conocerá cuáles son las aplicaciones correctas del material y se definirán las limitaciones específicas de fabricación, materiales disponibles para emplear y procesos de fabricación a utilizar. Además se establecerá un conducto regular para desarrollar las demás fases del proyecto por la vía adecuada (línea de mando), vías de comunicación y modos de reporte, imprescindibles para el seguimiento del proyecto por parte de la empresa.

### Investigación del Mercado: 2 semanas

Durante esta fase se desarrollan múltiples actividades, se consultan los principales competidores en el desarrollo de indumentaria industrial y artículos relacionados con el proyecto, se visitan los almacenes para conocer la disponibilidad de esos artículos en el mercado local. Paralelamente a esto se lleva a cabo un coolhunting, que consiste en captar las tendencias emergentes en el mercado que puedan servir como factor inspiracional en la fase de diseño. Por último, la fase termina con el diseño y la ejecución de una encuesta a una muestra de posibles clientes en el mercado objetivo, con el ánimo de detectar que es lo que desean y esperan de un producto como el que se encuentra en desarrollo.

### Desarrollo de alternativas en bocetos y renders: 3 semanas

Durante esta etapa se junta la información obtenida por parte de la empresa (fase 1, aproximación al material y a la empresa) y por parte del mercado objetivo (fase 2, investigación del mercado) para generar una serie de conceptos y múltiples alternativas de cada producto que se planea diseñar, estas alternativas se plasman en una serie de bocetos e imágenes modeladas en 3d.

### Filtrado de alternativas por empresa: 1 semana

Después de terminadas las alternativas estas se presentan a la empresa, esta analizará los factores como la factibilidad en la fabricación de los conceptos y el atractivo comercial de los mismos. Al final se hará una preselección de las

ideas mostradas para continuar evolucionándolas en lo que resta del proceso.

### Desarrollo de modelos de baja fidelidad: 1 semana

Durante esta fase se empiezan a hacer bocetos físicos, de los conceptos 2d aprobados por la empresa en la fase anterior, se realizan en materiales rápidos como boriand, papel, balsa o cartón. Esto permitirá refinar y perfeccionar los conceptos de diseño para hacer una serie de modelos en material real para presentar a los usuarios.

### Filtrado de Alternativas por Usuarios: 1 semana

En esta fase se presentan los modelos de baja fidelidad a una muestra de usuarios dentro de nuestro mercado objetivo con el fin de conocer algunas de las observaciones de estos sobre los conceptos en desarrollo, responderán un cuestionario corto que busca identificar las fortalezas y debilidades de cada alternativa presentada.

### Mejoras de diseño/ Procesos de fabricación seriada: 2 semanas

Durante esta etapa se atienden a las observaciones de los usuarios en la fase anterior, con el ánimo de generar un proyecto de mayor aceptación. Al mismo tiempo se concretan de manera definitiva los procesos de producción al igual que los materiales a emplear, de modo que al final de esta fase se cuenten con los planos y moldes del prototipo final.

### Fabricación final de Prototipos: 1 semana

Durante esta fase se fabrican todas las piezas finales que son el resultado de todo el proceso y que deben conjugar los dos principales factores: factibilidad de manufactura y viabilidad comercial.

### Desarrollo de concepto de marca: 2 semanas

Una vez se cuenta con la primera serie de prototipos finales, se realiza con toda la información recopilada a lo largo del proyecto un concepto de marca, que determina el mensaje del producto y la recordación de él mismo, su logo y la imagen corporativa de la nueva empresa, al igual que el diseño del sistema de embalaje y empaque, para así tener un producto completamente terminado.

## Presupuesto: 3'600.000

### Transporte: \$300.000

Esta cuota cubrirá principalmente lo relacionado a movilidad, se hará más relevante este aporte durante la fase de Caracterización de los usuarios (Fase 2, investigación de mercados), Encuesta de apreciación (Fase 6, filtrado de alternativas por usuarios) y la fase 5, desarrollo de modelos de baja fidelidad, que se desarrollará en el taller de cueros de la universidad. De igual manera esta cuota cubre las demás necesidades de movilidad que se puedan presentar en las demás fases del proyecto.

### Materiales: \$100.000

Esta cuota se encargará de cubrir el material impreso para la encuesta de apreciación (Fase 6, filtrado de alternativas por usuarios), el material para el desarrollo de los prototipos de baja fidelidad (Fase 5), tales como pegante, cartón, balsa, etc. Y por último cubrirá también la fabricación del prototipo de empaque (Fase 9, desarrollo de concepto de marca).

### Diseñador: \$3'200.000

Los costos por concepto de diseño se encuentran especificados en la gráfica del desarrollo del proyecto, donde se asigna participantes a cada fase del proceso, duración de cada fase y costo de cada una. Se corrobora la pertinencia del cobro total analizando que es aproximadamente equivalente a un salario mínimo durante seis meses o 1.5 salarios mínimos en 4 meses; duración mínima de la práctica en tiempo completo.

Cristhian Camilo Serrano Camacho

Figura 1. Propuesta preliminar donde se ilustra la empresa sobre el posible desarrollo del proyecto.

## **1.2 INICIO DEL PROYECTO**

Con el inicio del proyecto se programó la visita técnica a la curtiembre ubicada en el valle de San José, allí se pudieron conocer los diversos procesos que la empresa emplea para producir cueros al vegetal.

La primera impresión era la de ver una curtiembre con un espacio de trabajo digno, libre de olores desagradables y condiciones antihigiénicas. Además de poderse apreciar los múltiples cuidados en materia ambiental con el manejo de desechos y otros procedimientos.

A continuación se presenta un resumen fotográfico de los procesos apreciados durante la visita técnica a la curtiembre.

### 1.3 RESUMEN FOTOGRÁFICO



**Fotografía 1. Piel Salada**

El cuero salado es el punto de partida para la elaboración del cuero vegetal, básicamente es la piel del animal en bruto con una capa de sal aplicada para disminuir los efectos de la putrefacción.

Durante el proceso de reverdecimiento se le da nuevamente la humedad a la piel mientras se eliminan conservantes, suciedad y demás sustancias.



**Fotografía 2. Reverdecimiento**



**Fotografía 3. Zurra**

Posteriormente se procede a remover el pelo de raíz que queda en la piel, durante esta etapa se lleva a cabo la zurra, la descalcificación y la maceración.



**Fotografía 4. Desengrase**

Se procede a hacer el desengrase, que remueve el tejido adiposo de la piel para facilitar la penetración de los productos curtientes.

Después de realizado el desengrase se procede a determinar el espesor del cuero a producir y calibrar la maquina encargada de hacer la división para ello.



**Fotografía 5. Medición**



**Fotografía 6. Extracción de la Flor**

Al dividir la piel se obtiene la piel en flor que constituirá el cuero de primera calidad y como sub producto de obtiene la carnaza.

Las carnazas se almacenan para crear cueros de baja gama o algunos casos cuando no sirve para este propósito se almacenan para los fabricantes de gelatina.



**Fotografía 7. Almacenamiento de Carnaza**



**Fotografía 8. Almacenamiento**

El resultado de la división es el cuero en flor, que constituye el cuero de primera calidad con las especificaciones adecuadas dependiendo del cuero que se vaya a elaborar.

Posteriormente se elabora el proceso de curtido donde se transforma a la piel tripa en un cuero imputrescible. La gran mayoría se los cueros que se curten en la empresa se curten al vegetal con pequeños lotes al cromo.



**Fotografía 9. Curtido**



**Fotografía 10. Eliminación de Imperfecciones**

Algunas operaciones adicionales como el estirado, que emplea una maquina con un sistema de rodillos para eliminar arrugas y otras imperfecciones en la piel.

El secado se puede llevar a cabo mediante un secador al vacío o un toggling, este proceso ayuda al material a consolidar sus propiedades finales.



**Fotografía 11. Secado**



**Fotografía 12. Procesos Adicionales**

El producto terminado luce de esta manera aunque algunos procesos pueden seguir como el engrase, el lijado y la pintura.

## 2 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

### 2.1 ENCUESTA A VETERINARIAS.

Con el ánimo de conocer las necesidades del mercado se escoge el método de encuesta a las veterinarias para recopilar en estas su experiencia en el mercado y obtener así las impresiones más valiosas de todas estas.

#### 2.1.1 Objetivos de la encuesta:

- Determinar las Razas de perro más habituales en la ciudad.
- Determinar el estrato social promedio de los clientes.
- Determinar el monto de dinero promedio que los clientes invierten en sus mascotas.
- Determinar los accesorios más vendidos por las veterinarias.
- Determinar los factores decisivos para la compra de accesorios
- Captar recomendaciones de los veterinarios que sirvan para el desarrollo del proyecto

#### 2.1.2 Encuesta:

- A. ¿Cuáles son las razas de perro que habitualmente la gente tiene? ¿Porque cree que son las más populares?
- B. ¿Cuál es el estrato social en el que se ubican principalmente sus clientes?
- C. ¿Aproximadamente cuánto podría llegar a invertir en promedio un amo en su mascota anualmente?
- D. ¿Cuáles son los accesorios para perro más vendidos en su tienda? ¿Porque?
- E. ¿Qué le cambiaría a los accesorios para perro? ¿Porque?

- F. ¿Cuál considera el mejor accesorio para perro? ¿Porque?
- G. ¿Cuál es su opinión sobre accesorios para perro fabricados en cuero?

**2.1.3 Veterinarias a encuestar:** A continuación se organizan en esta tabla las veterinarias que serán objeto de la encuesta. Se seleccionaron estas veterinarias en especial por que forman parte del sector de influencia del mercado objetivo (Estratos 4 y 5 de la ciudad de Bucaramanga)

**Tabla 1. Veterinarias a encuestar**

Nombre	Cr	CII	Tel
Mundo Mascota	34	33-06	6943860
Pet Shop small animals	26-19	34	6343167
Policlínica veterinaria	33-14	41	6343351
Súper Puppy	36	51-71	6850142
Animal Park	33	48-37	6572374
galgos y cia	33-24	41	6458461
sotomayor	27	52-76	6470588
comvet	35a-46	46	6436278
cubanacan veterinaria	37	35-61	6359640
mascotas 2	21-33	51	6436456
Mascoticas	31	33-67	6525287
Perros & Mascotas	29-55	36	6452805
small pet	31-149	52a	6945226
veterinaria corral	22-33	45	6344815

**2.1.4 Ruta de visitas:** Para optimizar el proceso de encuestas se determina una ruta de visitas, en la cual se recorrerán las veterinarias seleccionadas pero también otras veterinarias que se encuentren cerca, esto con el ánimo de recolectar múltiples opiniones.



**Figura 2. Ruta de Visitas**

## 2.2 RESULTADO DE LA ENCUESTA A VETERINARIAS

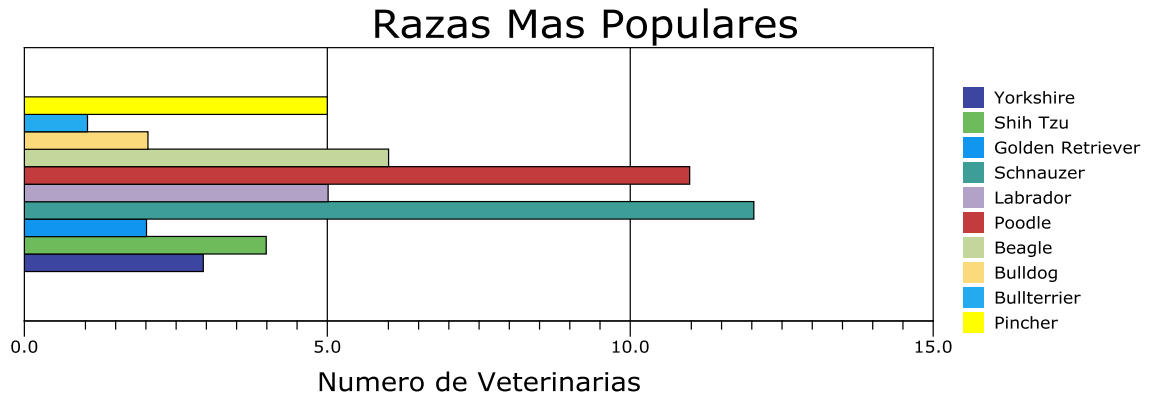


Figura 3. Razas más populares

En general predominan las razas de tamaño pequeño, por su facilidad para criar en un apartamento o una casa sin que ocupe demasiado espacio, estas razas también le permiten al usuario hacer diferentes peinados y cortes de pelo en el animal para modificar su apariencia. Son también perros amigables que sirven de compañía tanto a un niño como a un adulto.

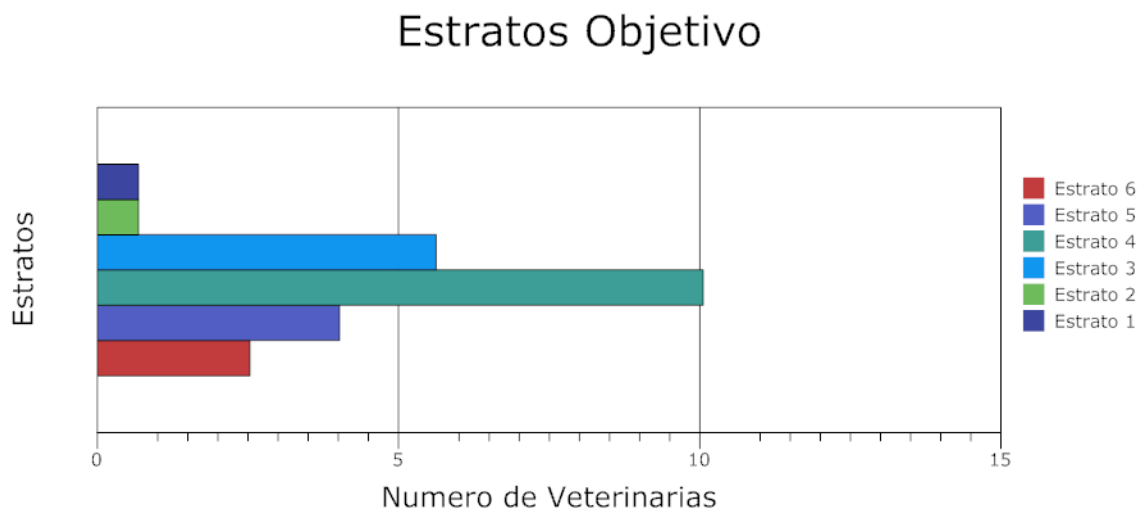
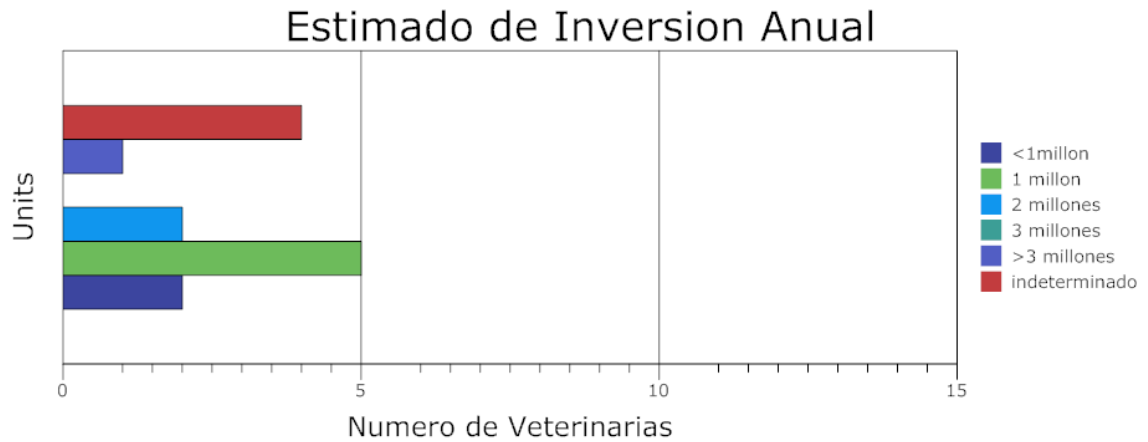


Figura 4. Estratos Objetivo

Debido a que la encuesta se realizó fundamentalmente en el área de cabecera predominan los estratos medios y altos, sin embargo se reportaron amos de mascotas de todos los estratos.



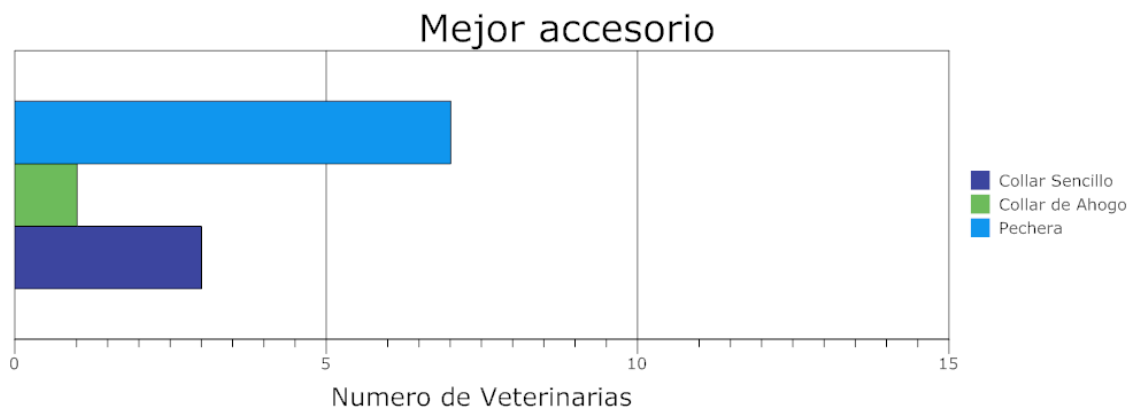
**Figura 5. Estimado de Inversión Anual**

La gran mayoría de los encuestados estiman que un dueño se puede llegar a gastar un promedio de 1 millón de pesos anuales en su mascota contando comida, aseo y estética. Esto resulta un buen indicador pues esa cantidad hace razonable la compra de un accesorio de precio moderado por la gran mayoría de los dueños.



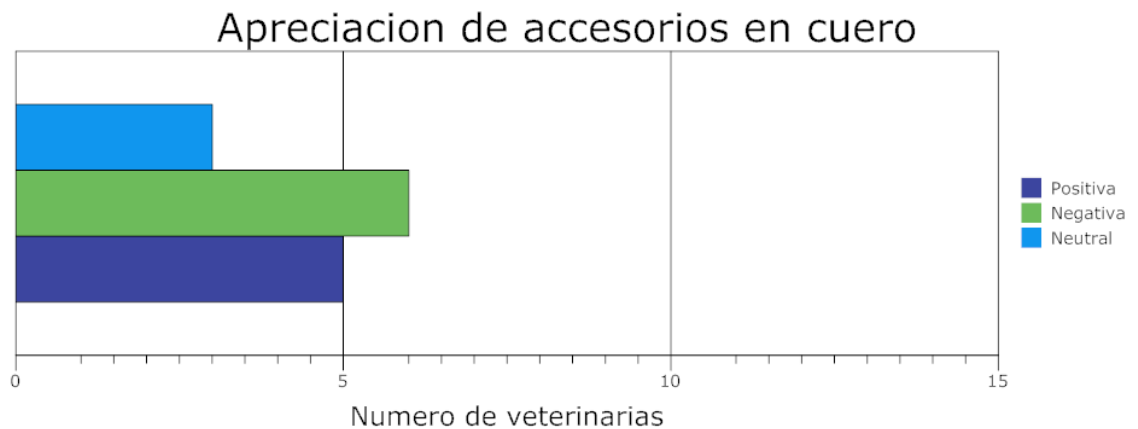
**Figura 6. Accesorios Más Vendidos**

El accesorio más vendido por las veterinarias es el arnés o pechera lo cual obedece fundamentalmente a dos razones, la primera que este producto se encuentra disponible en todas las veterinarias generalmente en tallas pequeñas y medianas coincidiendo con las razas más habituales. La segunda razón es que los dueños consideran a este producto menos incómodo y perjudicial para el perro pues lo toma del torso y no solo del cuello.



**Figura 7. Mejor Accesorio**

Complementando lo descrito en el punto anterior, per significa también que no solo por ser el accesorio más vendido el arnés pechera se posiciona como una variedad de producto fuerte, sino que es el que recibe las mejores opiniones por parte de los veterinarios, siendo este el que recomiendan a los clientes dado el caso.



**Figura 8. Apreciación de Accesorios en Cuero**

En este punto las opiniones parecen estar divididas algunas personas manifiestan que estos artículos son solicitados y consideran buena idea realizarlos, en especial las veterinarias de más alto nivel son las que pertenecen a este grupo. Del otro lado están las veterinarias que sienten prevención ante la idea del proyecto pues consideran que se obtendrá un producto muy costoso difícil de vender. Otros señalan posibles problemas con la higiene del producto y los olores que este podría llegar a desarrollar.

## **2.3 ENCUESTAS PARA DUEÑOS DE MASCOTAS**

La encuesta para dueños de mascotas mediante una herramienta online que facilitaba su distribución y la posterior recopilación de los datos.

### **2.3.1 Objetivos de la encuesta**

- Conocer las posibles diferencias de opinión entre los veterinarios y los usuarios de estos
- Conocer las razas de perro que poseen los encuestados para comparar con la encuesta a veterinarias

- Conocer el número de perros que las personas han tenido, partiendo de la premisa que a mayor número de perros menos es el cuidado que se les brinda
- Conocer el género del animal que poseen los encuestados para poder perfilar un producto de orientación masculina o femenina
- Determinar las razas de perros de los encuestados para poder definir un perfil físico de los animales más comunes.
- Determinar los accesorios para perro que actualmente las personas colocan a sus mascotas.
- Determinar los deseos de los encuestados en cuanto a nuevos accesorios para perro.
- Detectar los problemas que los usuarios han tenido en el pasado con los accesorios para su mascota.
- Determinar los factores de compra más importantes para las personas en cuanto a accesorios para su mascota.
- Recoger las primeras intenciones de compra de accesorios para perro en cuero.

**2.3.2 Encuesta:** Para la encuesta se decidió encuestar a 31 personas de manera online entre los días 31 de mayo y 6 de Junio del 2011; la encuesta presentaba las siguientes preguntas.

1. ¿Has tenido o tienes actualmente un perro?
  - Si
  - No
2. ¿Cuántos perros tiene o ha tenido?
3. ¿Cuál es el género de su perro?
  - Macho
  - Hembra

4. ¿De qué raza es su perro?
5. ¿Qué tipo de accesorios Utiliza su perro?
  - Collar sencillo
  - Collar de ahogo
  - Arnés/ pechera
  - Bozal
  - Ninguno
  - Otro
6. ¿Qué tipo de productos nuevos le gustaría encontrar para su perro, en todo lo referente a collares, correas, pecheras y demás accesorios?
7. ¿Qué problemas ha tenido con el collar, pechera, arnés y/o bozal de su perro?
8. ¿Cuál es el factor determinante a la hora de comprar accesorios para su perro?
  - Moda
  - Precio
  - Calidad
  - Comodidad de animal
  - Exclusividad
9. ¿Estaría Interesado en adquirir accesorios para perro fabricados en cuero?
  - Si
  - No

## 2.4 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS A DUEÑOS DE PERROS

Una vez concluidas las encuestas online, se procede a su respectivo análisis.

### 1. ¿Cuántos perros ha tenido?

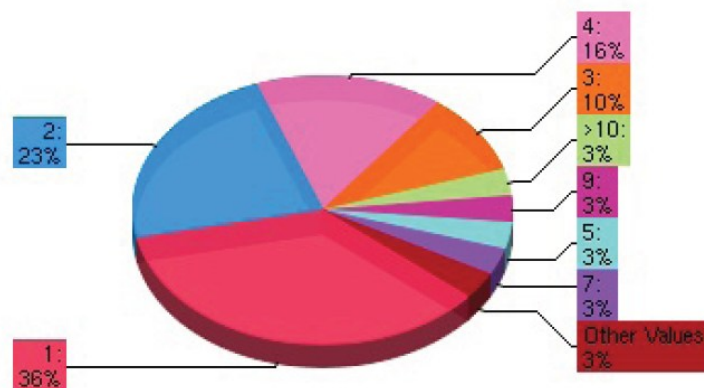


Figura 9. Cantidad de Animales por Encuestados.

#### Cuántos perros tiene o ha tenido?

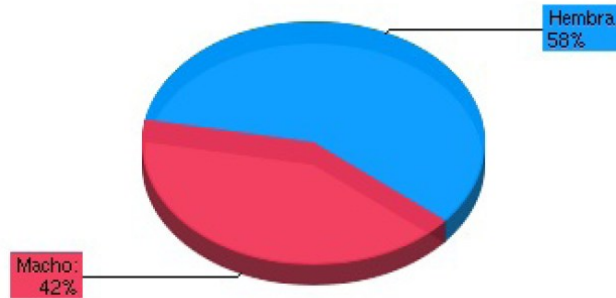
Value	Count	Percent %
1	11	35.5%
2	7	22.6%
3	3	9.7%
4	5	16.1%
5	1	3.2%
7	1	3.2%
8	1	3.2%
9	1	3.2%
>10	1	3.2%

Statistics	
Total Responses	31
Sum	83.0
Average	2.8
StdDev	2.12
Max	9.0

Tabla 2. Resultados Pregunta No. 1

Se puede observar como la gran mayoría de los encuestados han tenido entre 1 y 2 perros, esto es importante pues entre menos perros tenga la persona mayor probabilidad hay de que le brinde a este su atención y cuidado, cuando la gente tiene muchos perros tiende a no brindarles mayor atención.

## 2. ¿Cuál es el género de su mascota?



**Figura 10. Genero de Animal por Encuestado.**

### **Cual es el genero de su perro?**

Value	Count	Percent %
Macho	13	41.9%
Hembra	18	58.1%

**Tabla 3. Resultados Pregunta No. 2**

Como era de esperarse este indicador se mantiene relativamente equilibrado con una ligera inclinación hacia las hembras, posiblemente por su conducta más tranquila y menos dañina.

### 3. ¿Qué raza es su perro?

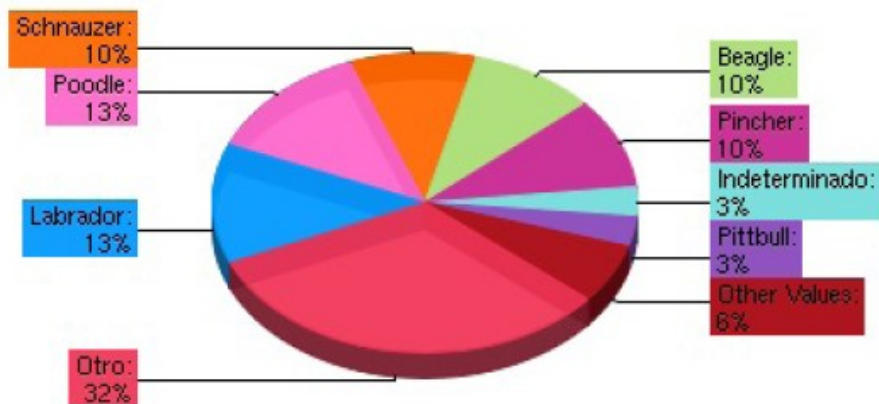


Figura 11. Raza de Perro por Encuestado.

### De que raza es su perro?

Value	Count	Percent %
Schnauzer	3	9.7%
Poodle	4	12.9%
Labrador	4	12.9%
Pincher	3	9.7%
Beagle	3	9.7%
Bull Terrier	1	3.2%
Pastor Almena	1	3.2%
Pittbull	1	3.2%
Indeterminado	1	3.2%
Otro	10	32.3%

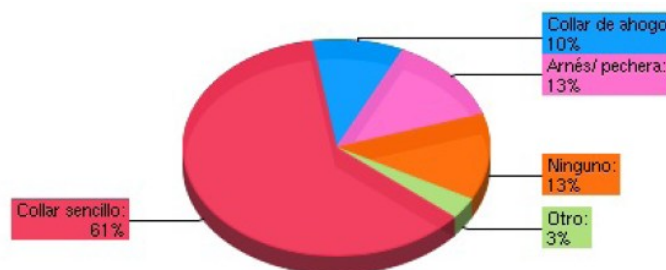
Tabla 4. Resultados Pregunta No. 3

Response
Chihuahueñas
SAN BERNARDO
Siberiano
basset haund
caniche toy
chihuahua y pug
criollo
criollo y una pincher
fox terrier
husky siberiano

**Tabla 5. Otras Razas de Perros Mencionadas.**

Se puede ver como a excepción del labrador predominan en la encuesta las razas pequeñas como ya lo había anticipado la encuesta anterior.

#### 4. ¿Qué tipo de accesorios utiliza su perro?



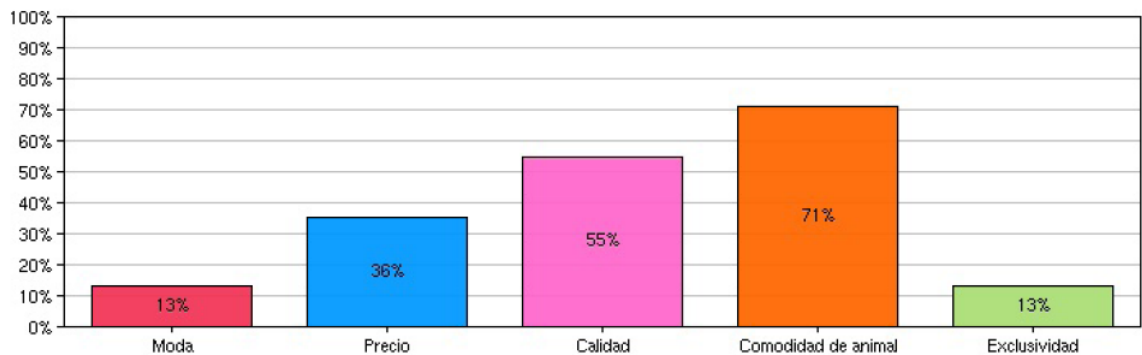
**Figura 12. Accesorios Más Utilizados por Encuestado.**

Value	Count	Percent %
Collar sencillo	19	61.3%
Collar de ahogo	3	9.7%
Arnés/ pechera	4	12.9%
Ninguno	4	12.9%
Otro	1	3.2%

**Tabla 6. Resultados Pregunta No. 4**

A diferencia de lo visto en las encuestas a las veterinarias las personas manifestaron una clara preferencia por el collar sencillo lo cual lo pone prácticamente en el mismo nivel de importancia que el arnés pechera.

**5. ¿Cuál es el factor determinante a la hora de comprar accesorios para su perro?**



**Figura 13. Factor Determinante de Compra.**

Value	Count	Percent %
Moda	4	12.9%
Precio	11	35.5%
Calidad	17	54.8%
Comodidad de animal	22	71%
Exclusividad	4	12.9%

**Tabla 7. Resultados Pregunta No. 5**

La comodidad del animal se sitúa en primer lugar hecho que ya había sido advertido por la primera encuesta, la calidad también puede ser un indicador positivo pero contrastante debido a que el tercer factor es el precio, lo cual es un desafío muy común en el desarrollo de productos, lograr un buen producto a un precio razonablemente bajo.

**6. ¿Estaría Interesado en adquirir accesorios para perro fabricados en cuero?**



**Figura 14. Interés por Accesorios en Cuero.**

Value	Count	Percent %
Si	21	67.7%
No	10	32.3%

Statistics	
Total Responses	31

**Tabla 8. Resultados Pregunta No. 6**

Esto constituye un muy buen indicador para el proyecto, teniendo en cuenta que las personas aún no han visto el producto, desde ya se muestran receptivas a él. ¿Cuanto estaría dispuesto a pagar por estos accesorios fabricados en cuero? Los encuestados ofrecen un precio promedio de \$38.000 siendo \$10.000 el precio más bajo registrado y \$100.000 el más alto, en términos generales es un precio aceptable y cómodo para el producto aunque poco competitivo con las gamas bajas.

**2.4.1 La voz de los Clientes:** Al analizar los resultados de las encuestas se puede apreciar como surgen patrones en las respuestas, razón por la cual a continuación se agrupan por tema dichas frases que ponen de manifiesto las necesidades de los clientes.

**1. Productos nuevos: Identificación para el perro**

- “Algo que lo identifique, o que en caso de que se pierda se pueda encontrar más rápido.”

- “COLLAR PERSONALIZADO”
- “Collar con dije y nombre”
- “medallas bonitas con el nombre del perrito...”
- “que tenga una placa en cuero para identificarlo con el nombre del perro y el teléfono del dueño...”

## **2. Productos nuevos: Artículos con Moda**

- “...de todo para poder escoger por ejemplo un collar con pañoleta”
- “..ropa cintas para las orejitas”
- “...me gustaría que hallan más diseños se collares!!”
- “...ropa vestido de preferencia: algo sencillo de color rosa”
- “...CORREAS Y PECHERAS CON MOTIVOS....”
- “...collares que le den status al animal... sin importar que sean criollos o de raza...”

## **3. Productos Nuevos: Pecheras**

- “Pecheras más pequeñas”
- “...pechera ajustable de buena calidad y resistente”
- “pecheras”
- “pecheras pero que sean cómodas para ellas y fácil de poner. Con diseños agradables.”
- “CORREAS Y PECHERAS CON MOTIVOS SERIA MUY INTERESANTE...”
- “Una pechera o algún elemento que permita (colgar, sostener, proteger) elementos del perro en caminatas o paseos.”

## **4. Productos Nuevos: Productos Mixtos**

- “Productos originales acordes con el tamaño y raza del perro.”
- “Todo de cuidado, vestimenta.”
- “Una correa de goma.”
- “ZAPATOS, CALZONES”
- “clickers, collares de impulso, pecheras, mangas, mordedores.”

- “..de todo para poder escoger por ejemplo un collar con pañoleta”
- “...ropa cintas para las orejitas”
- “Me gustan las maletas que utilizan para cargar cosas”
- “placas de murano”
- “..ropa vestido de preferencia: algo sencillo de color rosa”
- “...un collar anti garrapatas y que también sirva para espantar perros cuando la perra este en calor”
- “bolsa para llevarlo, cinturón para el auto,”
- “UN PRODUCTO QUE TENGA EL BOSAL, LA PECHERA Y EL COLLAR-CORREA, DONDE APARENTEMENTE SON UN SOLO PRODUCTO, PERO POR MEDIO DE BROCHES (POR EJEMPLO) PUEDO SEPARARLOS. PERO EN SI QUE PARESCAN UNA SOLA PIEZA”
- “collares para poder llevar a muchos perros a la vez, cómo que de una correa salgan varias correas para poder llevar muchos, collar no sé qué tipo de collar podríais sacar collares más anchos para pitbull y con buenos agarres ya que es de lo que carecen los collares de hoy en día muchos a el menor tirón se rompen”
- “Una pechera o algún elemento que permita (colgar, sostener, proteger) elementos del perro en caminatas o paseos (agua, comida, plato, bozal).= funcional. collares, correas diferentes a los tres modelos del mercado.”

##### **5. Problemas detectados: Calidad**

- “La parte donde se "enchufa" se rompe o se zafa con mucha facilidad.”
- “Las cadenas delgadas se rompen fácilmente, y las gruesas son muy pesadas par aun perro mediano.”
- “Poca duración...”
- “QUE EL PARTE DONDE SE CPLOCA LA CORREA SE DAÑA FACILMENTE”

- “Se dañan muy rápido”
- “Se deteriora fácilmente debido a la fuerza del perro al halar.”
- “Se rompen con facilidad”
- “el enganche de seguridad de los collares se rompe”
- “se zafa mucho del gancho”
- “Los de tela normalmente se deshilachan y se decoloran, por el uso; NORMALEMENTE EL PERRO LA MUERDE CUANDO SE SACA A PASEAR Y ESTO CONTRIBULLE UN DETERIORO MAS RAPIDO.”
- “Los herrajes tienden a dañarse fácilmente y el cinturón como tal se pela ya sea por la humedad o el uso”

#### **6. Problemas detectados: Maltrato**

- “Lastiman al perro.”
- “..con el bozal cuando lo utilizaba anteriormente: a veces lastimaba al perro, llevarlo era muy molesto.”
- “ahorcan al perro! las hebillas o los herrajes se dañan, son muy engorrosos para poner cuando el perro es”
- “muy inquieto y no se deja poner el collar, el mango de la correa es muy incómodo”

#### **7. Problemas detectados: Tallas**

- “Que el perro se suelta.”
- “Son muy grandes para el tamaño y raza de mi perro”
- “los bósales son difíciles de colocar en las razas pequeñas”
- “se le sale el collar y la cadena de partió”
- “se lo saca y no le gusta que le ponga”
- “el largo de la cadena, o los collares que vienen con luz no son lo suficientemente anchos para perros grandes”
- “como la raza tiene el cuello más grueso q la cabeza el collar siempre se le sale.”

## 2.5 CONCLUSIONES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN DEL MERCADO

- Las razas pequeñas de perro serán el objetivo principal de la línea de productos, pues configuran el mayor segmento del mercado.
- En general se observó una gran actividad comercial en las veterinarias, siendo estas el principal punto de venta para los productos a desarrollar.
- Las personas desean ver productos nuevos que mezclen calidad estética con comodidad para el animal, es importante desarrollar un producto que comunique estas dos ideas fundamentales al cliente.
- El producto se enfocara en las clases medias altas, sector que según las encuestas tiene la mayor tendencia de inversión en sus animales.






### 3 ESTADO DEL ARTE

El estado del arte se llevó a cabo mediante consultas en línea, se decide desarrollar la investigación del estado del arte de esta manera por las siguientes razones:

- Durante las visitas a las veterinarias se pudo observar como todas venden prácticamente los mismos productos a los mismos precios con ligeras variaciones, lo cual no le da a los clientes una verdadera gama de productos para elegir.
- Las tiendas online ofrecen un amplísimo catálogo de productos, lo cual permite tener una visión más amplia del mercado mundial actual.
- Las tiendas online proveen una valiosísima herramienta para desarrollar el estado del arte, las opiniones de los compradores. Estas opiniones se miden de manera cuantitativa; en el caso de amazon.com mediante una votación de hasta 5 estrellas ,siendo 5 la más alta y 0 la más baja, en el caso de Amazon podemos leer cada review donde el comprador comenta libremente sus impresiones sobre el producto.

#### 3.1 ESTADO DEL ARTE DE COLLARES PARA PERRO

Los collares seleccionados para este estado del arte permiten ver la gran variedad de enfoques que se le pueden dar a la solución del problema haciéndolos significativamente diferentes de sus competidores.



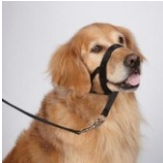


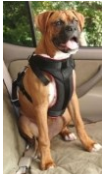
Producto	Precio	Materiales	Pros	Contras	Fuente
 Coach Khaki	\$ 130.000	Tela tipo jaquard y cuero	collar de diseño elegante con buenos acabados	demasiado costoso para un collar sencillo	<a href="http://www.coach.com/online/handbags/-accessories_pet-10551-10051-500000000000179152-en?t1Id=68&amp;t2Id=50000000000179152&amp;tier=2&amp;LOC=LN">http://www.coach.com/online/handbags/-accessories_pet-10551-10051-500000000000179152-en?t1Id=68&amp;t2Id=50000000000179152&amp;tier=2&amp;LOC=LN</a>
 Collar de entrenamiento	\$ 37.000	metal cromado	collar de ajuste dinamico a medida que el perro tira.	apto unicamente para perros grandes que toleran las puas del collar	<a href="http://www.amazon.com/Pet-Supply-Imports-Training-Release/dp/B00074VZAS/ref=sr_1_31?ie=UTF8">http://www.amazon.com/Pet-Supply-Imports-Training-Release/dp/B00074VZAS/ref=sr_1_31?ie=UTF8</a>
 Collar Personalizable	\$ 17.000	cuero, herrajes metalicos y bisuteria	collar personalizable, permite colocar el nombre de la mascota y otros accesorios al gusto con un muy buen precio.	no disponible para perros grandes ademas sus diseños son muy femeninos.	<a href="http://www.ebay.com/itm/Dazzling-Paillette-Dog-Cat-Pet-Personalized-Collar-/320530562594?pt=LH_DefaultDomain_0#ht2990wt_1108">http://www.ebay.com/itm/Dazzling-Paillette-Dog-Cat-Pet-Personalized-Collar-/320530562594?pt=LH_DefaultDomain_0#ht2990wt_1108</a>
 PetSafe	\$ 149.000	Nylon	collar con control remoto para enviar estímulos electricos y sonoros al animal	uso de gran polemica pues se estimula al animal electricamente, ademas el receptor resulta demasiado grande para pequeños perros	<a href="http://www.amazon.com/PetSafe-Deluxe-Big-Trainer-PDBDT-305/dp/B0002C7FHM/ref=sr_1_7?ie=UTF8">http://www.amazon.com/PetSafe-Deluxe-Big-Trainer-PDBDT-305/dp/B0002C7FHM/ref=sr_1_7?ie=UTF8</a>
 Collar Trenzado	\$ 83.000	cuero	manufacturado con muy buena calidad	no disponible para perros pequeños; muy alto costo.	<a href="http://www.boxer-dog-breed-store.com/index.php?main_page=product_info&amp;products_id=501">http://www.boxer-dog-breed-store.com/index.php?main_page=product_info&amp;products_id=501</a>



**Tabla 9. Collares Para Perros Destacados en el Mercado**

Se puede analizar de esta recopilación la gran variedad de precios y acabados, a pesar de que un collar para perro puede ser un elemento sencillo, puede tener la tecnología del collar PetSafe o los acabados y materiales del collar coach. Se puede apreciar como el enfoque en moda es algo de gran importancia en este

mercado, donde si bien se busca la seguridad y comodidad del animal también se busca una propuesta estética de valor.

### 3.2 ESTADO DEL ARTE DE ARNESES PARA PERRO

Producto	Precio	Materiales	Pros	Contras	Fuente
 Arnés reflectivo Rogz	\$ 22.000	Nylon	disponible en multiples tallas, material reflectivo	disponibe unicamente en colores planos, sin texturas	<a href="http://www.amazon.com/Rogz-Reflective-Harness-Straightjacket-Adjustable/dp/B002HEXRN4/ref=sr_1_9?ie=UTF8">http://www.amazon.com/Rogz-Reflective-Harness-Straightjacket-Adjustable/dp/B002HEXRN4/ref=sr_1_9?ie=UTF8</a>
 arnes de malla suave	\$ 18.000	textiles de algodón y malla sintetica	amplia area de contacto en el pecho	disponible solo para perros de raza miniatura	<a href="http://www.ebay.com/itm/SOFT-MESH-DOG-HARNESS-very-small-dogs-with-lead-/260772396197?pt=LH_DefaultDomain_0#ht500wt_1359">http://www.ebay.com/itm/SOFT-MESH-DOG-HARNESS-very-small-dogs-with-lead-/260772396197?pt=LH_DefaultDomain_0#ht500wt_1359</a>
 collar de cabeza	\$ 15.000	Nylon	disponible en multiples tallas, ideal para entrenamiento	puede ser molesto para el animal tener el collar en su rostro.	<a href="http://www.ebay.com/itm/HEAD-COLLAR-No-Pull-Dog-Training-Headcollar-ALL-SIZES-/380317731423?pt=LH_DefaultDomain_0#ht4126wt_1108">http://www.ebay.com/itm/HEAD-COLLAR-No-Pull-Dog-Training-Headcollar-ALL-SIZES-/380317731423?pt=LH_DefaultDomain_0#ht4126wt_1108</a>
 Puppia soft harness	\$ 28.000	Dril	disponible en gran variedad de texturas	no se adapta a las razas mas grandes para perros	<a href="http://www.amazon.com/Puppia-Soft-Harness-Spring-Large/dp/B0012NT170/ref=sr_1_19?ie=UTF8">http://www.amazon.com/Puppia-Soft-Harness-Spring-Large/dp/B0012NT170/ref=sr_1_19?ie=UTF8</a>
 arnes led reflectivo	\$ 36.000	Vulon y materiales reflectivos	sistema de LEDS para aumentar la visibilidad, variedad de tallas	diseño poco atractivo esteticamente.	<a href="http://www.petworlddirect.co.uk/dog-harnesses/led-red-dog-harness-with-reflective-stripe#v_2338">http://www.petworlddirect.co.uk/dog-harnesses/led-red-dog-harness-with-reflective-stripe#v_2338</a>
 arnes de seguridad para vehiculo	\$ 33.000	materiales sintericos, textiles de nylon	disponible en multiples tallas	quejas de algunos usuarios sobre la seguridad y la calidad del producto	<a href="http://www.amazon.com/Solvit-62296-Vehicle-Safety-Harness/dp/B000MD3NOK/ref=pd_bxgy_k_img_c">http://www.amazon.com/Solvit-62296-Vehicle-Safety-Harness/dp/B000MD3NOK/ref=pd_bxgy_k_img_c</a>

	<p>\$ 53.000</p>	<p>Telas sintéticas, materiales reflectivos y correas de nylon</p>	<p>múltiples tamaños y texturas, muy buena manufactura, se puede personalizar con el nombre del animal.</p>	<p>no muy apto para climas cálidos.</p>	<p><a href="http://www.ebay.com/itm/New-Dog-Harness-Clothes-Adjustable-custom-fit-Small-Med-/120646306724?pt=LH_DefaultDomain_0#ht5655wt_1015">http://www.ebay.com/itm/New-Dog-Harness-Clothes-Adjustable-custom-fit-Small-Med-/120646306724?pt=LH_DefaultDomain_0#ht5655wt_1015</a></p>
	<p>\$ 21.000</p>	<p>Correas de Nylon y herrajes de acero niquelado</p>	<p>Diseñado para impedir que el perro tire.</p>	<p>Colocación complicada en el animal, poca variedad de estilos.</p>	<p><a href="http://www.ebay.com/itm/Sporn-NO-PULL-Dog-Harness-Halter-Leash-Lead-TRAINING-/330489431432?pt=LH_DefaultDomain_0#ht1457wt_1108">http://www.ebay.com/itm/Sporn-NO-PULL-Dog-Harness-Halter-Leash-Lead-TRAINING-/330489431432?pt=LH_DefaultDomain_0#ht1457wt_1108</a></p>

**Tabla 10. Arnesees Para Perros Destacados en el Mercado**

En esta recopilación de diferentes arnesees se puede observar como los arnesees son una alternativa más sofisticada de control sobre el animal, desde el básico arnés Rogz, los arnesees de diferentes estilos fabricados por Puppia, hasta los de usos especializados como el Julius.

### Cuadro comparativo de competidores

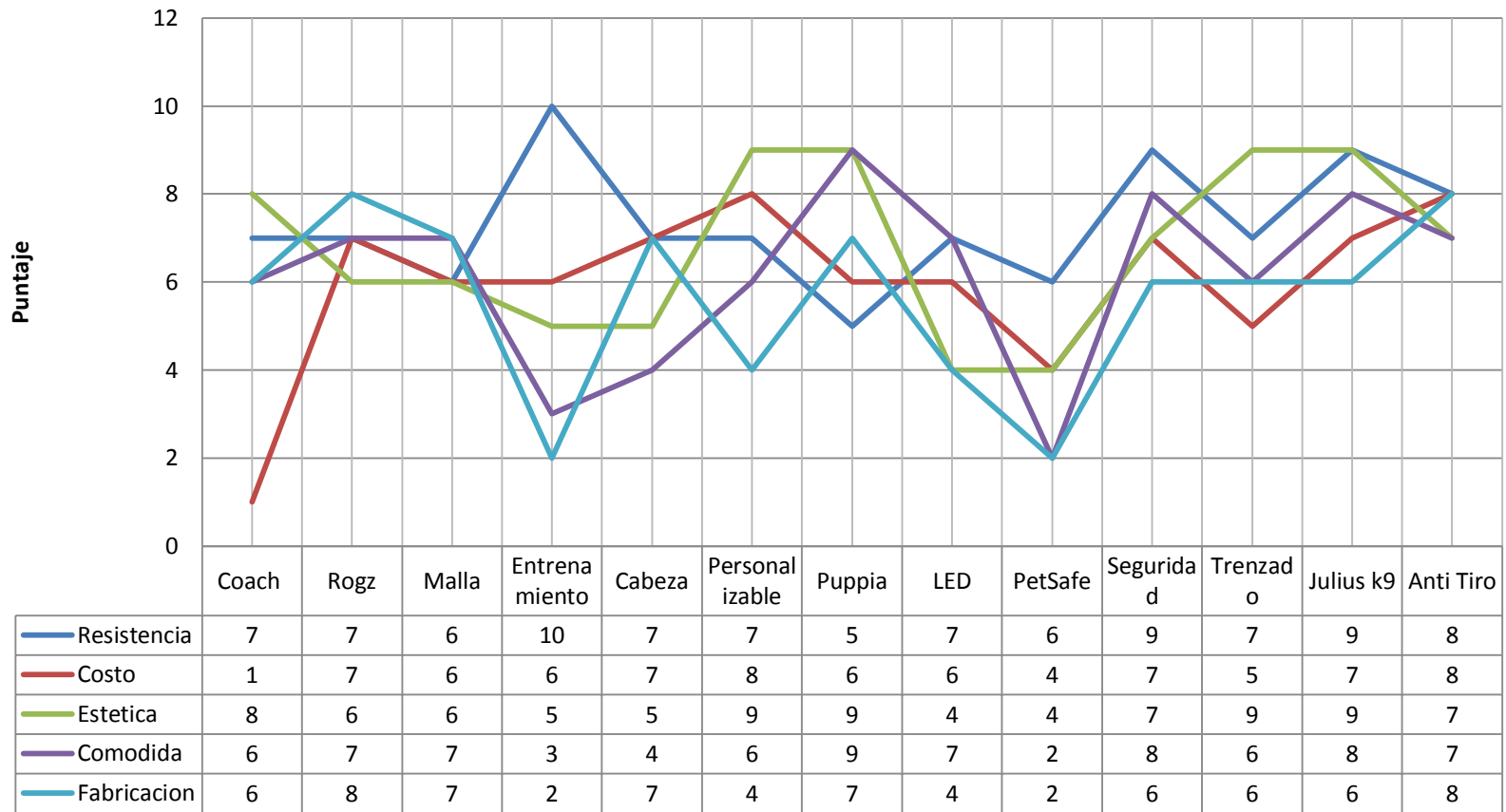


Figura 15. Cuadro Comparativo de Competidores

### 3.3 CONCLUSIONES: ESTADO DEL ARTE ACCESORIOS PARA PERROS

- Acumulando el puntaje la propuesta de más alta calificación es Julius K9 un producto multiservicios que brinda comodidad al animal a un precio que podría considerarse bajo teniendo en cuenta los materiales y la mano de obra empleados, cabe señalar que es un producto con un enfoque deportivo pero de buen atractivo estético. Para el proyecto podría plantearse una solución igual de versátil pero de mayor propuesta en moda.
- No muy lejos del primer puesto se destaca el arnés anti tiro, una solución muy simple pero efectiva que refleja más que el Julius K9 el enfoque que podría tener el producto.
- Otros productos destacados fueron los Puppia empresa que a un bajo costo ofrece productos de un gran enfoque estético sin abandonar la comodidad del animal, son un referente pues su mercado se enfoca en las razas pequeñas, el principal mercado a atacar.
- Definitivamente los productos eléctricos como PetSafe no serán tenidos muy en cuenta, son productos con muy bajo valor estético, alto costo y uso polémico en cuanto puede lastimar al animal.
- En cuanto a los collares el de mayor calificación es el collar personalizable, por su fabricación sencilla y su práctico sistema de etiquetado personalizable.

#### 4 NECESIDADES DE LOS USUARIOS

Después de recopilar la información de las encuestas realizadas tanto a veterinarias como a dueños de mascotas y de haber revisado el estado del arte, pudiendo conocer las opiniones sobre los productos actualmente disponibles, podemos extraer unas necesidades en el mercado.

#	Pregunta	Información detectada	Comentarios de los usuarios	Necesidad interpretada	Imp.
1	Razas más populares	Poodle y Schnauzer	-----	<b>El producto debe enfocarse en las razas medianas y pequeñas</b>	4
2	Accesorios más vendidos en veterinarias	Arnés Pechera	“pecheras pero que sean cómodas para ellas y fácil de poner. Con diseños agradables.”	<b>Accesorios tipo Arnés</b>	2
3	Accesorios más usados por encuestados	61.3% usa collar sencillo en su mascota	-----	<b>Accesorios tipo collar</b>	3
4	Opinión de los accesorios de cuero para perro en las veterinarias	42.85% de los encuestados no tiene una buena apreciación de los accesorios en cuero	"son muy costosos"	<b>Precio asequible</b>	10
5	genero de la mascota	58.1% de las mascotas de los encuestados son hembras y 41.9% son machos	-----	<b>Los productos deben encontrarse disponibles tanto para machos como para hembras.</b>	5

6	razas de perro pertenecientes a los usuarios	32.3% de los encuestados tienen otras razas de perros y 12.9% tiene labradores	-----	<b>el producto en lo posible debe ser versátil y adaptarse al mayor número de razas posibles</b>	6
7	factor determinante de compra	71% comodidad del animal	“Lastiman al perro.”	<b>El producto debe adaptarse ergonómicamente al animal</b>	1
8	productos nuevos	identificación para el perro	“que tenga una placa en cuero para identificarlo con el nombre del perro y el teléfono del dueño...”	<b>el producto debe contar con un sistema que permita colocar los datos del animal</b>	7
9	productos nuevos	propuesta en moda	“...collares que le den status al animal... sin importar que sean criollos o de raza...”	<b>El producto debe ser lo suficientemente versátil como para poder actualizarlo con las tendencias de moda emergentes</b>	9
10	Problemas detectados	falta de calidad	“Se deteriora fácilmente debido a la fuerza del perro al halar.”	<b>Deben emplearse refuerzos en las zonas más críticas.</b>	8

**Tabla 11. Necesidades del Mercado**

Las necesidades interpretadas en los usuarios en esta fase del proyecto no son definitivas, se ampliarán y reducirán de manera específica cuando se realice la evaluación correspondiente en la prueba de concepto, sin embargo estas necesidades configuran un punto de información muy valioso para dar inicio al proyecto y establecer unas primeras especificaciones objetivo que sirvan como punto de partida en la etapa de desarrollo creativo.

## 5 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

Las especificaciones base del producto se ponen de manifiesto en una tabla de métricas, en esta se busca básicamente traducir las necesidades extraídas de los usuarios de información cualitativa a cuantitativa; esta transformación genera inherentemente una pérdida de información, siendo uno de los principales objetivos de la actividad reducir lo más posible esta pérdida. Es por esta misma razón que la tabla de métricas y la de las necesidades se complementan entre sí, más allá de excluirse mutuamente.

### 5.1 TABLA DE MÉTRICAS

La tabla de métricas presenta los siguientes elementos:

- Número de la métrica
- Necesidad a la que esa métrica responde
- Descripción de la métrica
- La importancia relativa de la métrica en orden jerárquico
- El sistema de unidades de la métrica
- Y el valor deseado para esa métrica en las unidades previamente colocadas

Métrica núm.	Necesidad núm.	Métrica	Imp.	Unid	objetivo
1	7	Holgura de 1 cm entre el cuello del animal y el collar.	1	cm	1
2	7	Holgura de 2 cm entre el arnés y el torso del animal.	2	cm	2
3	7	Distancia mínima de 2 cm desde cualquier punto de esfuerzo a la garganta del animal.	3	cm	2
4	2	Arnés de colocación rápida	4	min	1
5	1	Mayor cantidad de modelos para razas pequeñas y medianas	11	unidades de producción	----
6	5,9	Compatibilidad con diversas texturas textiles en cada diseño	6	texturas/diseño o	10
7	6	Disponibilidad de tallas : pequeña (s) , mediana (M) y grande (L)	5	cm	3
8	8	Etiqueta con información del animal y teléfono del dueño	7	información / producto	1
9	10	Refuerzos en las hebillas o sistemas de cierre	8	KN	
10	10	Refuerzos en la unión con el mosquetón de la correa	9	KN	
11	4	Costo del producto adecuado para un mercado principalmente compuesto desde el estrato 3 al 6	10	\$	20.000

**Tabla 12. Tabla de Métricas**

## 6 GENERACIÓN DE CONCEPTOS

La generación de conceptos se llevara a cabo desarrollando un mapa mental en el que se colocaran las diversas necesidades detectadas en el mercado y rápidamente se generara una idea que dé solución a esa necesidad para luego poder mezclar y conjugar de diversas maneras todas estas ideas en conceptos integrales.

Este mapa mental funciona como un ejercicio para crear de manera libre una serie de metáforas visuales que más tarde en la etapa de la elaboración de los conceptos gráficos sirvan como un buen punto de partida.

En este mapa mental no solo se usan palabras sino también colores para agrupar e imágenes para referenciar diferentes conceptos. Lo importante es que el mapa mental sirva como un elemento que se pueda leer fácilmente por su creador y proporcione información rápida para evadir momentos de bloqueo durante la bocetación.

## 6.1 MAPA MENTAL

El mapa mental elaborado es una imagen rápida de las primeras ideas obtenidas a partir de la información recolectada. Como es natural en este tipo de mapas, tiene la tendencia a extenderse bastante visualmente pero a continuación se diseccionara cada isla del mapa mental para poder apreciar en detalle.

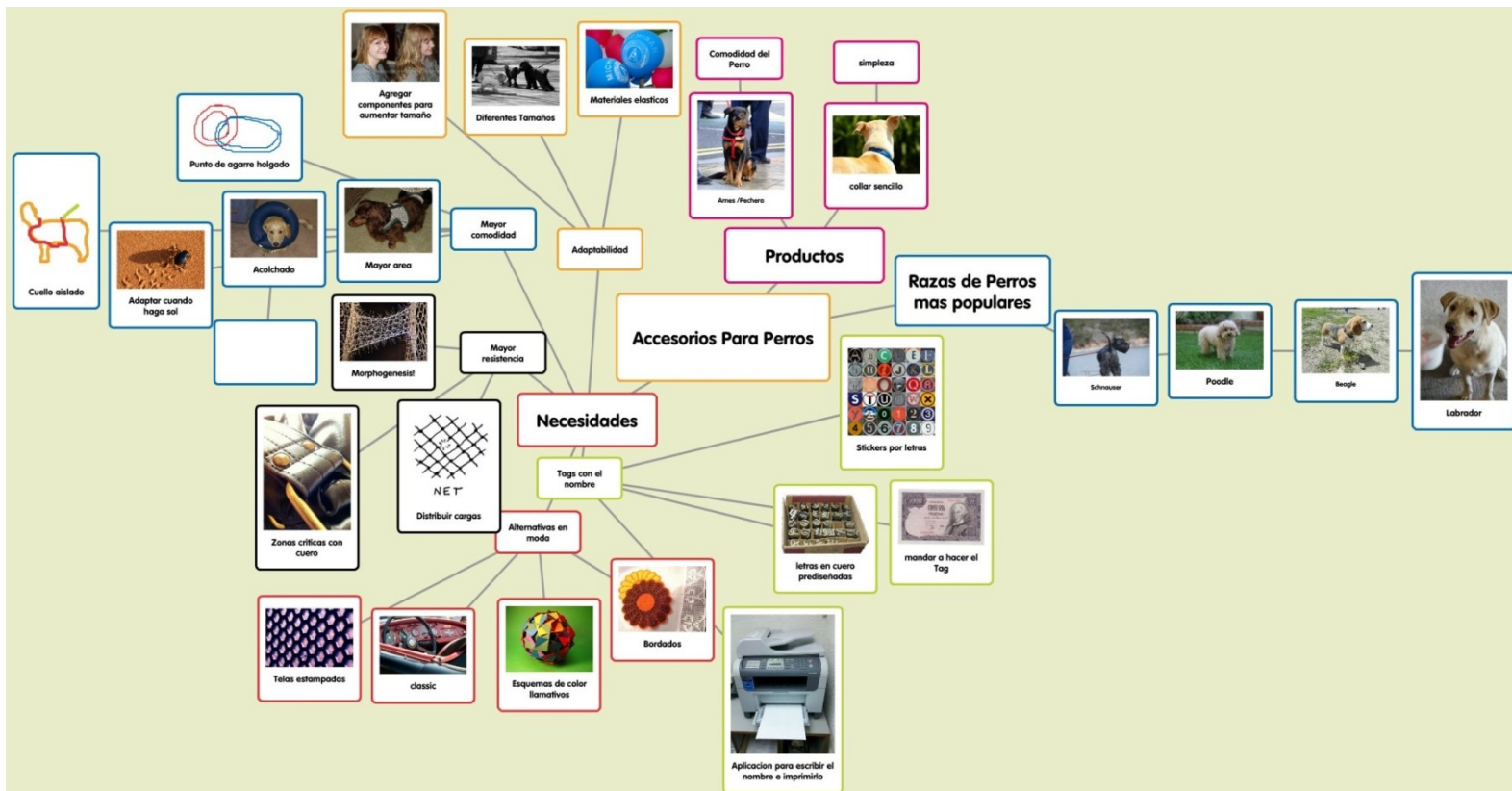


Figura 16. Mapa Mental Accesorios Para Perros

### 6.1.1 Necesidades:



Figura 17. Acercamiento de Mapa Mental: Necesidades

En el centro del mapa mental se colocan las principales necesidades del proyecto, estas se enuncian a manera de conceptos separados a modo de poder ofrecer ideas sobre cada una de estas unidades conceptuales. Tenemos así pues como conceptos secundarios los títulos de “accesorios para perros”, “mayor resistencia”, “mayor comodidad”, “adaptabilidad” y “tags con el nombre”

## 6.1.2 Accesorios para perros:



Figura 18. Acercamiento de Mapa Mental: Accesorios para Perros

En esta sección se empieza por colocar los dos productos que se esperan desarrollar principalmente: Arneses y collares, cada una representando un concepto, comodidad del animal y simpleza respectivamente. Adicional a los productos se coloca en el mapa imágenes de las razas de perro más relevantes y a tener en cuenta.

### 6.1.3 Mayor resistencia:

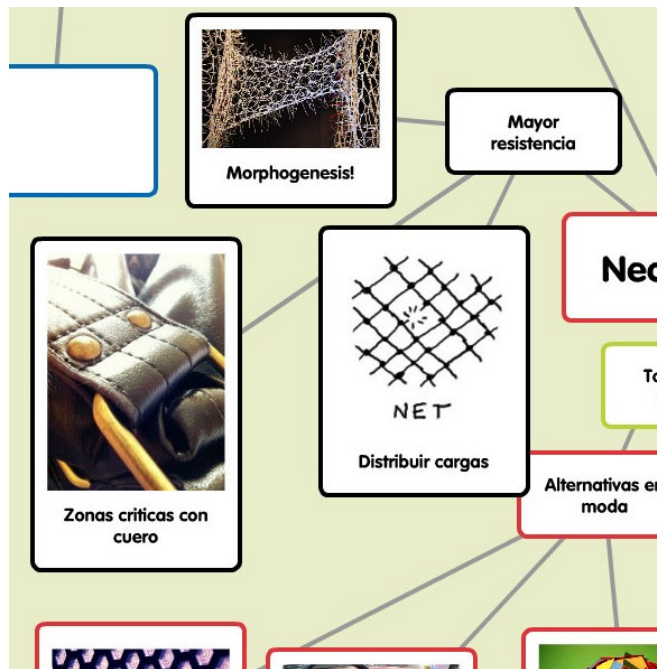


Figura 19. Acercamiento de Mapa Mental: Mayor Resistencia

Para dar mayor resistencia al producto se piensa en aprovechar la principal materia prima del proyecto y reforzar con cuero las zonas de esfuerzos más críticos y mayor desgaste.

Otra idea es minimizar estas zonas de concentración de esfuerzos y distribuirlos lo más homogéneamente a lo largo del producto, para ilustrar esta idea se usa la imagen de una red o tejido.

Por último se piensa en usar un software de simulación y generación estructural llamado morfogénesis que utilizando algoritmos naturales de crecimiento propone una forma inteligente.

#### 6.1.4 Mayor comodidad:



**Figura 20. Acercamiento de Mapa Mental: Mayor Comodidad**

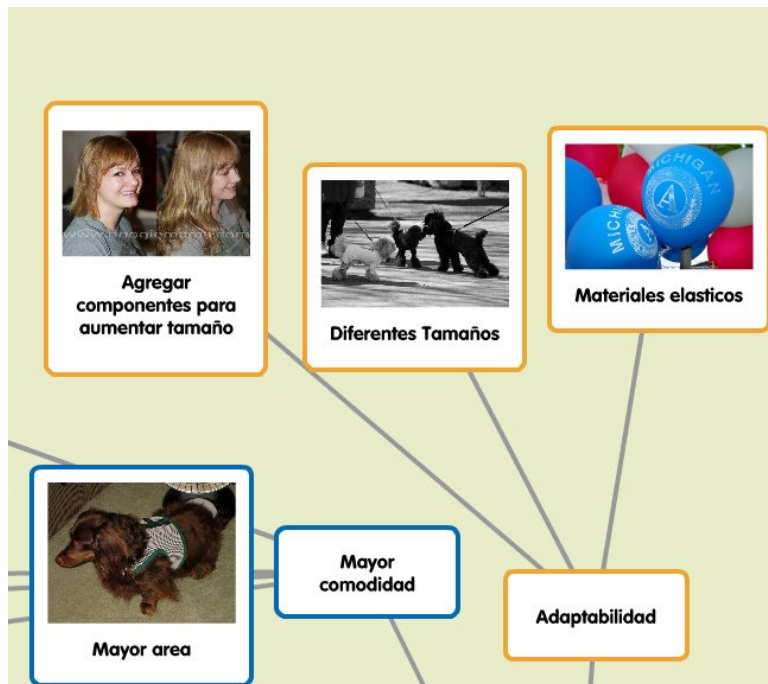
Para brindar mayor comodidad se piensa en un diseño que se pueda transformar de acuerdo a la necesidad, cubriendo una mayor porción del animal en clima frío y una menor en clima frío.

Otra idea es simplemente cubrir de manera amplia al animal usando un textil que no genere demasiado calor y no necesite cambiarse de acuerdo con la temperatura. Agregar zonas de acolchado es otra idea que podría ayudar a aumentar la comodidad, para ello es clave determinar primero cuáles son esas zonas que más pueden lastimar al animal.

Aparece también la idea de darle más holgura al punto donde el mosquetón de la correa sujeta al arnés o collar de modo tal que el animal tenga una pequeña distancia antes de sentir el tirón de la correa.

Por último surge la posibilidad de aislar el cuello del animal, eliminando la línea de tiro que va por el lomo del animal y dejando únicamente la que corre por la parte inferior, de esta manera el animal sentirá primero la resistencia de la correa en su torso y así podrá disminuir su marcha.

### 6.1.5 Adaptabilidad:



**Figura 21. Acercamiento de Mapa Mental: Adaptabilidad**

Para resolver el problema de adaptar un diseño a diferentes tamaños de animales con diversas proporciones entre si se pensaron en tres posibles soluciones; la primera es hacer un producto modular que se pueda hacer más grande o chico adicionando o removiendo componentes, similar a unas extensiones para el cabello.

Otra idea es simplemente generar diversos tamaños del mismo producto en un sistema de tallas como las que se plantean en las métricas.

La última idea es emplear materiales elásticos en zonas estratégicas para que el arnés o collar pueda crecer y adaptarse, al menos en un pequeño margen.

### 6.1.6 Tags con el nombre:



Figura 22. Acercamiento de Mapa Mental: Tags con el Nombre

En cuanto al etiquetado del animal con el nombre y los datos del dueño, se plantean dos opciones; un sistema de tags por letras que puede ser en cuero o plástico que permita escribir nombres y teléfonos de manera personalizable o un sistema de nombres impresos que se realizarían mediante impresión tradicional. Después de completar el mapa mental se dará inicio a la etapa de bocetación y generación de primeros conceptos gráficos del proyecto.

## 6.2 BOCETACIÓN Y MODELADO 3D DE ALTERNATIVAS

Para esta etapa el flujo de trabajo consistirá en bosquejar una idea base y luego evolucionarla en posteriores fases, es decir, no se pretende resolver el problema en su totalidad desde el primer bosquejo.

Para optimizar el proceso de bocetación se decide realizar dibujos sobre imágenes de referencia y usar el cuerpo del animal como punto de partida para cada idea; el animal es expuesto desde diversas tomas lo que permitirá desarrollar cada concepto más ampliamente.

Luego de tener una idea base a partir de los bocetos realizados, se amplía el concepto llevándolo al siguiente nivel: modelado 3d. Mediante el modelado 3d se puede tener una concepción más tridimensional de cada alternativa desarrollada y explorar soluciones alternas. Otra ventaja es que desde ya se pueden empezar a apreciar las diversas relaciones visuales emergentes entre el animal y las diversas texturas encontradas en cada alternativa.

Sin embargo el modelado 3d no es la última palabra en cuanto al desarrollo de cada alternativa, por eso es importante no perder tiempo resolviendo en la computadora detalles que solo serán corroborados en la etapa de prototipos.

### 6.2.1 Concepto 1:

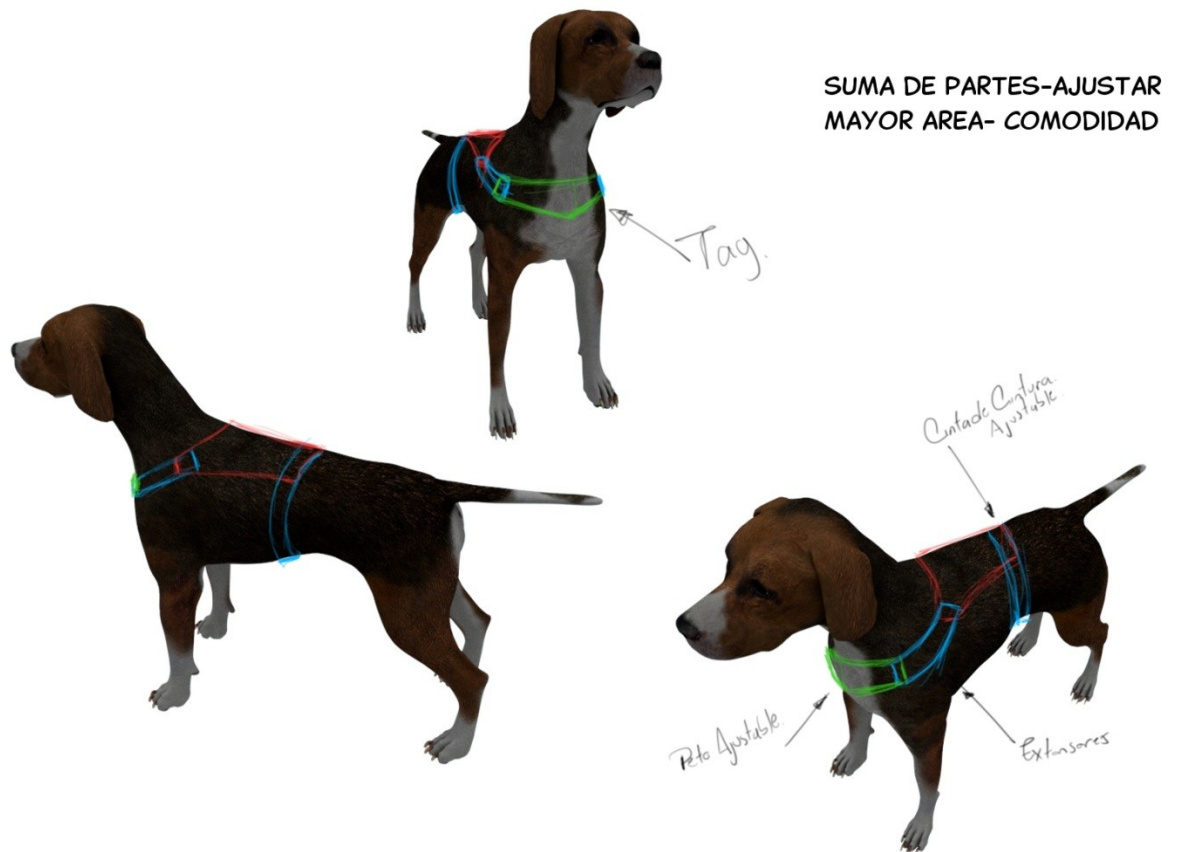


Figura 23. Concepto 1

Este concepto de arnés busca adaptarse al perro cubriendo su lomo y sujetándolo por la parte baja del cuello y la cintura, allí se establecen los dos puntos de ajuste para acomodar el arnés a diferentes morfologías.

Inicialmente el concepto se plantea con una pieza que se denomina “extensión” de color azul en la gráfica, pero posteriormente al evolucionar la idea se decidió fusionar con la pieza frontal de color verde, dejando un sistema de dos piezas únicamente.

La zona del lomo se usa para destacar la riqueza estética del cuero, sus posibles colores y texturas. Es en esta zona también que se agrega una manija para sujetar directamente al animal e inclusive poder alzarlo.

Los ensambles se plantean por el momento como pasadores con velcro, pero esta unión deberá ser puesta a prueba en la etapa de prototipos de baja fidelidad.

6.2.1.1 Evolución del Concepto 1



Figura 24. Evolución Concepto 1

### 6.2.2 Concepto 2:

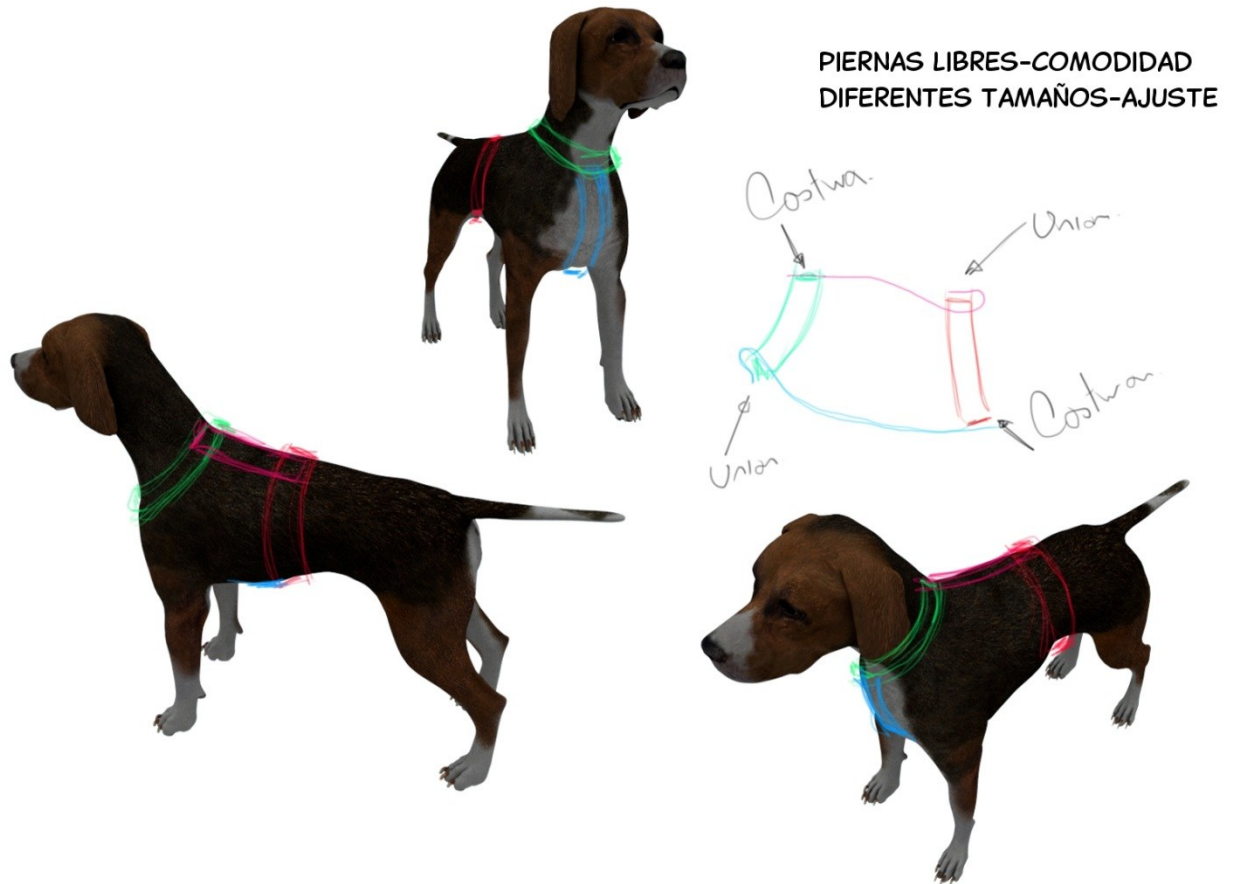


Figura 25. Concepto 2

Este concepto de 4 piezas consiste de 2 cinturones en el cuello y la cintura del animal respectivamente que a su vez se unen mediante otros dos cinturones uno por la parte del lomo y otro por entre las patas del animal.

Esta idea se desecha por utilizar demasiadas piezas y tronarse muy complicado en la postura si se ejecuta como piezas separadas, además su potencial estético es muy bajo tornándose también muy similar a los arneses más comunes en el mercado.

Llevar a modelado 3d esta alternativa representaría una pérdida de tiempo y no aporta nada nuevo o de valor que la haga evolucionar.

### 6.2.3 Concepto 3:

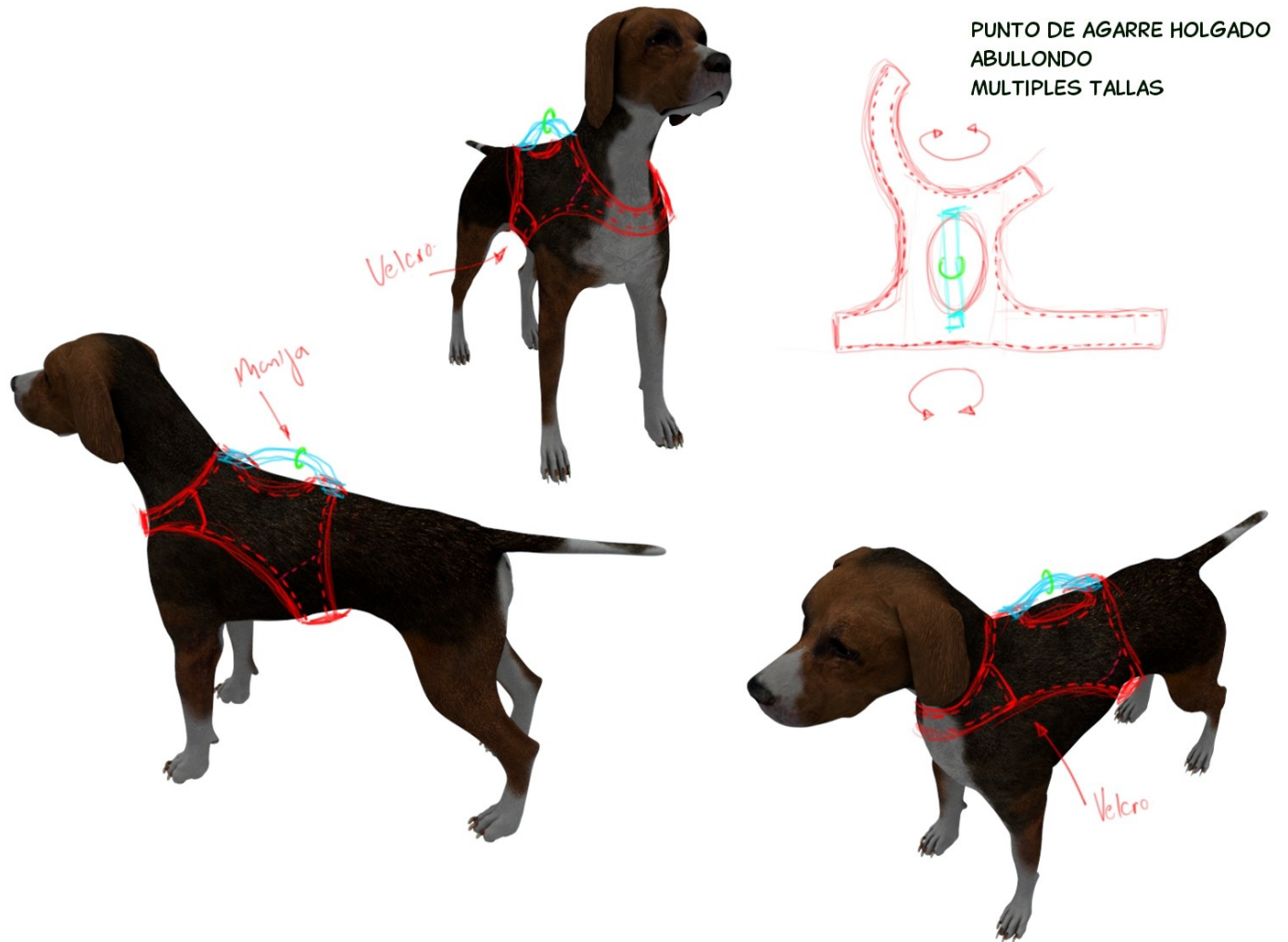


Figura 26. Concepto 3

Este concepto se plantea casi como una prenda de vestir abrazando al animal por la cintura y la parte baja del cuello, consiste de una sola pieza cobertora y posee al

igual que el primer concepto una manija en la cual se encuentra la argolla que se une al mosquetón de la correa.

Este concepto se puede ejecutar en textiles con apliques en cuero o viceversa, siendo esta última más apropiada para climas fríos donde el cuero ayude a brindar abrigo al animal.

Se plantean las uniones usando velcro en zonas de contacto amplias lo cual se espera brinde la suficiente resistencia, de lo contrario se puede considerar la posibilidad de broches graduables.

En la visualización 3d se puede ver como se vería el concepto en dos acabados diferentes, en una se coloca en la parte externa un textil y el interior de cuero y la segunda de la manera contraria.

6.2.3.1 Evolución del concepto 3:



Figura 27. Evolución Concepto 3

### 6.2.4 Concepto 4:

DEJAR EL CUELLO LIBRE- COMODIDAD  
FACIL COLOCACION  
AGARRE

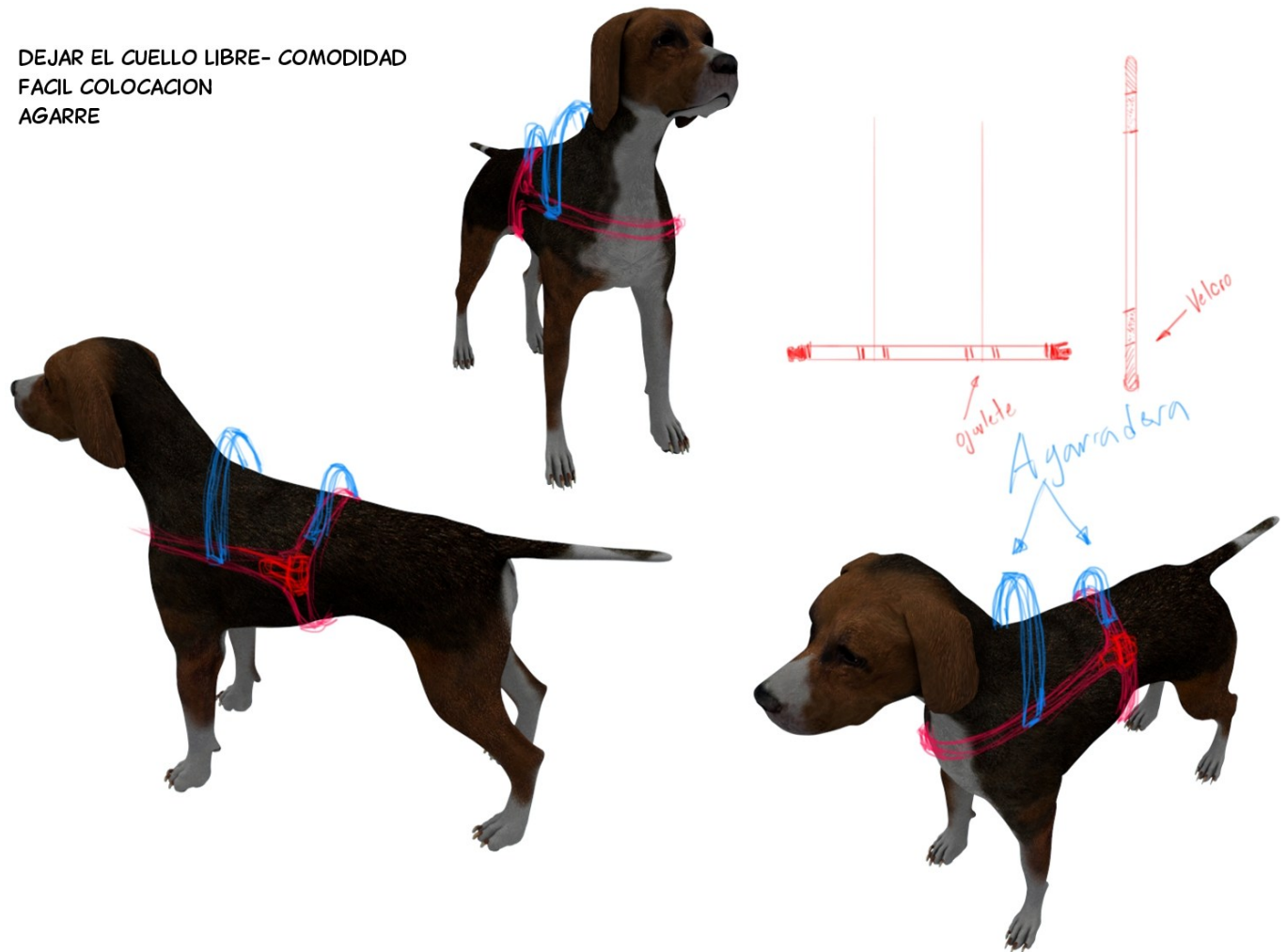


Figura 28. Concepto 4

Este sistema pretende ser una alternativa a los arneses más comunes realizados a partir de sistemas de cinturones graduables, con dos cinturones principales (en rojo) que sujetan al animal en la parte delantera, frontal y alrededor de la cintura. El sistema se cierra con un broche entorno a la cintura además cuenta con dos manijas auxiliares (color azul) que facilitan el agarre del animal por parte del amo, en una de estas manijas se pasa una argolla para enganchar el mosquetón.

Los materiales pueden ser una mezcla de cuero y textiles, aprovechando la que a estos últimos se les pueden estampar diversos motivos, o inclusive se pueden usar variados textiles como lona o jean.

**6.2.4.1 Evolución del concepto 4:**



**Figura 29. Evolución Concepto 4**

### 6.2.5 Concepto 5:

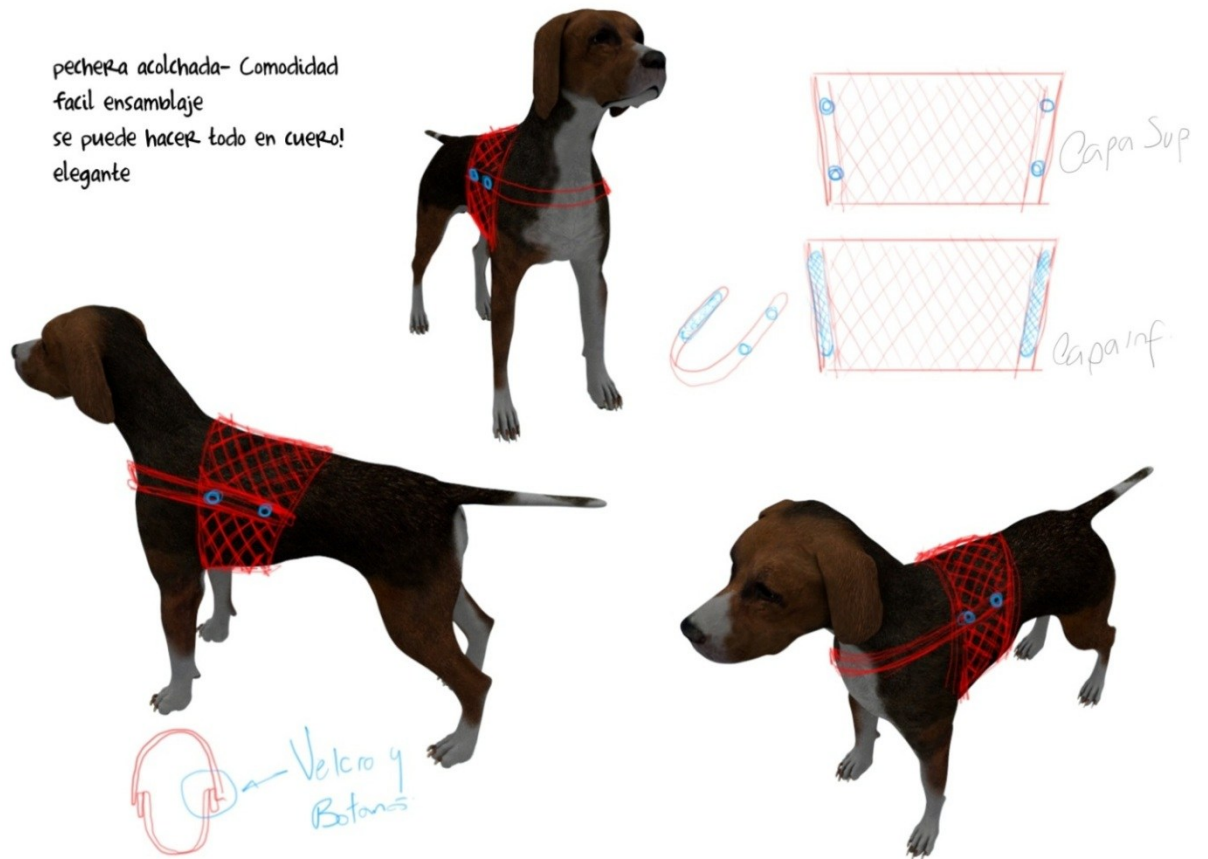


Figura 30. Concepto 5

Este concepto consta de 3 piezas un cobertor en el lomo, un cobertor en la parte baja, entre las patas y por ultimo un cinturón. Estas tres piezas se superponen para generar una unidad.

Este concepto cubre grandes áreas del animal lo cual lo hace ideal para climas fríos, su punto más débil es la adaptación a diversas morfologías además de sus posibles problemas para colocarlo en el animal.

Algunas de las posibilidades de unión son velcro y broches de botón. Los materiales son una vez más, una mezcla de cuero y textiles que pueden tener abullonados y patrones.

Posteriormente en la evolución del concepto se une el cinturón y el cobertor del lomo y se deja una talla única, además se agrega la manija y se empieza a pensar en esta como un elemento de identidad de marca.

**6.2.5.1 Evolución del Concepto 5:**



**Figura 31. Evolución Concepto 5**

### 6.2.6 Concepto 6:

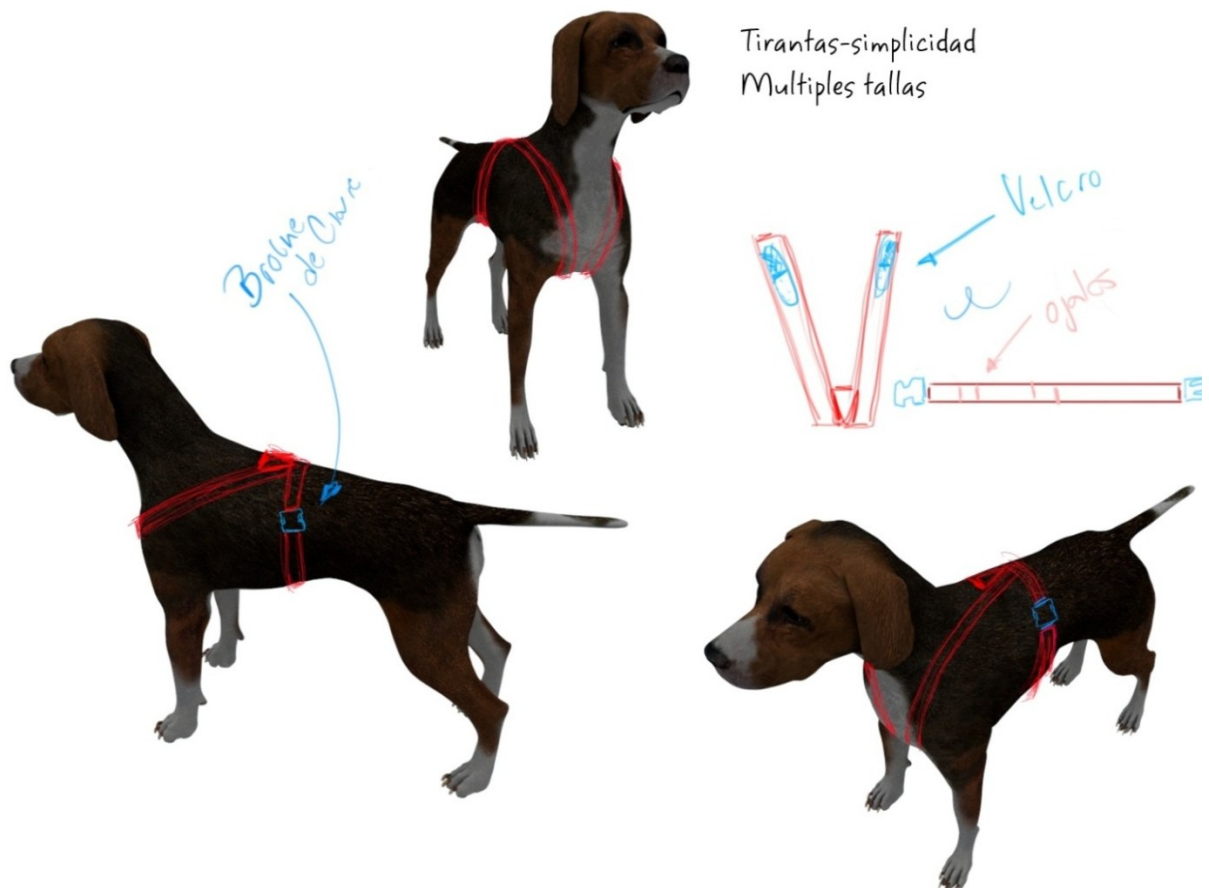


Figura 32. Concepto 6

Este concepto busca reducir el sistema a sus mínimos componentes, con un sistema que asemeja un cinturón y un par de tirantes.

El cinturón se cierra mediante una chapa plástica y las tirantas se unen al cinturón también mediante broches en la parte superior y se gradúan en la parte inferior mediante velcro.

Este concepto se puede realizar íntegramente en cuero por sus componentes sencillos, pero también se puede explorar una riqueza formal mediante la combinación con textiles.

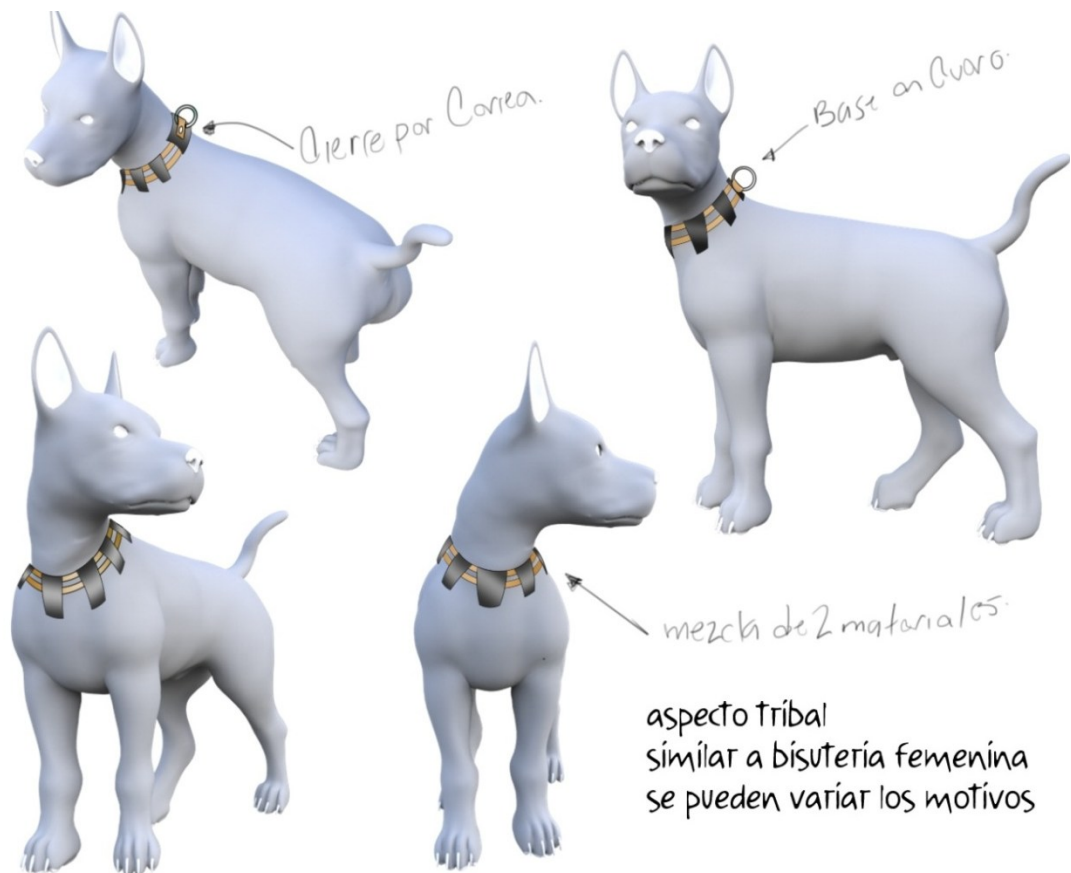
Posteriormente en la evolución del concepto se agrega la media argolla en la parte del cinturón para enganchar el respectivo mosquetón.

6.2.6.1 Evolución del concepto 6:



Figura 33. Evolución Concepto 6

### 6.2.7 Concepto 7:



**Figura 34. Concepto 7**

Este collar se compone de un collar base sobre el cual se superponen una repetición de módulos emulando una pieza de artesanía, lo cual lo hace la mejor opción para perros hembra.

Otra ventaja de este diseño es la posibilidad de alternar los colores y texturas para obtener múltiples variaciones de esta idea. El collar se ajusta con una correa simple como la gran mayoría de estos collares.

Una evolución de este tipo de collar es retirar los elementos en superposición y así obtener un collar más sencillo, pero también más versátil, siendo apto desde el punto de vista estético para ambos géneros del animal. Esta versión del collar sin módulos es producto de la experimentación del concepto en el software 3d, es

importante que el proceso del modelado 3d sea también un espacio para continuar con el desarrollo creativo del proyecto y no una mera actividad de representación. Se decide por tanto, considerar ambas versiones como dos conceptos diferentes y evaluarlos por separado en la etapa de filtrado.

**6.2.7.1 Evolución del concepto 7:**



**Figura 35. Evolución Concepto 7**

### 6.2.8 Concepto 8:

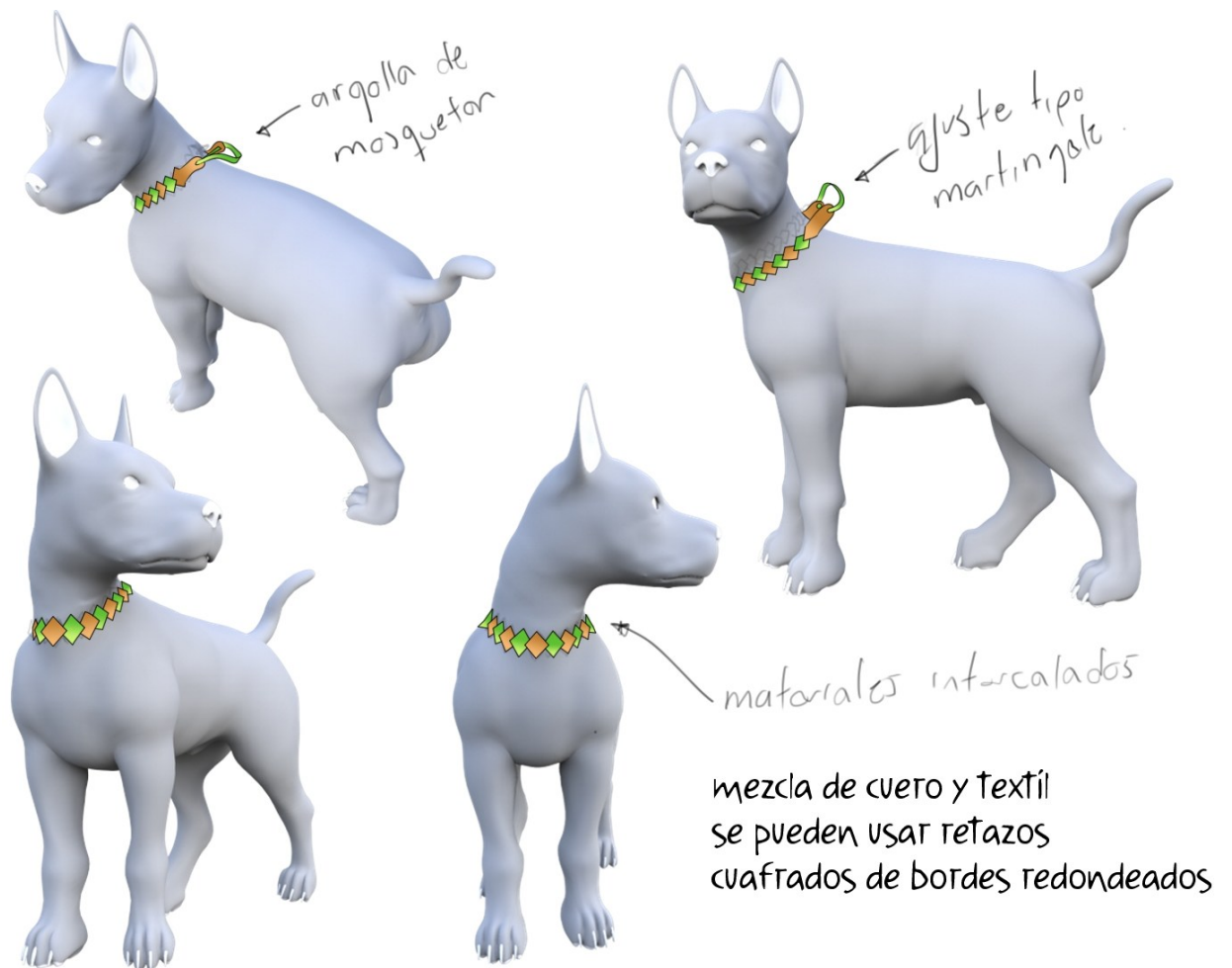


Figura 36. Concepto 8

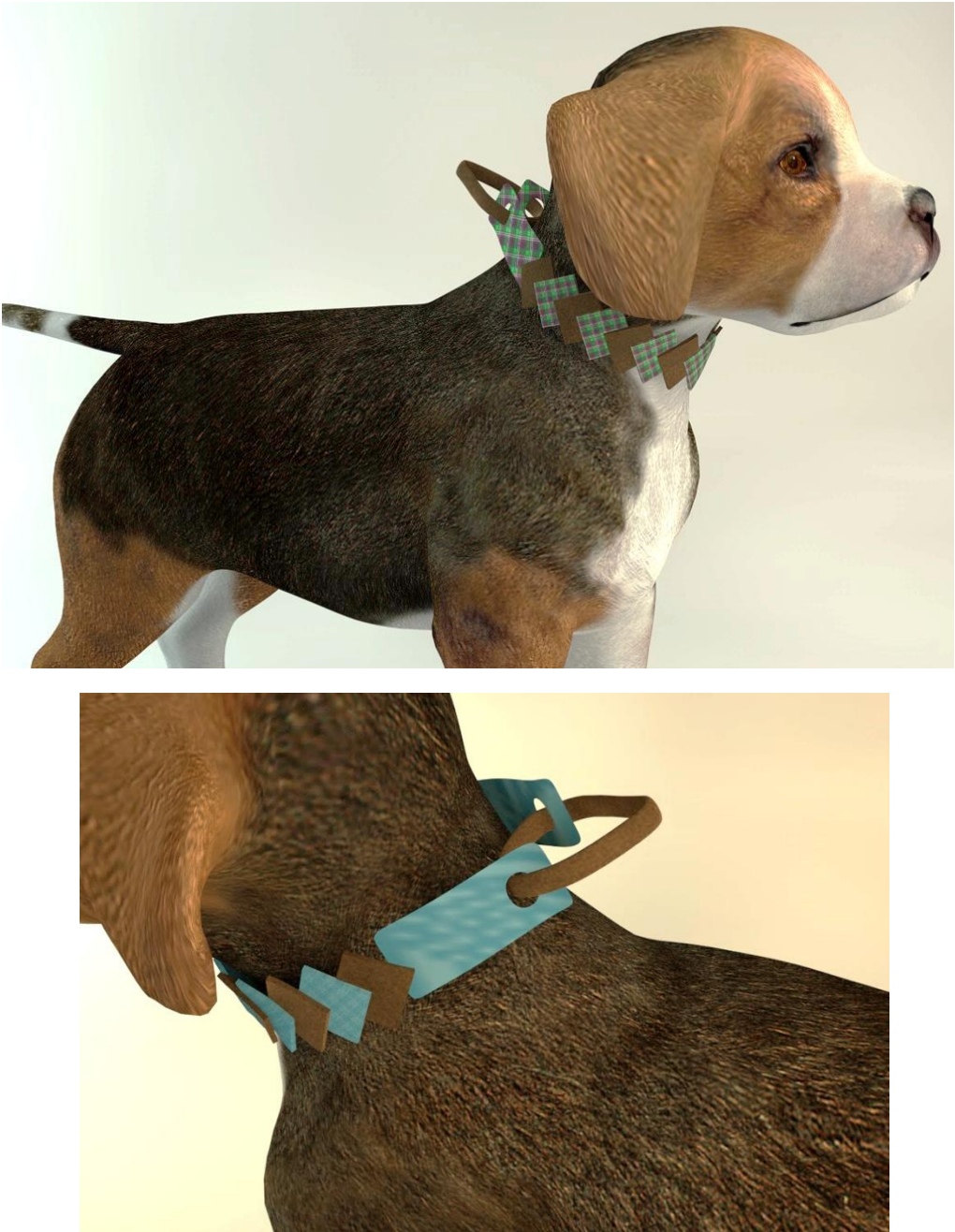
Este collar toma un módulo cuadrado en repetición y crea una variación alternando materiales, siendo el cuero uno y un textil el otro. Los cuadrados tienen sus puntas redondeadas para no lastimar al animal.

El collar es tipo Martingala, lo cual lo hace cerrarse a medida que el perro tira, este tipo de collares son bien recibidos por su fácil colocación y porque modulan la conducta del animal, creando una reacción al constante tironeo del animal.

Es una propuesta más enfocada para perros de raza femenina pues sus acabados recuerdan también los collares de artesanía.

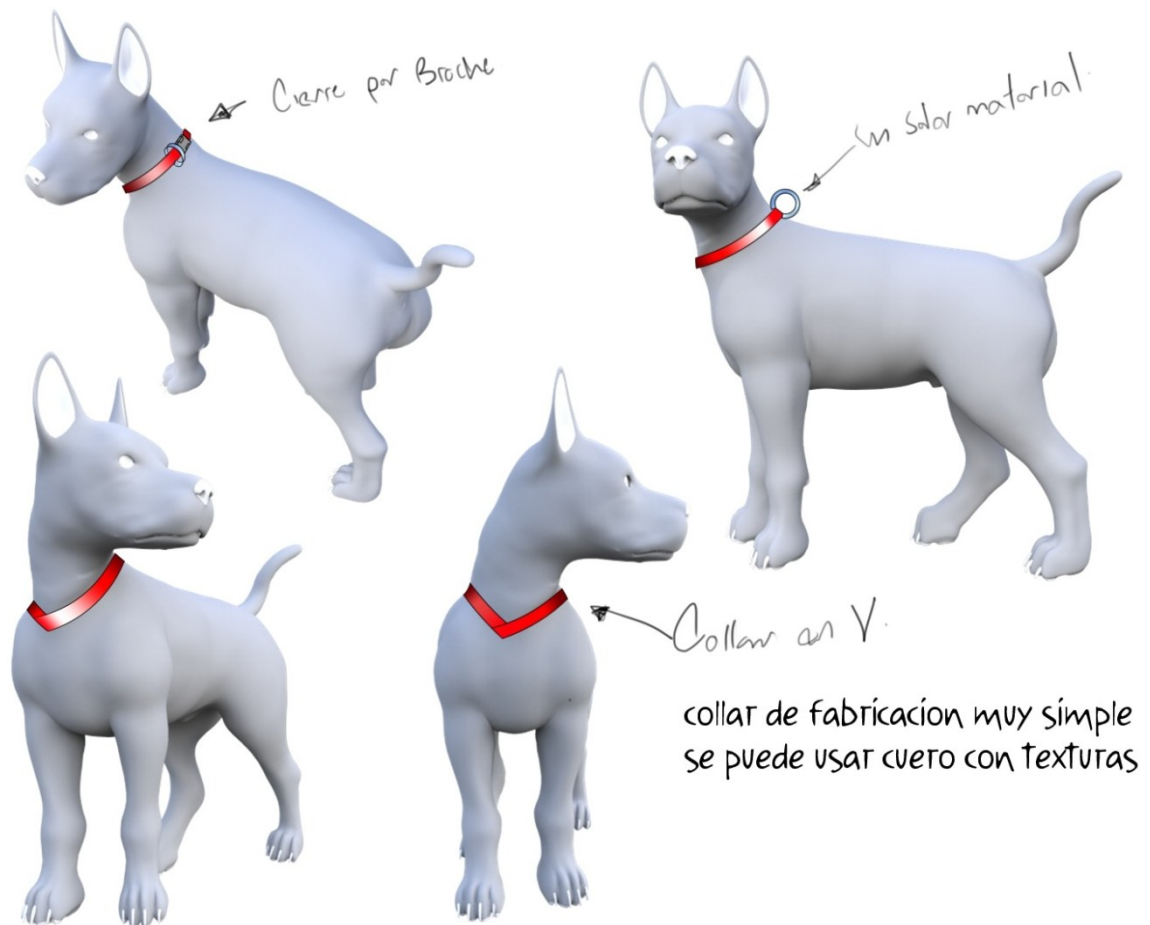
El método de unión de los diferentes módulos podría ser una mezcla de unión adhesiva y costura, pero esto deberá ser corroborado en la elaboración de prototipos de baja fidelidad.

**6.2.8.1 Evolución de Concepto 8:**



**Figura 37. Evolución Concepto 8**

### 6.2.9 Concepto 9:



**Figura 38. Concepto 9**

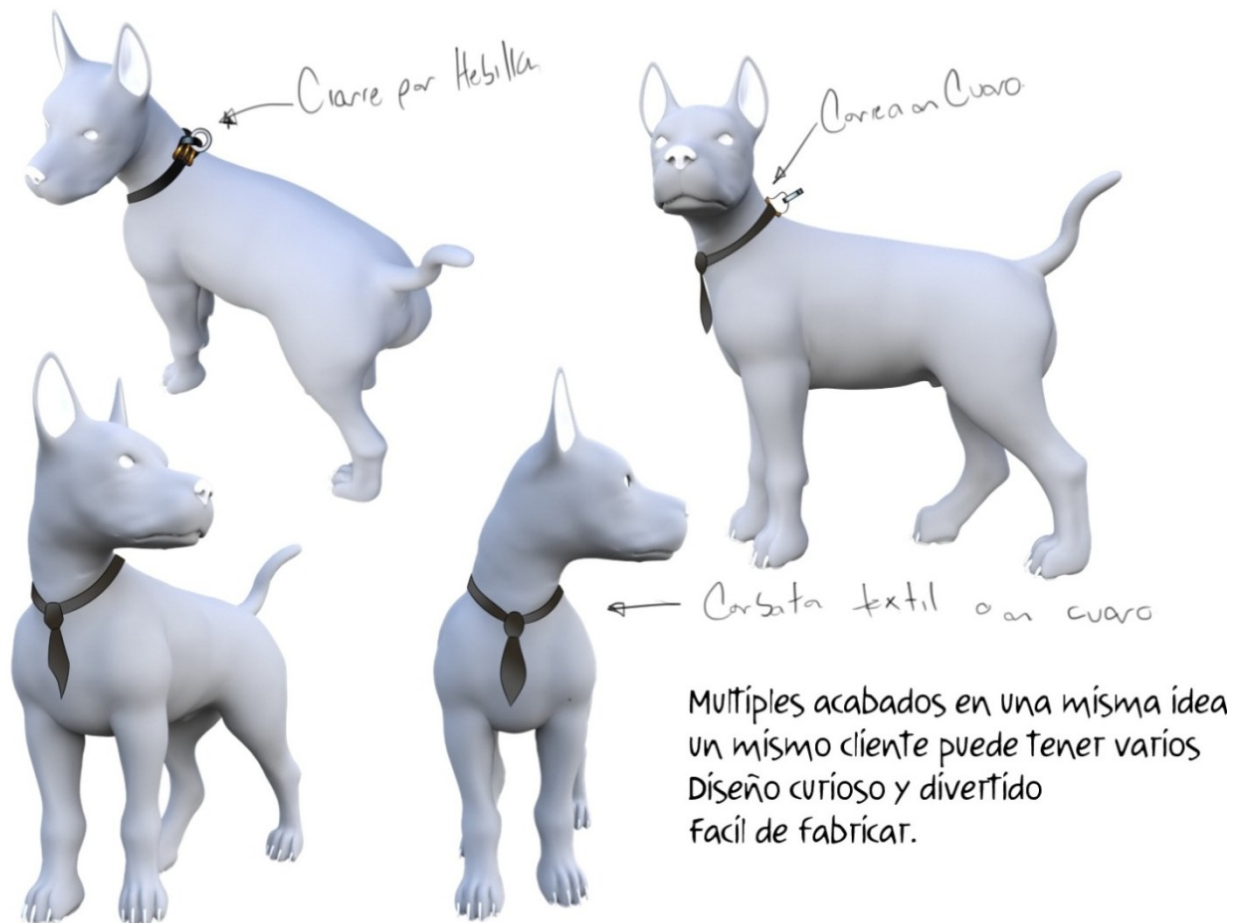
Esta propuesta busca generar un cuello en v para un collar sencillo enfocado a perros de raza macho, una propuesta de fácil fabricación cuyo atractivo estará en los materiales empleados únicamente, se ajusta por medio de un broche plástico. Posteriormente en la evolución del concepto se agregó una manija para manipular al perro que al mismo tiempo hace al diseño un poco menos tradicional. Este concepto busca alejar de la garganta las cargas del collar, producto del tironeo del animal; pues es esta una de las lesiones más comunes en los perros, en especial en aquellos de raza pequeña.

6.2.9.1 Evolución del concepto 9:



Figura 39. Evolución Concepto 9

### 6.2.10 Concepto 10:



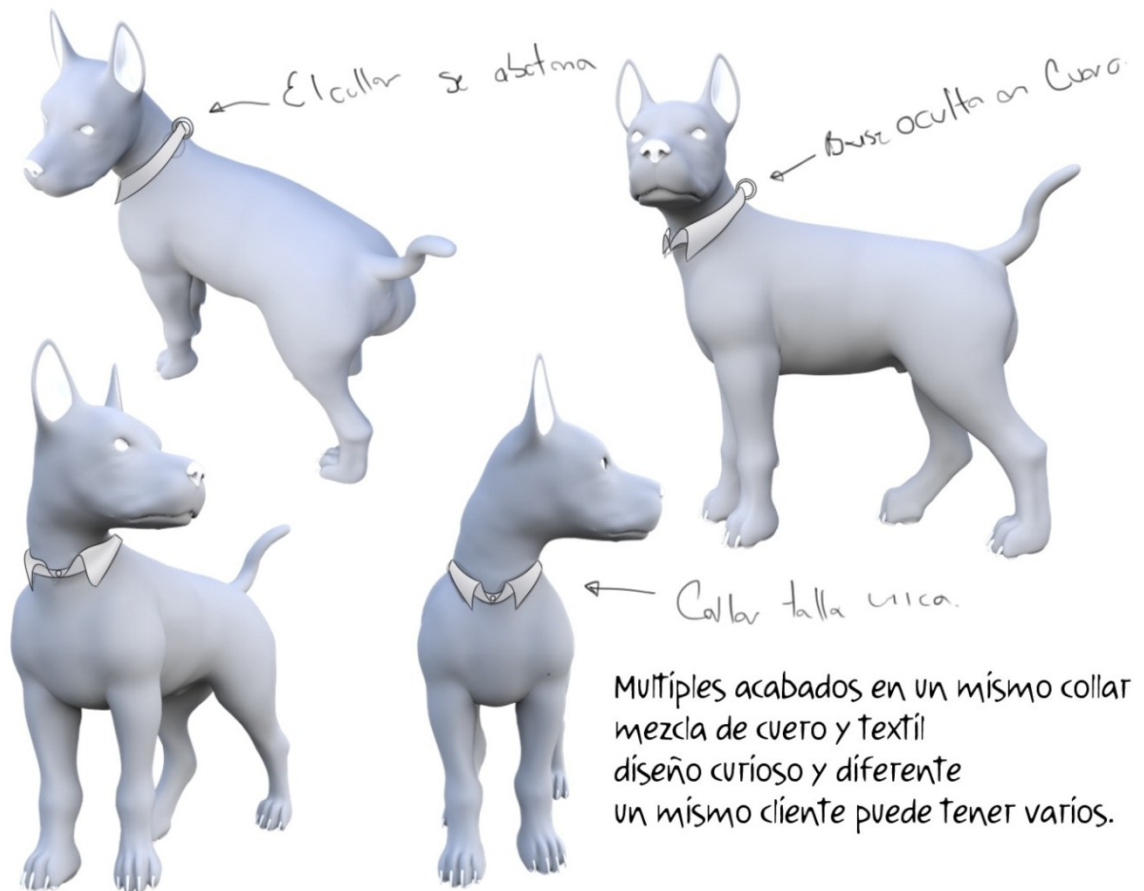
Esta alternativa desarrolla un concepto emocional, dotar al perro de una personalidad, un rasgo que lo humanice y lo distinga con una prenda, de la misma manera que la ropa puede constituirse en un rasgo característico de una persona. Este diseño posee otra cualidad y es la de poder tener diversos acabados que le permiten al dueño del animal diferentes motivos de corbatas coleccionables. Es importante como en este concepto se crea un espacio de expresión, en particular las corbatas son a menudo usadas con este fin, como ejemplo de ello vemos corbatas con texturas de personajes de caricaturas o todo tipo de mensajes, por eso es interesante explorar como este mismo concepto podría expandirse a una mascota.

6.2.10.1 Evolución del concepto 10:



Figura 40. Evolución Concepto 10

### 6.2.11 Concepto 11:



**Figura 41. Concepto 11**

Esta alternativa funciona bajo el mismo concepto anterior, se coloca en el perro abotonándolo justo como lo haría una camisa, de la misma manera que el concepto anterior puede ser adquirido varias veces por un mismo cliente pues las texturas pueden variar.

Es posible que la estructura principal sea un anillo de cuero que estuviese oculto debajo del cuello pero que de soporte estructural y así tenga mayor resistencia.

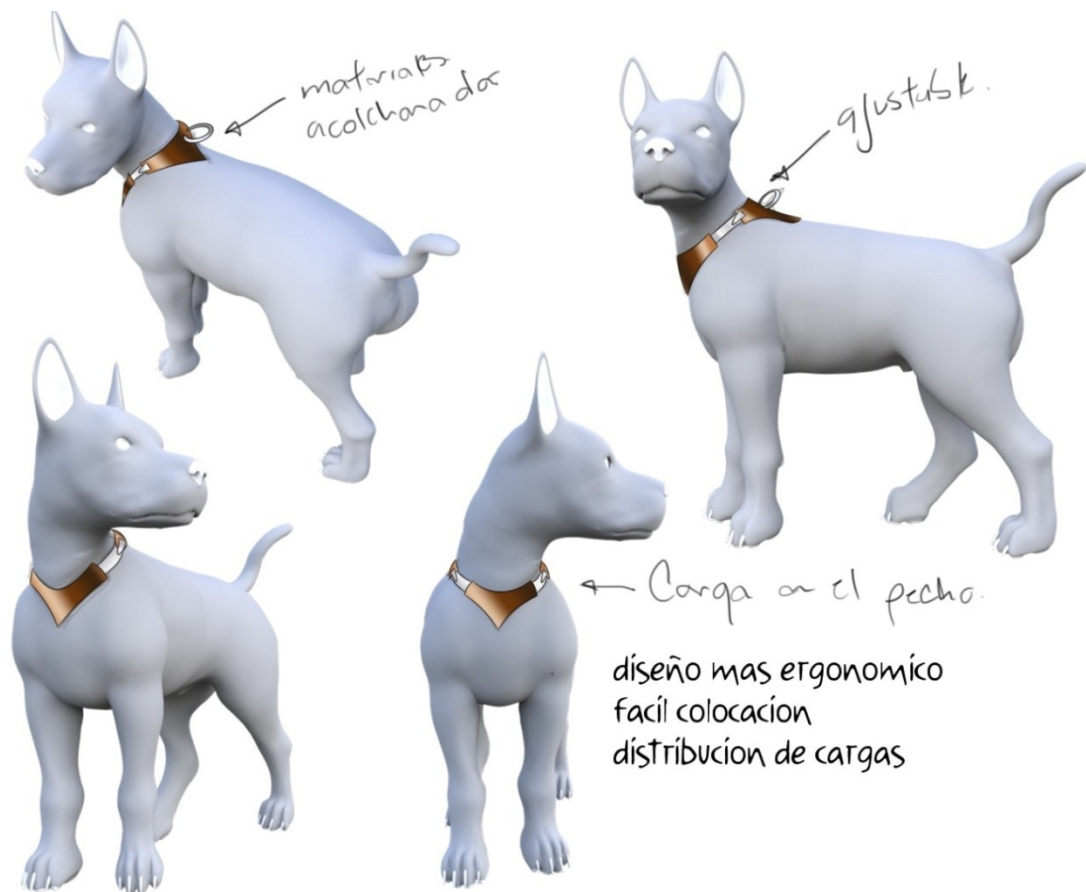
Este concepto al ser para abotonar necesitaría múltiples versiones para cada talla lo cual haría más complicada su aplicación final, sin embargo se decide modelarla en 3d esperando poder evolucionarla más adelante.

6.2.11.1 Evolución del Concepto 11:



Figura 42. Evolución Concepto 11

### 6.2.12 Concepto 12:



**Figura 43. Concepto 12**

Este concepto se inspira en el primer concepto de arnés, consta de dos piezas se ajusta mediante pasadores maneja un esquema de dos texturas, una vez más combinando textiles con cuero.

Esta propuesta busca hacer contacto en la parte superior del cuello donde no se vea afectada la garganta. Además busca generar mayores áreas de carga para alivianar los esfuerzos sobre el animal.

Se plantea por el momento la unión de los componentes como un pasador con velcro aunque esta unión deberá ser puesta a prueba en la etapa de prototipos de baja fidelidad.

6.2.12.1 Evolución concepto 12











Figura 44. Evolución Concepto 12

## 7 SELECCIÓN DEL CONCEPTO

Para la selección del concepto es necesario desarrollar un proceso de tres fases. Una fase de filtrado donde se evaluara de manera comparativa cada alternativa con respecto a uno de los productos más fuertes del mercado en el mismo sector de competencia, de esta manera se compararan los conceptos de collares con respecto al collar que más alta calificación obtuvo en el estado del arte y se hará de la misma manera para los arneses. En la matriz de filtrado se decide si las alternativas deberán descartarse continuarse o inclusive fusionarse; siendo esto último lo que lleve a la segunda fase de rediseño donde se tomen los elementos destacados de dos alternativas y conjugarlos en una sola idea. Por último el proceso finaliza con la evaluación cuantitativa de cada alternativa, en un proceso donde se le agrega un factor de importancia relativa a cada criterio de selección y dando una calificación a cada alternativa por cada atributo. Al final del proceso se analizaran los resultados y se tomara una decisión que decidirá la continuidad de cada alternativa.

## 7.1 FILTRADO DE ALTERNATIVAS DE COLLARES

	Alternativa #7	Alternativa #7-b	Alternativa #8	Referencia	Alternativa #9	Alternativa #10	Alternativa #11	Alternativa #12
Criterios de selección								
Buena adaptación ergonomica al animal	-	-	+	0	+	-	-	+
Buena interacción con el usuario	0	0	+	0	+	0	-	0
Propuesta en moda	0	-	+	0	+	+	+	+
Facilidad de producción	0	+	0	0	0	+	-	-
Costo de producción	-	+	0	0	0	0	-	-
Viabilidad comercial	0	-	+	0	0	+	+	-
Suma +	0	2	4	0	3	3	2	2
suma 0	4	1	2	6	3	2	0	1
Suma -	2	3	0	0	0	1	4	3
Ev Neta	-2	-1	4	0	3	2	-2	-1
Lugar	6	7	1	4	2	3	5	8
continuar?	no	no	si	no	si	si	no	no

**Tabla 13. Filtrado de Alternativas de Collares**

Se puede ver como solo tres alternativas de las siete desarrolladas muestran un nivel competitivo frente a el producto referencia. Debido a su simpleza no se decide fusionar ninguna alternativa de collar y se continúa inmediatamente al proceso de evaluación cuantitativa.

## 7.2 EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE COLLAR






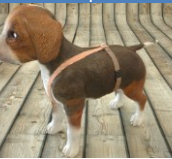
las calificaciones cuantitativas asignadas a cada concepto son fruto de promediar cuatro calificaciones separadas dadas por Fabio Corzo, miembro de la junta directiva de curtiembres del valle; Juan Carlos Corzo, gerente general y tutor de la práctica; Héctor Julio Parra, docente director de proyecto de la escuela de diseño industrial de la UIS y Cristhian Serrano practicante.

Criterios de selección	Peso	Alternativa #8		Alternativa #9		Alternativa #10		Referencia	
		Calificación	Evaluación Ponderada	Calificación	Evaluación Ponderada	Calificación	Evaluación Ponderada	Calificación	Evaluación Ponderada
Buena adaptación ergonomica al animal	30	7,5	2,25	7	2,1	6	1,8	5	1,5
Propuesta en moda	20	8	1,6	7,75	1,55	7,25	1,45	5	1
Facilidad de producción	10	6,25	0,625	8	0,8	8	0,8	5	0,5
Costo de producción	10	7,25	0,725	8,25	0,825	7,75	0,775	5	0,5
Viabilidad comercial	30	7,75	2,325	7,75	2,325	7,5	2,25	5	1,5
<b>Total de puntos</b>		7,525		7,6		7,075		5	
<b>Lugar</b>		2		1		3		4	
<b>Continuar?</b>		desarrollar		desarrollar		desarrollar		no	

**Tabla 14. Evaluación de Alternativas de Collar**

Al tener las tres alternativas una calificación superior por más de dos unidades se toma la decisión de continuarlas con todas a la siguiente fase.

### 7.3 FILTRADO DE ALTERNATIVAS DE ARNÉS

	Concepto #1	Concepto #2	Referencia	Concepto #3	Concepto #4	Concepto #5
Criterio de selección						
Buena adaptacion ergonomica al animal	0	0	0	-	-	0
Buena interaccion con el usuario	-	0	0	-	-	0
Propuesta en moda	+	+	0	-	+	-
Facilidad de produccion	+	0	0	+	0	+
Costo de produccion	-	+	0	+	-	+
Viabilidad comercial	+	+	0	-	-	+
Suma +	3	3	0	2	1	3
suma 0	1	3	6	0	1	2
Suma -	2	0	0	4	4	1
Ev Neta	1	3	0	-2	-3	2
Lugar	3	1	4	5	6	2
continuar?	combinar	combinar	no	no	no	si

**Tabla 15. Filtrado de Alternativas de Arnés**

Se decide usar como producto referencia el arnés Julius k9, al ser el arnés que más alta calificación obtuvo en la investigación sobre el estado del arte, lo cual lo convierte en la mejor opción para usarse en el proceso de filtrado.

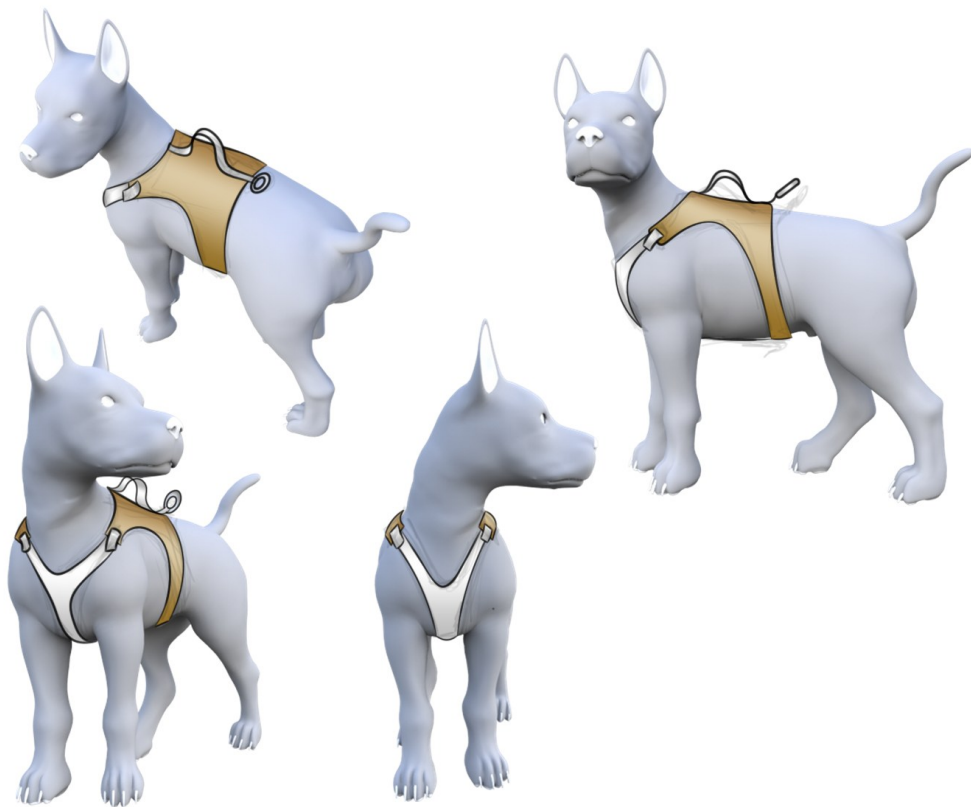
Se decide combinar el concepto #1 y #2 pues son muy similares en sus elementos generales; para ayudar en la fusión de estos conceptos se decide contar con un profesional veterinario que brinde soporte para saber que elementos de casa alternativa conservar y cuales desechar. El otro concepto que pasa a la siguiente fase es el #5 que propone una solución especialmente sencilla al problema en cuestión y desde ya se perfila como un producto que puede evolucionar favorablemente.

#### 7.4 FUSIÓN DE ALTERNATIVAS

Una vez tenidos los conceptos es necesario recibir una apreciación de los mismos por parte de una autoridad médica, se decidió contactar al médico veterinario Dr. Alcides Santos Quesada de la Universidad de Camagüey en Cuba, dueño de la veterinaria Cubanacan, una de las veterinarias previamente encuestadas.

El veterinario destacó la parte estética de los productos, se mostró a favor de la mezcla de textiles y cuero, dando un balance muy positivo para el proyecto, al cual le dio su visto bueno como veterinario.

Algunas de las indicaciones del veterinario indicaron cambios para realizar en algunos conceptos, estos se enfocaron básicamente en evitar que los arneses ahorquen al animal debido a la tracción del mismo, a partir de esto se realizan los siguientes rediseños.



**Figura 45. Fusión de Alternativas**

Básicamente se ha movido la argolla hacia atrás para cambiar el punto de tiro y se han ampliado las piezas para que se junten en la parte baja del torso del animal evitando así el ahorco, y situar el agarre en el pecho del animal. Este rediseño de arnés además tiene un aspecto más sólido, no solo es más seguro sino que transmite esa seguridad por lo cual se considera una evolución en la dirección correcta.



**Figura 46. Rediseño No. 1**

Otra posible manera de fusionarlos surge de preservar una medida entorno al cuello constante y una correa que evita que el arnés se suba; esta alternativa surge experimentando en un ambiente 3d con maneras de aplicar las recomendaciones dadas por el veterinario.



**Figura 47. Rediseño No. 2**

## 7.5 EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE ARNÉS

Criterios de selección	peso (%)	Referencia		Rediseño #1		Rediseño #2		concepto #5	
		calificacion	Ev.Ponderada	calificacion	Ev.Ponderada	calificacion	Ev.Ponderada	calificacion	Ev.Ponderada
Buena adaptacion ergonomica al animal	30	5	1,5	8,5	2,55	7	2,1	6,25	1,875
Propuesta en moda	20	5	1	9	1,8	7,25	1,45	6,5	1,3
Facilidad de produccion	10	5	0,5	7,25	0,725	6,75	0,675	9	0,9
Costo de produccion	10	5	0,5	6,75	0,675	6	0,6	8,25	0,825
Viabilidad comercial	30	5	1,5	8,5	2,55	7,25	2,175	6,75	2,025
<b>Total de puntos</b>		5		8,3		7		6,925	
<b>Lugar</b>		4		1		2		3	
<b>continuar?</b>		No		fusionar		fusionar		desarrollar	

**Figura 48. Evaluación de Alternativas de Arnés**

La evaluación final arrojo buenos resultados para los tres conceptos evaluados; se decide fusionar los dos rediseños por sus grandes similitudes, esta fusión se hará en la etapa de prototipos de baja fidelidad donde se comprobara inmediatamente la adaptación de cada concepto al animal. Por último se decide continuar también con el concepto #5 pues puede ser una alternativa interesante a lo que se encuentra actualmente en el mercado. De esta manera concluye el proceso de evaluación de todas las alternativas quedando como resultado tres diseños de collares y dos diseños de arnés que serán puestos a prueba como prototipos de baja fidelidad en la siguiente fase.

## 8 MODELOS DE BAJA FIDELIDAD

Los modelos de baja fidelidad se desarrollaran utilizando Borland, un material que permite la realización de prototipos rápidos pues es fácil de cortar, doblar y pegar. El desarrollo de los prototipos de baja fidelidad y de alta fidelidad van de la mano; se planea partir de un estudio de tallas realizado por alguno de los productos actualmente en el mercado para luego adaptarlo según se observe en las pruebas. El desarrollo de los prototipos para cada producto en el proyecto será como se ilustra en la gráfica.

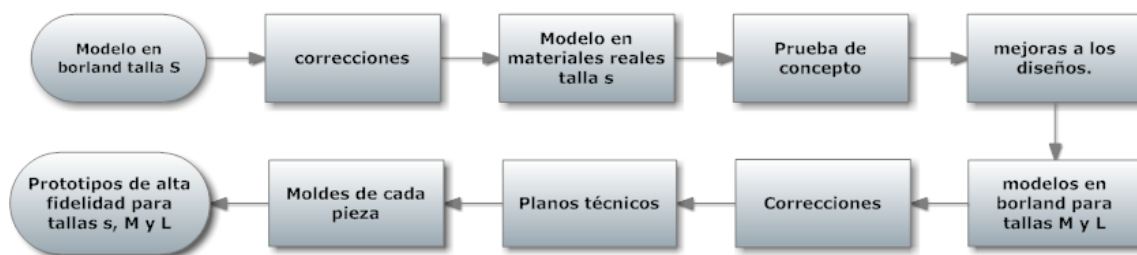
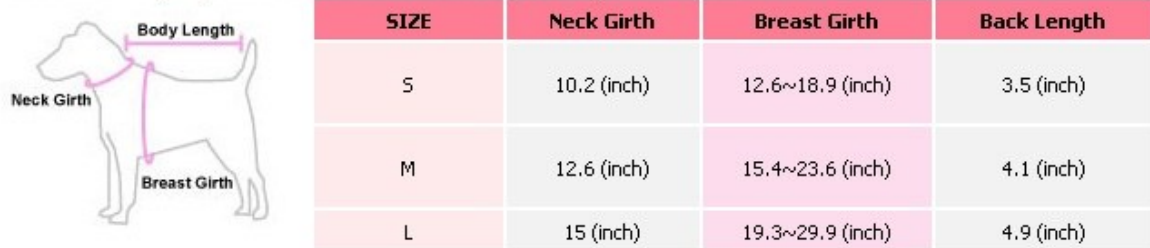


Figura 49. Fases de Prototipado

### 8.1 DESARROLLO DE TALLAS

Para desarrollar los prototipos se desea utilizar información recopilada en el estado del arte, allí se encontró como los fabricantes y comercializadores indican a los clientes las medidas que debe tener su perro para cada talla, se parte así de un esquema de tres tallas de la empresa Puppia para un producto parecido a uno de los conceptos de diseño actualmente en desarrollo.

\* All the sizes of Puppia products are standardized and based on the girth of the trunk.



**Figura 50. Diagrama de Medidas y Tallas Puppia**

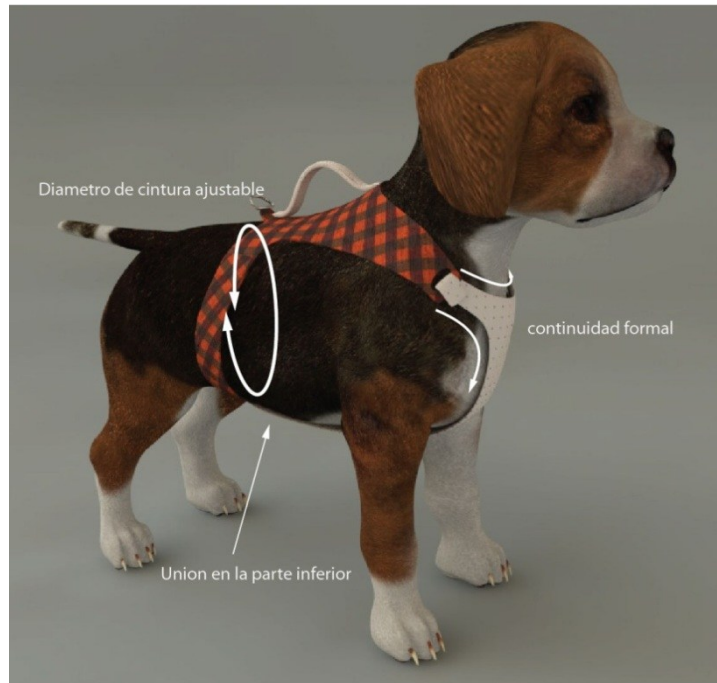
**Fuente:** <http://www.trendypuppy.com/dog-harnesses/puppia-dog-harnesses-buttercup.htm>

De esta manera estas serán las medidas que los prototipos de baja fidelidad deberán tener inicialmente y que serán objeto de posible cambio en las etapas de correcciones.

Para la comprobación de los modelos de baja fidelidad y de materiales reales en talla S, se usara una hembra de raza Schnauzer propiedad de la veterinaria Animal Live, de esta manera se podrán captar inmediatamente las impresiones de los expertos sobre cada prototipo.

## 8.2 PROTOTIPO DE BAJA FIDELIDAD: ARNÉS COBERTOR

Debido a la gran similitud entre dos de los arneses seleccionados en la etapa anterior se decide fusionarlos en un solo concepto que abarque las mejores características de cada uno. Se deja la longitud del cuello constante para dejar ajustable la medida entorno al pecho del animal y así simplificar el diseño. Se denominara de ahora en adelante a este diseño como “Arnés Cobertor”



**Figura 51. Fusión de Rediseños**

De esta fusión de conceptos se obtiene una forma fácil de manufacturar y que incorpora soluciones simples para el usuario. Las uniones se realizan utilizando

una hebilla entorno a la parte baja de las costillas del animal y una chapa plástica en el tensor ubicado sobre el plano sagital.

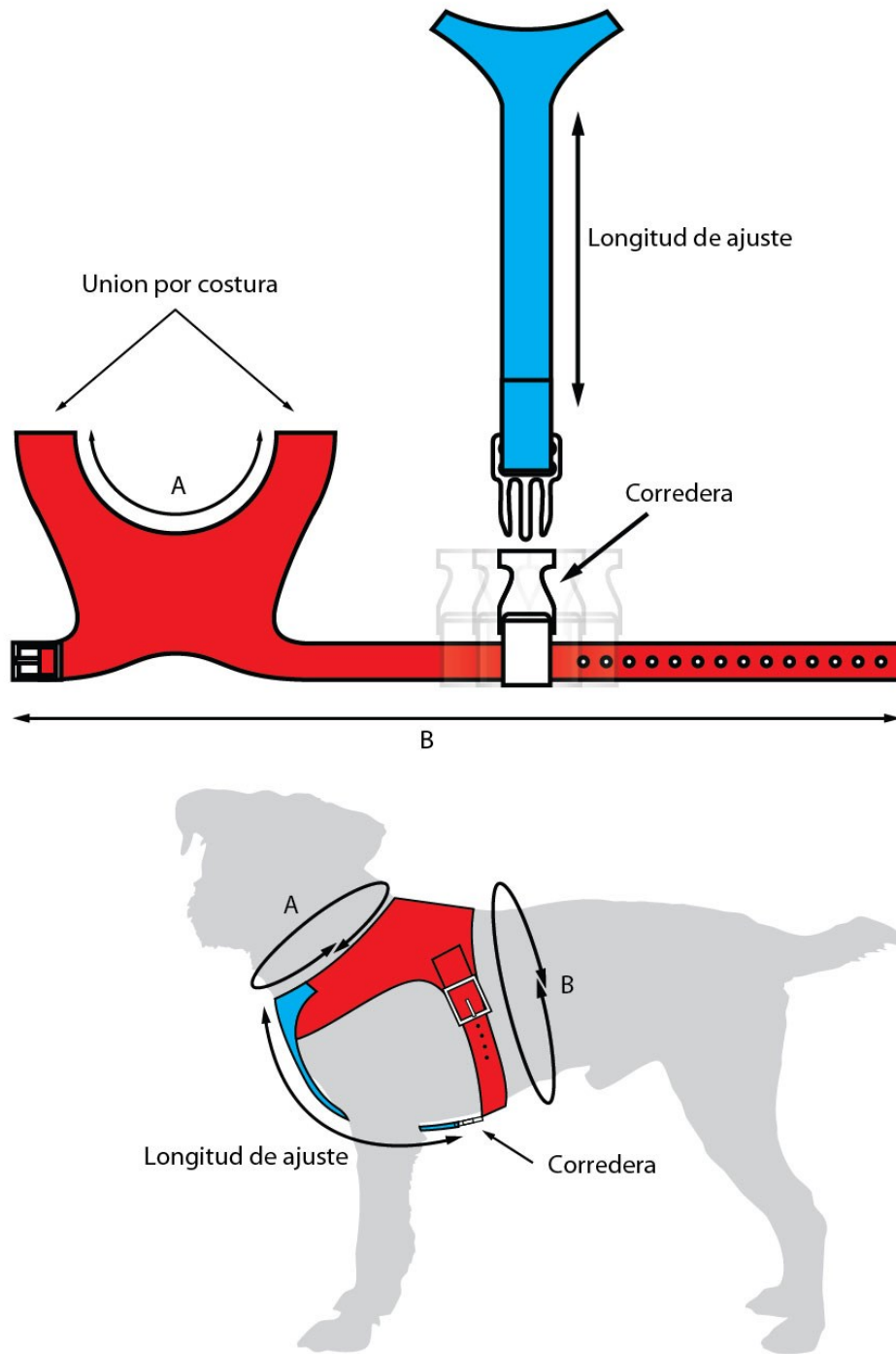


Figura 52. Diagrama de Arnés Cobertor

Como se puede observar en la gráfica este arnés posee solo tres componentes, el cobertor (color rojo), el tensor (color azul) y la corredera (color blanco); entre los tres se amoldan al cuerpo del animal sujetándolo. La longitud B (pecho del animal) es de 46 cm y la longitud A (parte baja del cuello) es de 27 cm.

Al fabricar los modelos en borland y colocarlo en un perro adecuado para la talla correspondiente se puede corroborar el ajuste al animal, como se puede apreciar en la imágenes.



**Fotografía 13. Prototipos de Baja Fidelidad Arnés Cobertor**

Después de analizar los resultados de este prototipo y recibir buenas opiniones por parte de la veterinaria, se decide continuarlo en la siguiente fase donde se

fabricara con los materiales reales añadiendo los detalles faltantes como la manija y la media argolla para el mosquetón.

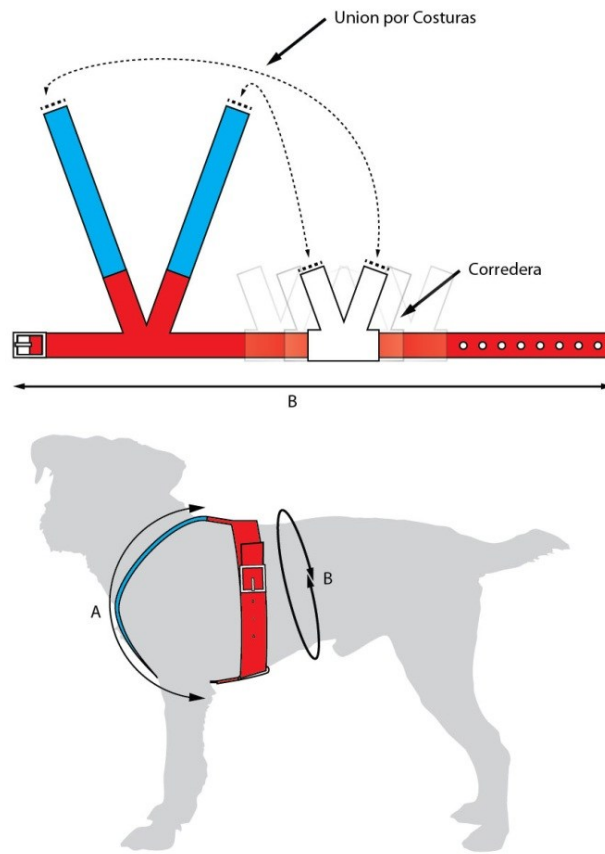
### 8.3 PROTOTIPO DE BAJA FIDELIDAD: ARNÉS DE TIRANTAS

Este concepto se realiza a partir del segundo arnés obtenido en la etapa anterior, este propone una solución más simple con un sistema de cinturón y tirantes ofreciendo como novedad el esfuerzo en los hombros de animal y no en su cuello o pecho. Se denominara a este concepto como “Arnés de tirantas” de ahora en adelante.



**Figura 53. Arnés de Tirantas**

Se decide prototipar este arnés dejando la longitud de los tirantes fija quedando la medida del cinturón como la única variable, el desarrollo de las piezas es el siguiente:



**Figura 54. Diagrama de Arnés de Tirantas**

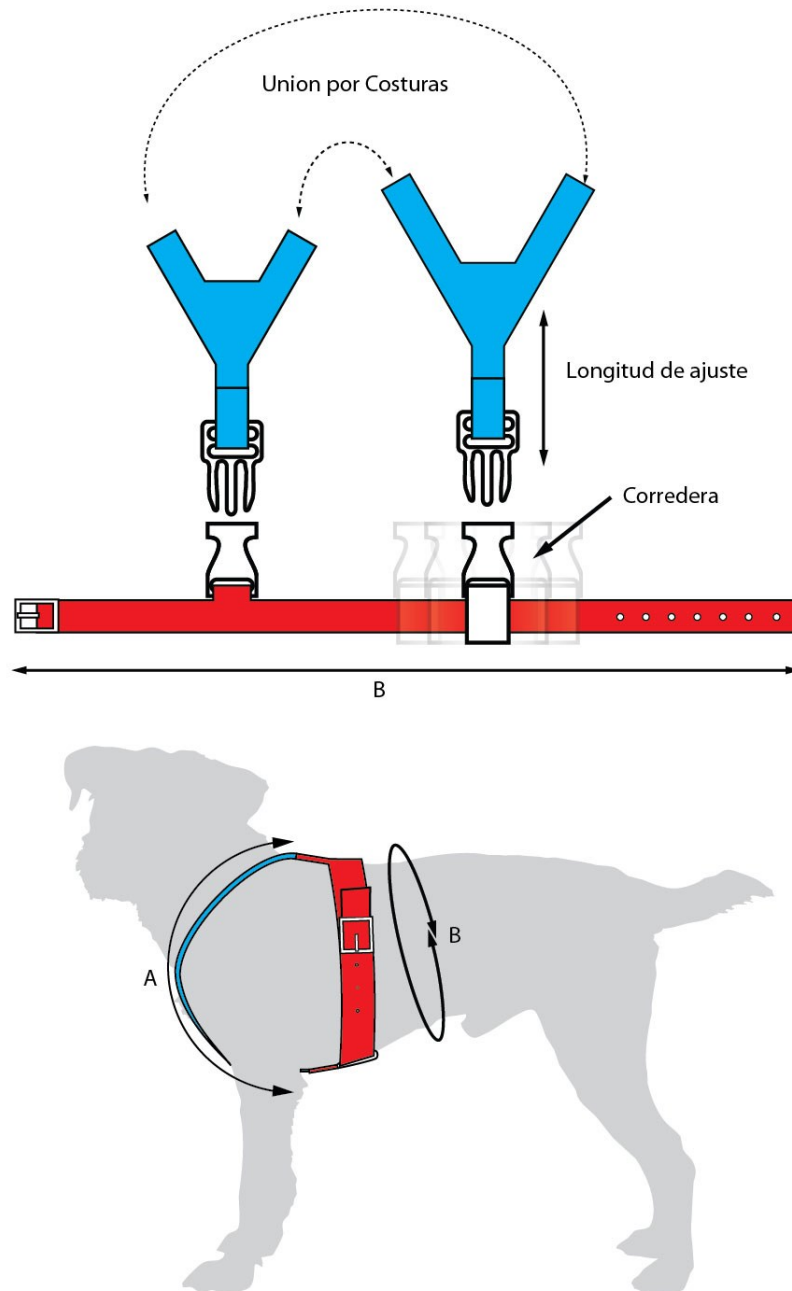
Al realizar el prototipo de baja fidelidad los problemas fueron evidentes debido a la morfología del animal, las tirantas no se ajustan como se espera.



**Fotografía 14. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés de Tirantas**

La línea roja punteada muestra la forma que deberían asumir las tirantas. Como se puede ver estas se abren demasiado en el cinturón y por ser fijas no se pueden ajustar.

Para corregir los errores encontrados se decide reducir la abertura generada por las tirantas y dejar ajustable la longitud total de estas para una mejor adaptación, siendo el resultado de estas modificaciones el siguiente concepto



**Figura 55. Diagrama de Arnés de Tirantas Mejorado**

Al realizar el prototipo de baja fidelidad se pueden apreciar las ventajas de los cambios realizados al concepto, las tirantas se adaptan a la morfología del animal de una manera más ajustada.



**Fotografía 15. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Mejorado**

Se puede ver como la distancia de control en cada tirante evita que estos se abran demasiado y al mismo tiempo ayuda a delimitar el espacio para el cuello del animal (longitud c). Este prototipo también nos deja ver la necesidad de hacer la tiranta inferior más largo pues la distancia B siempre será mayor que A.

Se decide continuar con este concepto de arnés en la siguiente etapa donde se fabricara con materiales reales y se le añadirán más detalles.

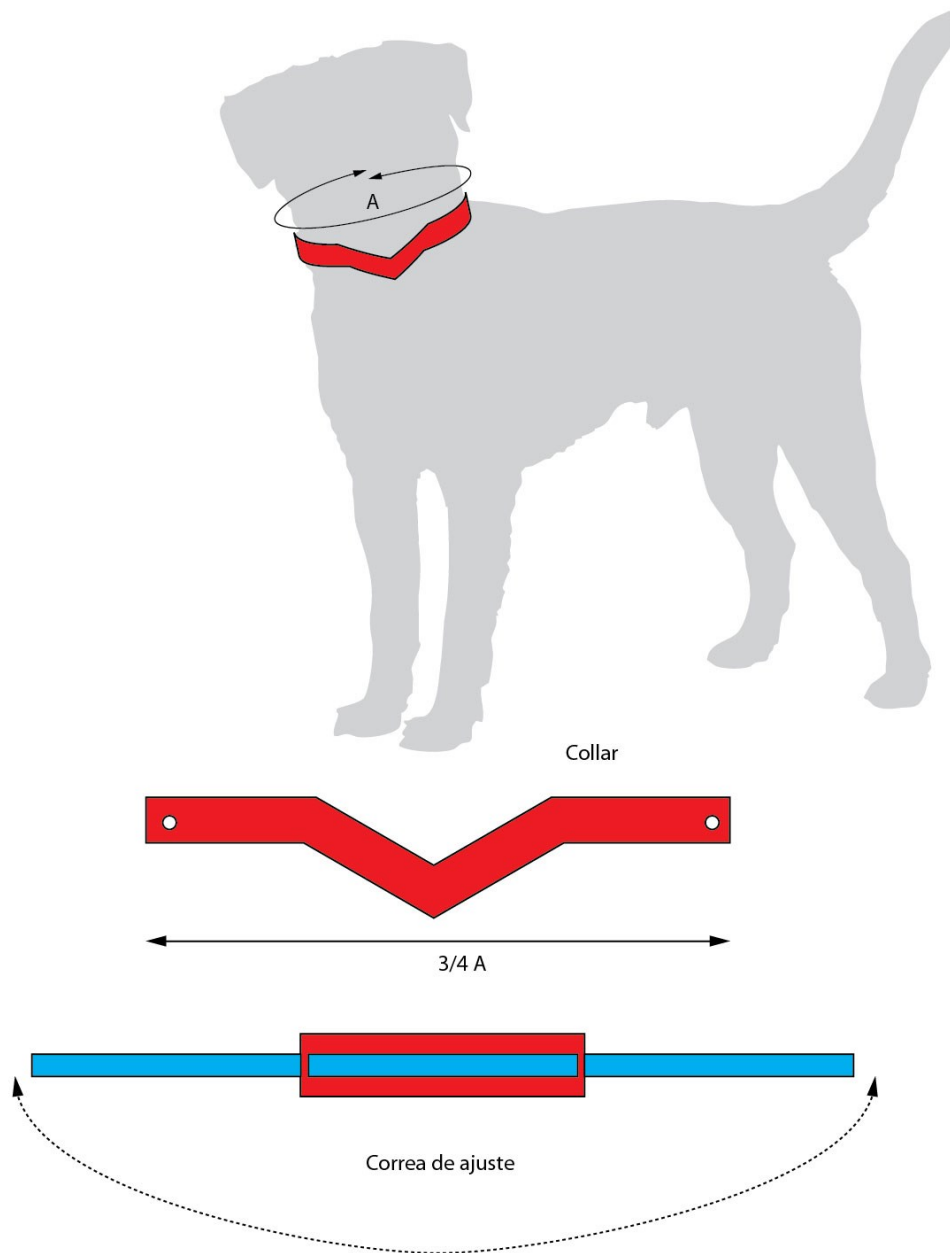
#### 8.4 PROTOTIPO DE BAJA FIDELIDAD: COLLAR EN V

Para desarrollar el siguiente concepto se parte del collar en v desarrollado en la etapa anterior se desarrollado en la etapa anterior, haciéndole una modificación para hacerlo tipo martingala pues este diseño es más femenino, lo cual lo hace más propicio para hembras y la hebilla podría resultar algo demasiado tosco para este estilo.



**Figura 56. Collar en V**

Al hacer las modificaciones al concepto tenemos un collar de 3 componentes, un componente central que cubre la parte delantera del cuello, una correa de ajuste que se encarga de cerrar el collar a medida que el perro tira y un componente para el mosquetón encargado de tirar la correa de ajuste.



**Figura 57. Diagrama Collar en V**

Al prototipar este concepto se puede corroborar como el collar al ser en V desplaza hacia abajo unos centímetros la carga ubicada sobre la garganta del animal, de esta manera el diseño de este collar se diferencia ampliamente de las propuestas encontradas en el estado del arte; evitando así lesiones, mientras le da al animal un estilo de collar diferente, ideal para hacer apliques con taches.



**Fotografía 16. Prototipo de Baja Fidelidad Collar en V**

Después de haber probado satisfactoriamente el prototipo de baja fidelidad se decide continuar con el prototipo en la siguiente fase donde se fabricará con materiales reales y se definirá en detalle la manera en la que la correa de ajuste se une al mosquetón.

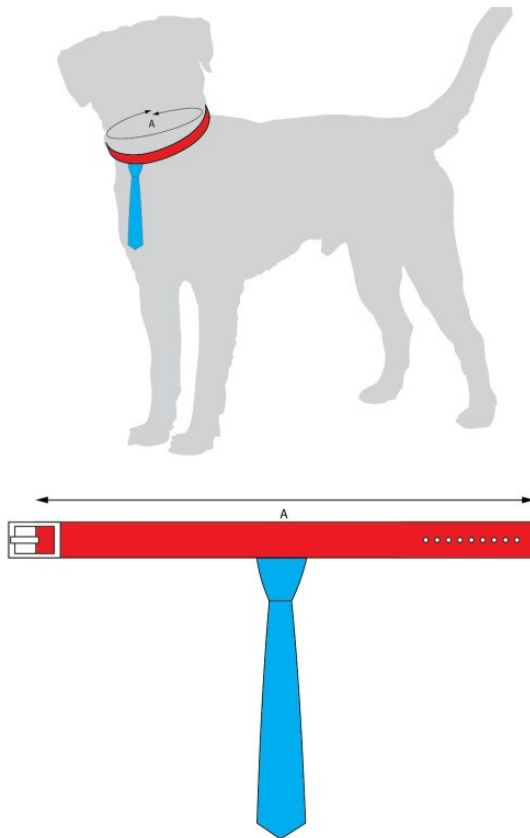
### **8.5 PROTOTIPO DE BAJA FIDELIDAD: COLLAR CORBATA**

Para desarrollar este concepto se partirá del collar con corbata desarrollado en la etapa anterior, este concepto se presenta como una correa para el cuello a la cual se le agrega una corbata para darle un diseño más llamativo, lo cual lo convierte en una interesante variación del collar tradicional, se denominará de ahora en adelante a este concepto como “collar corbata”.



**Figura 58. Collar Corbata**

Para realizar el concepto se parte de un esquema de correa siempre, lo cual hará del producto un elemento de fácil fabricación cuya única variable es el diámetro del cuello del animal.



**Figura 59. Diagrama Collar Corbata**

Al prototipar el collar podemos apreciar como la corbata tiene la proporción adecuada para el tamaño el animal, se espera que en la fabricación en materiales reales la corbata pueda adquirir mayor realismo.



**Fotografía 17. Prototipo de Baja Fidelidad Collar Corbata**

Después de corroborar el ajuste del prototipo al animal se decide continuar con este concepto en la siguiente etapa donde se fabricara con materiales reales y se añadirán detalles como la unión de la corbata al collar y la sujeción de la tradilla al collar.

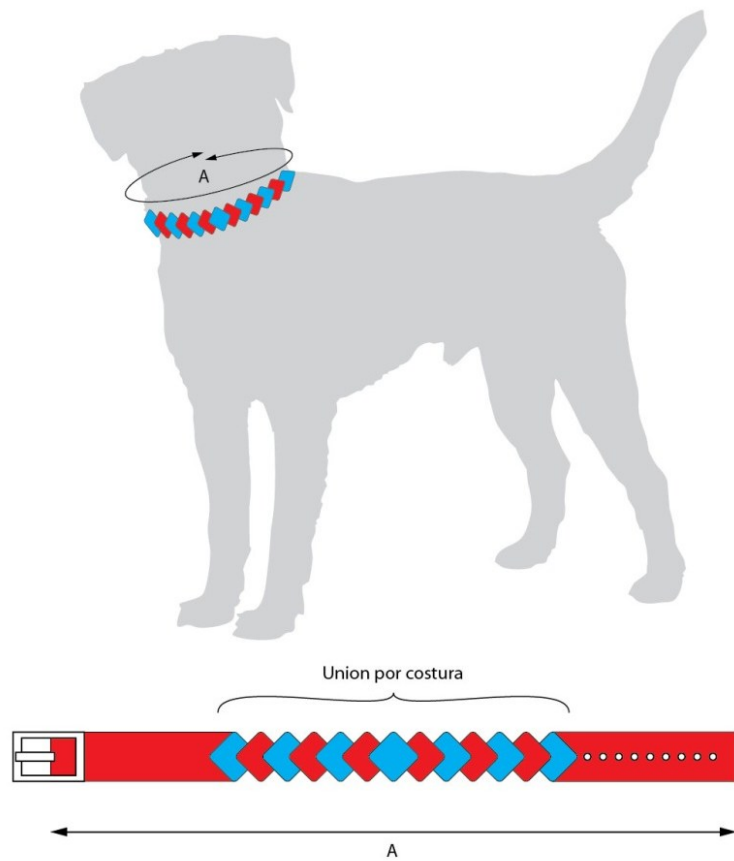
### 8.6 PROTOTIPO DE BAJA FIDELIDAD: COLLAR TROQUELADO

Para desarrollar este concepto se partirá del collar de cuadrados realizado en la etapa anterior, pero se modificara puesto que el primer collar ya tiene el estilo martingala, es así que este se adaptara para convertirse en tipo cinturón justo como el segundo collar, se denominará de ahora en adelante a este collar como “collar troquelado”.



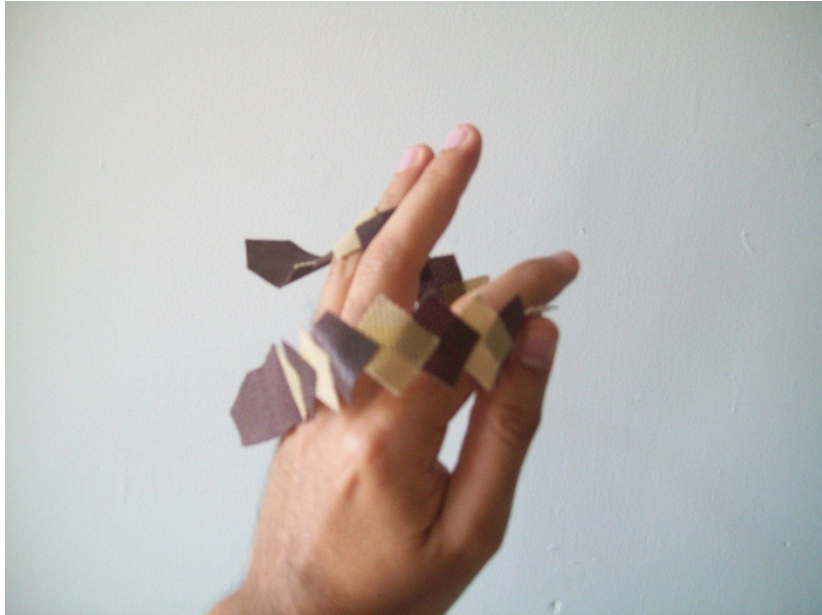
**Figura 60. Collar Troquelado**

Además de adaptar el collar para que sea tipo correa, se modifica cada cuadrado para que sus puntas sean redondeadas y no lastimen al animal, teniendo el siguiente diseño



**Figura 61. Diagrama Collar Troquelado**

En esta ocasión no se coloca el prototipo en el animal puesto que la medida ya se corrobora en el collar corbata, el prototipo se realiza con el ánimo de definir la disposición de los cuadrados y el modo de unión pero sobre todo para tener un referente del diseño de este collar en la siguiente fase donde se fabricara en materiales reales y se definirán detalles como la manera en que el mosquetón sujeta al collar.



**Fotografía 18. Prototipo de Baja Fidelidad Collar Troquelado**

## 9 DESARROLLO DE PROTOTIPOS EN MATERIALES REALES

Para desarrollar los modelos en materiales reales se decidió realizar todos los productos usando los mismos materiales y para una sola talla, en este caso la más pequeña.

En total se realizaron 3 collares, 2 arneses y 2 modelos de correa, que fueron probados con el mismo animal de raza Schnauzer, una de las razas más populares según la investigación de mercado.

No se realizaron unos planos formales de cada molde hasta no recibir la retroalimentación de los expertos en la prueba de concepto y hacer las respectivas correcciones.

### 9.1 ARNÉS COBERTOR

El primer arnés se fabricó siguiendo las mismas medidas tomadas en el prototipo de baja fidelidad. Se inspecciono el comportamiento del cuero al vegetal, la adaptación al cuerpo del animal y el aspecto general del producto.

Las medidas de este diseño aún son preliminares por lo cual no se desarrollaran unos planos formales hasta haber rediseñado el concepto después de la prueba de concepto.



**Fotografía 19. Prototipo de Arnés Cobertor en Materiales Reales**

Se decidió agregar la marquilla del producto para probar algunas posibilidades de exhibir la marca.



**Fotografía 20. Prueba de Prototipo de Arnés Cobertor 1**

Se puede apreciar en la foto como el arnés se acomoda a la anatomía del animal, dejando descubierto su cuello.

Para corregir se puede ver como el tensor delantero del arnés es demasiado largo, además se detecta como este tensor al ser enteramente en cuero, presenta problemas para realizar la graduación de longitud mediante las chapas plásticas.



**Fotografía 21. Prueba de Prototipo de Arnés Cobertor 2**

Se puede apreciar la integración entre la media argolla instalada en la parte posterior del arnés y el mosquetón de la correa, trabajando sin generar mayores complicaciones para el animal.

Se aprecia también como en este arnés pequeño la manija propuesta para sujetar al animal resulta demasiado grande desde una perspectiva estética, cobrando demasiado protagonismo, lo cual contrasta con el uso poco efectivo de la misma,

pues al intentar elevar al animal agarrándolo de la manija este se lastima pues el punto de agarre no está alineado con su centro de gravedad.

Se decide continuar con este concepto para evolucionarlo, llevándolo a la próxima fase de prueba de concepto, donde veterinarios expertos corroboraran o refutaran las observaciones ya realizadas y además aportaran nuevas observaciones que nutran este concepto.

## 9.2 ARNÉS DE TIRANTAS

El segundo arnés se realizó utilizando cuero al vegetal y tela de algodón; en este arnés se realizaron algunos cambios formales integrando el componente que ejercía la distancia de control en cada tirante al tirante mismo.



**Fotografía 22. Prototipo de Arnés de Tirantas en Materiales Reales**

Es importante mencionar que por ser la primera vez que los productos se fabrican con materiales reales los acabados presentan defectos e inconsistencias.



**Fotografía 23. Prueba de Prototipo de Arnés de Tirantas 1**

Al igual que el arnés anterior las correas de cuero presentan problemas con las chapas plásticas tornándose difíciles de graduar.

Cabe destacar de este concepto la facilidad para colocarlo en el animal, es un proceso de solo dos pasos, colocar el cinturón y poner los tirantes.



**Fotografía 24. Prueba de Prototipo de Arnés de Tirantas 2**

Se puede apreciar en este arnés también como el cuello queda libre de esfuerzos colocando el esfuerzo del arnés en los hombros del animal.

### 9.3 COLLAR CORBATA

Este collar se fabricó utilizando cuero al vegetal y tela de algodón, básicamente en este prototipo se busca inspeccionar la adaptación del collar al animal, el tamaño de la corbata y la integración entre collar y correa.



**Fotografía 25. Prototipo de Collar Corbata en Materiales Reales**

El collar interactúa con el animal de una manera normal, la corbata no estorba ni molesta al animal, el anillo de la media argolla funciona moviendo la media argolla en vez de la corbata.



**Fotografía 26. Prueba de Prototipo Collar Corbata 1**

Se observa que el efecto de corbata se puede mejorar al hacer la corbata un poco más grande para que esta resalte más en el animal.



**Fotografía 27. Prueba de Prototipo Collar Corbata 2**

Se decide continuar con esta idea para presentarla a los veterinarios expertos en la prueba de concepto para que aporten sus impresiones.

#### **9.4 COLLAR TROQUELADO**

Este collar se fabrica haciendo una preforma compuesta por una unión adhesiva de tela y cuero, esta preforma es la que se troquela para obtener cada cuadrado luego se unen mediante adhesivo los cuadrados por superposición y se remata la unión con costura.



**Fotografía 28. Prototipo Collar Troquelado en Materiales Reales**

En este collar se emplea el mismo mecanismo de anillo para la media argolla, de esta manera el collar se mantiene alineado con respecto a la cara del animal. Se inspecciona que el collar se ajuste adecuadamente al cuello del animal sin mayores inconvenientes.



**Fotografía 29. Prueba de Prototipo Collar Troquelado**

La integración con la correas funciona adecuadamente como se esperaba, se observa como para perros de mayor tamaño y fuerza será necesario un refuerzo en las uniones pues algún modulo podría rasgarse.

### **9.5 COLLAR EN V**

Este collar se fabrico al igual que los anteriores aplicando una mezcla de materiales cuero y textiles. Para la correa de cierre se uso un material sintético de uso muy comun en la fabricacion de calzado para dama.



**Fotografía 30. Prototipo Collar en V en Materiales Reales**

Se destaca de este collar el estilo femenino que puede llegar a tener, su colocación es rápida y sencilla. Este collar puede personalizarse a futuro con taches para variar más su aspecto de modelo a modelo.



**Fotografía 31. Prueba de Prototipo Collar en V 1**

Se puede ver como se debe fijar la media argolla a la correa de cierre para concentrar la fuerza de tiro en el centro de esta. Otra mejora a realizar es sustituir la correa de tiro por una correa de cuero con un núcleo estructural que le va a dar una forma más redonda y mayor resistencia.



**Fotografía 32. Prueba Prototipo Collar en V 2**

#### **9.6 CORREA #1**

Los defectos de fabricación más notorios se presentaron en estas correas. Estas utilizan la misma mezcla de materiales que los collares.



**Fotografía 33. Prototipo Correa No. 1 en Materiales Reales**

En el primer modelo la empuñadura es plana y el componente textil se encuentra en la parte interior, en contacto con la mano del usuario. La parte final de la correa aloja al mosquetón en una componente de solo cuero.



**Fotografía 34. Detalle de Empuñadura Correa No. 1 en Materiales Reales**

El largo de cada correa es de aproximadamente un metro, medida que en las pruebas resultó suficiente. Se decidió también colocar un mosquetón grande en la correa para estandarizar su uso en animales pequeños y grandes.

Esta correa será presentada también presentada a los expertos en la prueba de concepto, para que evalúen su desempeño y factibilidad comercial.

## **9.7 CORREA #2**

La segunda correa desarrollada presenta una variación con respecto al diseño anterior, incluye una cadena para darle mayor resistencia a la correa cuando se use con perros de mayor tamaño.



**Fotografía 35. Prototipo Correa No. 2 en Materiales Reales**

Como se puede apreciar en la imagen los defectos de fabricación también son notorios, razón que lleva a pensar en cambios en los diseños que faciliten la fabricación de un elemento de mejores acabados. Al igual que la correa anterior este diseño también cuenta con un mosquetón grande y una longitud útil de un metro.

## 10 PRUEBA DE CONCEPTO

La prueba de concepto se llevó a cabo en 6 veterinarias principalmente del sector de Cabecera, se escogieron estas veterinarias porque se observó su gran afluencia de clientes en la encuesta pasada, y sus clientes forman parte del mercado objetivo del producto. Las veterinarias encuestadas se colocan en la siguiente tabla:

#	Nombre	Dirección	Tel
1	Mundo Mascota	cra 34 #33-06	6943860
2	Pet Shop small animals	cll 34 #26-19	6343167
3	Animal Park	cr 33 #48-37	6572374
4	Galgos y cia	cll 41 #33-24	6458461
5	Cubanacan veterinaria	cr 37 #35-61	6359640
6	Small pet	cll 52a #31-149	6945226

**Tabla 16. Veterinarias Elegidas para la Prueba de Concepto**

Varios años de experiencia en el mercado convierten a estas veterinarias en la fuente de información adecuada para la prueba de concepto, mezclando conocimientos a nivel médico como veterinarios experimentados pero también conocimiento comercial como vendedores de accesorios para perros. Cada veterinaria ha reunido durante su existencia comentarios, sugerencias o quejas de los clientes sobre los accesorios para perros.

La prueba de concepto está diseñada para poder reconocer las debilidades y fortalezas de los conceptos en desarrollo, los principales objetivos de la encuesta de prueba de concepto son:

- Conocer los aspectos a mejorar en cada concepto.
- Determinar los factores que podrían hacer que el producto se destaque en el mercado.
- Establecer el posible deseo de compra por parte de los usuarios.
- Determinar el precio de venta al usuario final que daría mejor posicionamiento al producto.
- Captar dudas y comentarios adicionales de los veterinarios sobre cada producto.

#### 10.1 ESTRUCTURA DE LA PRUEBA DE CONCEPTO

La prueba de concepto se realizó como una encuesta en la que los veterinarios podían tocar los productos y manipularlos, así como ver fotos del producto colocado en el animal de pruebas, mientras respondían las preguntas de la prueba y hacían sus comentarios. La estructura de la encuesta es la siguiente:



Imagen del producto colocado en el animal

- **Que le mejoraría al concepto? (pregunta de selección múltiple)**
  - Nada
  - Apariencia
  - Funcionalidad
  - Ergonomía
  - ¿Otro?

- **Que le parece lo mejor de este producto? (pregunta abierta)**

---

---

---

---

- **Independientemente del precio estaría dispuesto a comprar este producto para su mascota? (pregunta de selección múltiple)**

- Si
- No

- **Cuanto estarías dispuesto a pagar por este producto? (pregunta abierta)**

---

---

- **Tienes alguna duda sobre el producto? (pregunta abierta)**

---

---

- **Comentarios adicionales o sugerencias? (pregunta abierta)**

---

---

---

Estas encuestas se llenaron sin mayores complicaciones, estando el personal de cada veterinaria dispuesto a dedicar unos minutos de su tiempo a revisar cada prototipo, lo cual garantiza que sus opiniones fueron lo más honestas y adecuadas en su concepto.

## 10.2 RESULTADOS DE LA PRUEBA DE CONCEPTO

Los resultados de la prueba muestran la opinión de las 6 veterinarias sobre cada tópicos, como se podrá ver, existen opiniones iguales en más de un caso, esto se indicara al lado de cada respuesta, para poder identificar fácilmente estos patrones de respuestas.

### 10.2.1 Arnés cobertor



Fotografía 36. Prototipo de Arnés Cobertor en Materiales Reales

#### Mejoras al concepto:

- Remover chapas plásticas por un elemento más seguro y resistente
- eliminar bulto que forma la correa de cuero en la chapa plástica **(3 veterinarias)**
- Reforzar el lugar donde se coloca la media argolla
- La manija en la parte superior sobra **(3 veterinarias)**

- Evitar que el cuero entre en contacto directo con el animal.

### **¿Lo mejor del producto?**

- Aplicación del cuero
- Diseño muy creativo (**3 veterinarias**)
- Los materiales
- La seguridad
- Comodidad y durabilidad

### **Compraría el producto independientemente del precio?**

- Si (**6 veterinarias**)

### **Cuanto estaría dispuesto a pagar por este producto?**

- \$30.000
- \$20.000
- \$25.000
- No sabe
- \$20.000
- \$24.000

### **Dudas y comentarios**

- Remover la manija
- Cambiar las chapas por hebillas
- Mejorar acabados en puntos de contacto con el animal.

### **Conclusiones de la prueba para el arnés cobertor:**

En general este producto recibió una buena acogida, las 6 veterinarias consideran que el producto tiene potencial comercial con un precio promedio de \$23.000 de

venta para el usuario final. Como principales modificaciones a hacer, se encuentran remover la manija y mejorar la correa de chapas plásticas.

### 10.2.2 Arnés de tirantas:



Fotografía 37. Prototipo Arnés de Tirantas en Materiales Reales

#### Mejoras al concepto

- Cambiar chapas plásticas por velcro
- No poner cuero en contacto con el animal
- Hacer las tirantas enterizas
- Remover chapas plásticas

#### ¿Lo mejor del producto?

- Diseño muy diferente y llamativo (**4 veterinarias**)
- El esfuerzo aplicado en los hombros (**2 veterinarias**)

**¿Compraría el producto independientemente del precio?**

- Si (6 veterinarias)

**¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este producto?**

- \$20.000 (3 veterinarias)
- \$25.000 (2 veterinarias)
- No sabe

**¿Dudas y comentarios?**

- Hacer las tirantas más anchas para tallas mayores
- Mover a nivel de las costillas el cinturón

**Conclusiones de la prueba de concepto para el arnés de tirantas:**

La prueba de concepto arrojó muy buenos resultados para este diseño, siendo visto como un muy buen producto por las veterinarias encuestadas y registrando un precio promedio de \$22.000 para la venta al público según las veterinarias. Se aconseja mejorar o sustituir las chapas plásticas así como mover el cinturón hacia la parte de las costillas del animal pues se encuentra en una zona donde compromete varios órganos.

### 10.2.3 Collar en V:



Fotografía 38. Prototipo Collar en V en Materiales Reales

#### Mejoras al concepto

- Que el canal tenga la misma forma de la correa de cierre
- Colocar una tela más suave para el forro
- Correa del cierre más fuerte
- Pasador más amplio

#### ¿Lo mejor del concepto?

- Diseño muy bueno (2 veterinarias)
- Comodidad (2 veterinarias)
- seguro
- Forma en V

#### ¿Compraría el producto independientemente del precio?

- Si (6 veterinarias)

**¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el producto?**

- \$8.000
- \$12.000
- \$20.000
- No sabe
- \$15.000

**¿Dudas o comentarios?**

- Reforzar el sintético

**Conclusiones de la prueba de concepto para el collar en V:**

En general este concepto recibe muy buenas críticas de parte de los veterinarios, destacando su apariencia y sencillez, las 6 veterinarias lo catalogan como un producto de potencial comercial de un precio promedio de \$14.000 para la venta al público. Sugieren mejorar principalmente la correa de cierre y ampliar los pasadores para la misma.

#### 10.2.4 Collar corbata:



Fotografía 39. Prototipo Collar Corbata en Materiales Reales

#### Mejoras al concepto

- Reducir anillo de media argolla (**2 veterinarias**)
- No poner cuero en contacto con la piel

#### ¿Lo mejor del concepto?

- Diseño muy bueno (**6 veterinarias**)

#### ¿Compraría el producto independientemente del precio?

- Si (**6 veterinarias**)

#### ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este producto?

- \$12.000 (**2 veterinarias**)
- \$20.000 (**2 veterinarias**)
- No sabe
- \$15.000

### ¿Dudas o comentarios?

- Mas colores , sobre todo vivos
- Corbatas intercambiables

### Conclusiones de la prueba de concepto para el collar corbata:

Este collar fue muy bien recibido por parte de los veterinarios, que lo catalogaron como un producto muy divertido y creativo, por lo cual opinan que tiene un gran potencial en el mercado, asignándole a este collar un precio promedio de \$14.000 para la venta al público. Sugirieron múltiples texturas y mejorar el anillo que contiene la media argolla.

### 10.2.5 Collar troquelado:



Fotografía 40. Prototipo Collar Troquelado en Materiales Reales

### Mejoras al concepto

- Fijar media argolla
- Dar más resistencia por la parte interna (**2 veterinarias**)
- Cuero más grueso

### **¿Lo mejor del concepto?**

- Diseño muy bueno (**4 veterinarias**)
- Nada
- Material

### **¿Compraría el producto independientemente del precio?**

- Si (**5 veterinarias**)
- No (**1 veterinaria**)

### **¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el producto?**

- \$12.000 (**2 veterinarias**)
- \$20.000
- \$15.000 (**2 veterinarias**)
- No sabe

### **¿Dudas o comentarios?**

- Telas más suaves
- No tiene buen diseño

### **Conclusiones de la Prueba de concepto para el collar troquelado:**

Este collar fue el primer diseño en recibir una opinión negativa por parte de un veterinario, quien encontró este diseño poco atractivo estéticamente, sin embargo las demás veterinarias destacaron precisamente su diseño y viendo en él un potencial comercial, con un precio aproximado de \$15.000 para la venta al público. Algunas sugerencias proponían el uso de textiles más suaves para este diseño.

### 10.2.6 Correa #1 y Correa #2:



Fotografía 41. Prototipo Correa No. 1 en Materiales Reales



Fotografía 42. Prototipo Correa No. 2 en Materiales Reales

Los dos modelos de correa recibieron básicamente los mismos comentarios en las 6 veterinarias razón por la que se muestran sus resultados en conjunto.

### **Mejoras al concepto**

- Agregar abullonado **(2 veterinarias)**
- menos gruesa
- cadena soldada a un aro
- remover el último segmento que se une al mosquetón
- que la última parte no sea de cuero **(2 veterinarias)**

### **¿Lo mejor del producto?**

- Diseño **(3 veterinarias)**
- Materiales
- Nada **(2 veterinarias)**
- Utilización de la cadena

### **¿Compraría este producto independientemente del precio?**

- Si **(4 veterinarias)**
- No **(2 veterinarias)**

### **¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este producto?**

- \$20.000
- \$8.000
- \$15.000 **(2 veterinarias)**
- \$ 17.000
- No sabe
- 

### **Comentarios adicionales**

- Tiene un aspecto demasiado burdo

### **Conclusiones de la prueba de concepto para la correa #1 y correa #2:**

Para este producto los resultados de la prueba de concepto no fueron muy alentadores, fue catalogado por 2 veterinarias como “burdo”, esto se puede deber al diseño del producto como tal y/o los acabados de mala calidad de este prototipo. Es por eso que se decide replantear completamente estas correas para darles un diseño más sencillo y fácil de fabricar que contemple los comentarios de los usuarios.

### **10.3 CONCLUSIONES GENERALES DE LA PRUEBA DE CONCEPTO**

La prueba de concepto arrojó muy buenos resultados para la gran mayoría de los accesorios para perro, siendo generalmente el factor destacado de cada producto el diseño. Es importante prestar atención a cada comentario de los veterinarios y revisar el material fotográfico para realizar mejoras a cada producto. Las correas se replantearán totalmente con un diseño más sencillo, cómodo y versátil, que permita ofrecer una mayor calidad en la manufactura.

El siguiente paso será determinar las medidas adecuadas para las tallas M y L en cada producto, para luego aplicar a cada diseño las mejoras obtenidas de las observaciones de los veterinarios y del equipo de diseño.

### **10.4 MEJORAS A LOS DISEÑOS**

A partir de las pruebas realizadas se pueden ver los cambios a realizar en cada concepto, a continuación se mostrara de manera gráfica las modificaciones más importantes a realizar en cada concepto.

#### 10.4.1 Arnés cobertor:



**Fotografía 43. Mejoras y Correcciones Prototipo Arnés Cobertor**

A partir de estas modificaciones se realizara un modelo de baja fidelidad en borland que corroborara la correcta adaptación de estos cambios en el arnés al animal.

#### 10.4.2 Arnés de tirantas:



Fotografía 44. Mejoras y Correcciones Prototipo Arnés de Tirantas

De este modelo se pondrá a prueba en los prototipos de baja fidelidad la adaptación del animal a la apertura del Angulo de las tirantas y a la nueva posición del cinturón en las costillas.

#### 10.4.3 Collar en V:



**Fotografía 45. Mejoras y Correcciones Prototipo Collar en V**

Este concepto al ser tan sencillo presenta pocas mejoras, la principal será unir la media argolla a la correa de cierre y hacer esta misma más robusta. Estas modificaciones deberán ser realizadas en el prototipo de materiales reales pues son imposibles de hacer en un prototipo de baja fidelidad.

#### 10.4.4 Collar corbata:



**Fotografía 46. Mejoras y Correcciones Collar Corbata**

En este collar se marca un cambio que será implementado en todos los diseños que posean correa, se añadirán ojales en las perforaciones para evitar que los textiles se desgarran con el tiempo, al igual que se añadirá una etiqueta de marca que servirá también para colocar el teléfono del dueño y el nombre del perro.

#### 10.4.5 Collar troquelado:



**Fotografía 47. Mejoras y Correcciones Prototipo Collar Troquelado**

Se evidencia como en tallas superiores será necesario agregar un refuerzo en la parte interior, pues los perros de mayor tamaño poseen una fuerza que puede llegar a rasgar las costuras.

#### 10.5 DESARROLLO DE MODELOS EN BORLAND PARA LAS TALLAS M Y L

Para desarrollar las tallas de cada producto se utilizarán los datos consignados en la tabla de productos de puppia y aplicando el correspondiente factor de escala para luego examinar los modelos en el animal y así poder hacer los correspondientes ajustes. Debido a que el arnés cobertor utiliza la medida entorno al cuello del animal no será necesario prototipar los collares para determinar las tallas de estos, sino que se utilizarán los datos que se obtengan del arnés cobertor.

**10.5.1 Arnés cobertor talla M:** Para este diseño se utilizó una medida de 30 cm en torno al cuello del animal y 65 cm entorno al torso, y se probó principalmente en un perro de raza dálmata, propiedad de la veterinaria Animal Live.



**Fotografía 48. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla M**

Se observa en general un buen ajuste del arnés al animal, se decide principalmente realizar ajustes menores en las proporciones del cobertor del lomo notándose la necesidad ampliar esta medida para que cubra más al animal y disminuir el ancho de la pieza que cubre el pecho.

**10.5.1.1 Ajustes al Prototipo:** Tras haber tomado nota de los cambios a realizar se prueba un nuevo arnés al animal para corroborar la correcta adaptación de este.



**Fotografía 49. Corrección Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla M (Frontal)**



**Fotografía 50. Corrección Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla M (Superior)**

Con estas modificaciones el arnés se adapta mejor al animal y transmite la sensación de ser la talla apropiada a diferencia del prototipo anterior que se veía pequeño e incómodo en el animal.

**10.5.2 Arnés Cobertor talla L:** Este prototipo fue desarrollado al igual que el anterior en borland y posee una medida en torno al cuello de 38 cm y una medida máxima entorno al costillar de 76 cm.

Se probó en 3 perros diferentes, un Husky Siberiano, un Labrador y un perro de raza criolla. Cada uno con similar tamaño pero con características morfológicas diversas.



**Fotografía 51. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla L en Husky Siberiano (Lateral)**



**Fotografía 52. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla L en Husky Siberiano (Frontal)**

Se puede apreciar como en este modelo el collar queda un poco ajustado en la parte baja del cuello del animal y al igual que el anterior modelo, luce como si le quedara pequeño al animal.

Posteriormente se decidió probar este arnés en un perro de raza criolla de menor tamaño y pelaje para poder apreciar modificaciones que pudieron no apreciarse con el animal anterior.



**Fotografía 53. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés  
Cobertor Talla L en Perro Criollo**

En este animal se puede ver cómo debido a la amplitud de la pieza que rodea la parte baja del cuello del animal se generan pliegues, y el arnés se ve muy amplio en la parte delantera pero pequeño en la trasera.

Por último se decide probar el arnés con un perro grande de raza labrador, estos perros se destacaron en las encuestas a los usuarios y se caracterizan por sus considerables dimensiones.



**Fotografía 54. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla L en Labrador**

En este modelo se pudo corroborar la necesidad de ampliar el diámetro del cuello en el arnés y también ampliar el diámetro del costillar. Debido a la morfología del animal este modelo se ve más ajustado que con el animal anterior.

Basado en las observaciones realizadas a este modelo se hará un segundo modelo de baja fidelidad modificado que se probara nuevamente en animales.

**10.5.2.1 Ajustes al prototipo:** Debido a circunstancias logísticas el rediseño del prototipo de baja fidelidad solo pudo ser puesto a prueba en animal de raza labrador utilizado anteriormente y en un perro de raza criolla.



**Fotografía 55. Correcciones y Ajustes al Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla L en Labrador**

Este arnés definitivamente se adapta mucho mejor a la silueta del animal, notándose también más cómodo entorno al costillar y al cuello, lo cual marca lo acertado de las modificaciones realizadas.

Realizando las pruebas del arnés mediano en la veterinaria, se encontró un perro de raza aparentemente mediana, al intentar colocar el arnés de talla M, se notó que le quedaba pequeño, esto se aprovechó para probar la transición entre las tallas M y L. De esta manera se colocó en este perro de raza criolla el arnés de talla L y los resultados se pueden apreciar en las fotografías.



**Fotografía 56. Correcciones y Ajustes al Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla L en Perro Criollo**

Al comprobar el funcionamiento del arnés en estos dos animales, se puede dar luz verde para la fabricación de los prototipos de alta fidelidad con las medidas aquí obtenidas.

**10.5.3 Arnés cobertor talla S:** Como este arnés ya se había realizado en prototipo de baja fidelidad no queda más que realizar el prototipo de baja fidelidad realizando las modificaciones señaladas anteriormente.



**Fotografía 57. Correcciones y Ajustes Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla S en Schauzer**

Se puede ver como el arnés cubre más ampliamente al animal, eliminándose la sensación de tener la talla equivocada. Con estas variaciones se puede decir que se tienen las medidas apropiadas para iniciar el proceso de fabricación de los prototipos de alta fidelidad del arnés cobertor talla S.

**10.5.4 Arnés de tirantes talla M:** Para el desarrollo de los prototipos de baja fidelidad se contó con un perro de Raza Dálmata propiedad de la veterinaria Animal Live



**Fotografía 58. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla M en Dálmata**

Se puede observar en este concepto como el cinturón se ubica nuevamente demasiado atrás del costillar del animal, situación que fue demarcada por los veterinarias como poco favorable, pues compromete varios órganos del animal. Por otra parte las tirantas son demasiado anchas y forman pliegues sobre el lomo.

**10.5.4.1 Ajustes al Prototipo:** La estrategia general adoptada para este arnés básicamente consistió en disminuir el tamaño de todos los componentes para un ajuste más exacto al animal como se puede apreciar en las imágenes.



**Fotografía 59. Correcciones y Ajustes Prototipo de Baja Fidelidad Arnés Cobertor Talla M en Dálmata**

Se puede apreciar claramente en las fotografías como el cinturón se ubica ahora sobre el costillar y como las tirantas se adaptan más adecuadamente al animal, lo cual es una mejora que permite llevar a este concepto a la fase de prototipos de alta fidelidad.

**10.5.5 Arnés de tirantes talla L:** Este modelo se comprobó inicialmente sobre dos animales utilizados anteriormente un Husky Siberiano hembra y una Hembra de labrador.



**Fotografía 60. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés de Tirantes Talla L en Husky Siberiano**

En este animal nuevamente se observa como debe ser ampliada la medida entorno al cuello, mientras la medida entorno al costillar parece ser la adecuada para el animal.

Se procede probar ahora el mismo arnés en la perra de raza labrador utilizada anteriormente para corroborar las observaciones hechas anteriormente.



**Fotografía 61. Prototipo de Baja Fidelidad Arnés de Tirantes Talla L en Labrador**

Se puede ver en este animal como aumenta la necesidad de ampliar la medida del diámetro entrono al cuello, pues se nota demasiado ajustado, se nota también como debe ser ampliada la longitud entorno al costillar del animal. Otro elemento a cambiar es las chapas plásticas que resultan demasiado grandes aun para este animal.

**10.5.5.1 Ajustes al concepto:** Por motivos logísticos este arnés solo fue corroborado en la hembra de raza labrador, la cual presento la mayor inadaptación al arnés.



**Fotografía 62. Correcciones y Ajustes Prototipo de Baja Fidelidad Arnés de Tirantes Talla L en Labrador**

Claramente las modificaciones realizadas al arnés, mejoran la adaptación como se esperaba. El cuello se encuentra mucho más libre y el cinturón se adapta con mayor facilidad a la morfología del animal. Se puede observar como el animal se mueve libremente con el prototipo sin mostrar señales de incomodidad lo cual brinda a este diseño luz verde para la fase de fabricación de prototipos de alta fidelidad.

**10.5.6 Arnés de tirantes talla S:** De la misma manera que en el arnés cobertor talla S, este prototipo ya se había realizado. Por lo que se realizan directamente los ajustes al concepto.



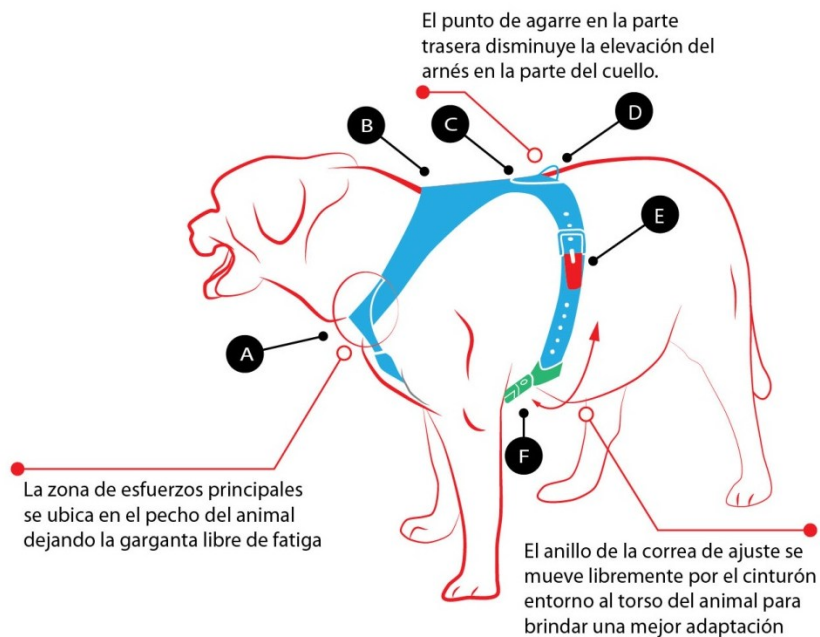
**Fotografía 63. Correcciones y Ajustes Prototipo de Baja Fidelidad Tirantes Talla S en Schnauzer**

Se puede ver como la apertura del ángulo de las tirantas beneficia el diseño brindándole mayor comodidad al animal. Con esta variación el arnés se encuentra listo para ser llevado a la fase de prototipos de alta fidelidad.

## 11 ARQUITECTURA DEL PRODUCTO

Luego de determinar las medidas pertinentes se determinaran los componentes principales de cada producto, así como los aspectos relevantes a tener en cuenta en su uso y algunos detalles del funcionamiento que merecen ser destacados. Los datos presentados a continuación son independientes de las talla de cada producto.

### 11.1 ARQUITECTURA DEL PRODUCTO: ARNÉS COBERTOR

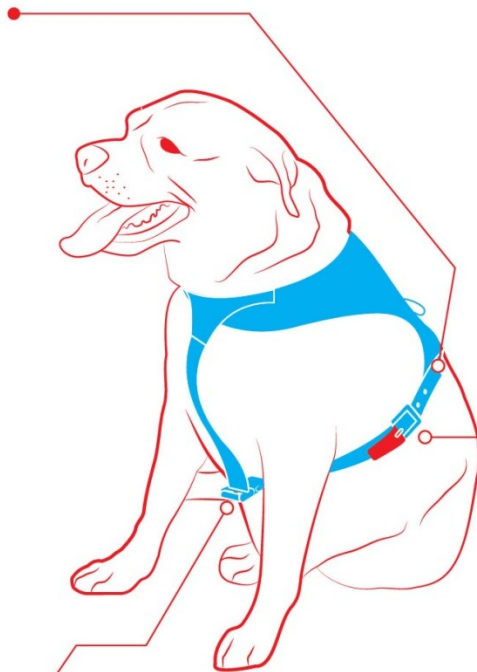


**Figura 62. Componentes y características del arnés cobertor**

COMPONENTES DE ARNÉS COBERTOR					
Notación	Componente	Sub componentes	Material	Procesos	Cantidad
A	Sujetador Frontal	3 (Sujetador, forro, riata)	Cuero - Textil-nylon	Corte, desbaste, dobles, costura, ensamble	1
B	Cobertor	5 (cinturón, cobertor derecho, cobertor izquierdo, forro de cinturón, forro cobertor, ojáleles)	Cuero - Textil-Herrajes	Corte, desbaste, dobles, costura, ensamble, perforado, remachado	1
C	Sujetador media argolla	1 sujetador	cuero	Corte, pegado, pintura, costura, grabado	1
D	media argolla	1 media argolla	acero	montaje	1
E	Hebilla	3 ( sujetador de hebilla, Hebilla , Etiqueta)	cuero, acero, plástico	corte, pintura, pegado, costura	1
F	Anillo deslizante	2 ( anillo, chapa plástica)	cuero, plástico	Corte, pintura, costura.	1

**Tabla 17. Componentes del arnés cobertor**

**1** Se introduce la cabeza del animal en el arnés para luego ajustar el cinturón entorno al torso del animal dejando una holgura que permita introducir como mínimo dos dedos entre el arnés y el animal



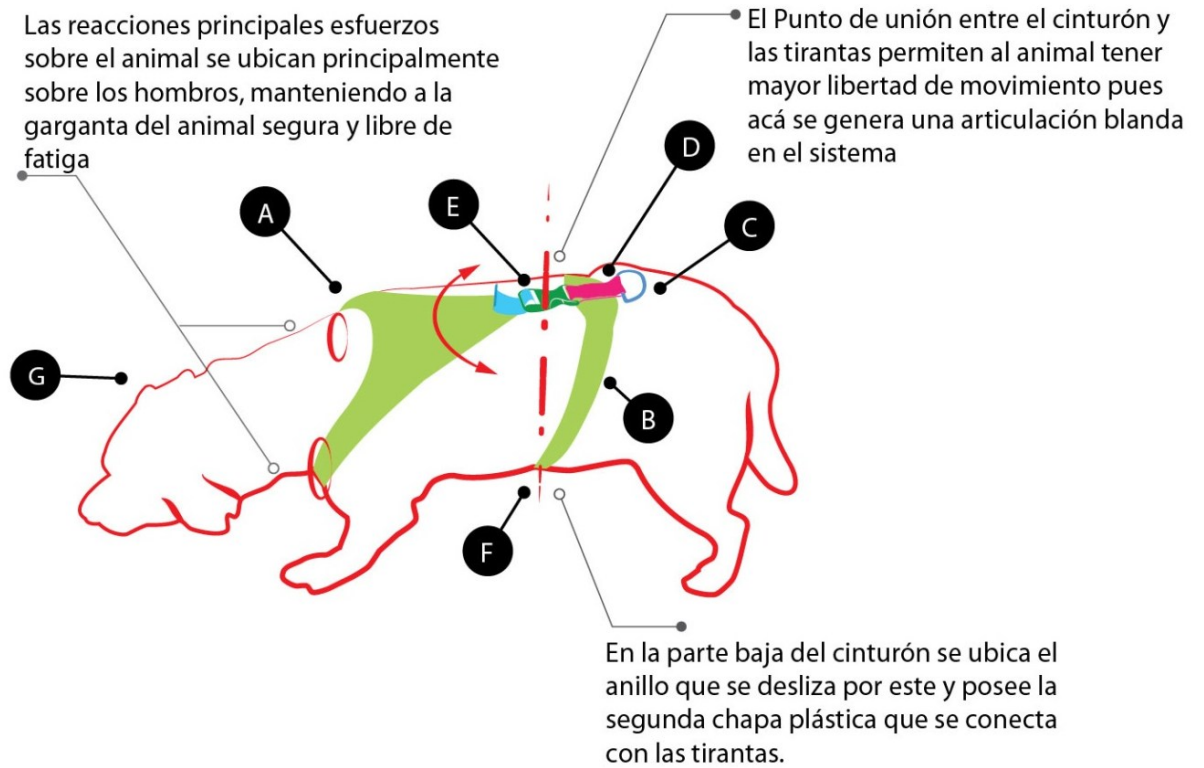
**3** Colocar el nombre del animal y el teléfono celular de la persona encargada del mismo

**2** Abrochar las chapas plásticas cuidando que el anillo este en una posición centrada para finalmente ajustar la riata.

**Figura 63. Secuencia de uso del arnés cobertor**

Una vez determinados todos los componentes, subcomponentes, materiales, procesos y modo de uso del arnés cobertor se decide llevarlo a la siguiente fase donde se desarrollaran planos de cada pieza y de los respectivos moldes para poder fabricar el arnés en su totalidad como prototipo de alta fidelidad.

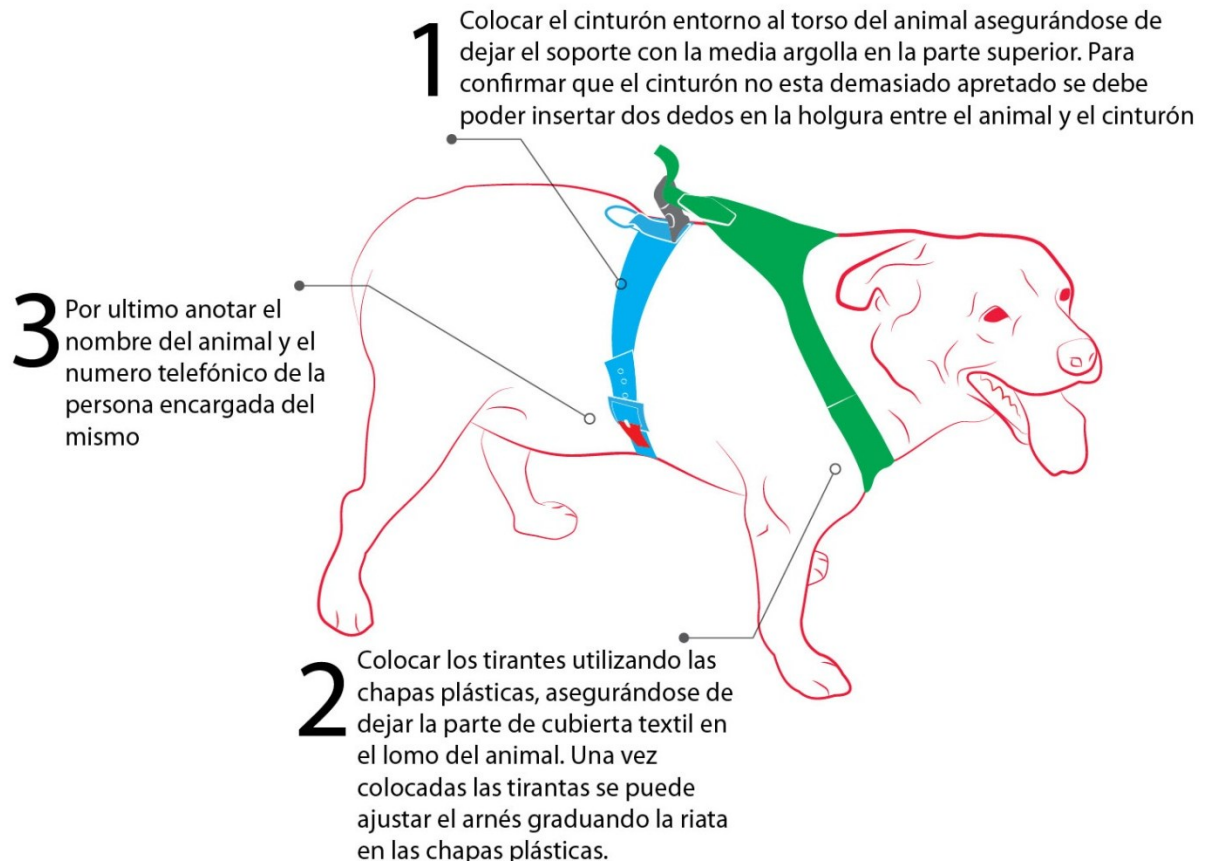
## 11.2 ARQUITECTURA DEL PRODUCTO: ARNÉS DE TIRANTAS



**Figura 64. Componentes y características del arnés de tirantas**

COMPONENTES DE ARNÉS DE TIRANTAS					
Notación	Componente	Sub componentes	Material	Procesos	Cantidad
A	Tirantas	7 (tiranta superior, tiranta inferior, forro superior, forro inferior, riata, remate superior, remate inferior)	Cuero- Textil- Nylon	corte, desbaste, doblado, costura, ensamble	1
B	Cinturón	3 ( cinturón, forro, remaches)	cuero- textil -metal	corte, desbaste, doblado, costura, ensamble, perforado, remachado	1
C	media argolla	1 media argolla	acero	montaje	1
D	Soporte múltiple	2 soporte	cuero	corte, desbaste, doblado, costura, ensamble	
E	Chapa plástica	1 chapa plástica	plástico	montaje	1
F	Anillo deslizante	2 ( anillo, chapa plástica)	cuero - plástico	corte, pintura, costura, ensamble	1
G	Hebilla	3 ( hebilla, sujetador de hebilla, etiqueta)	cuero, acero	corte, pintura, pegado, costura	1

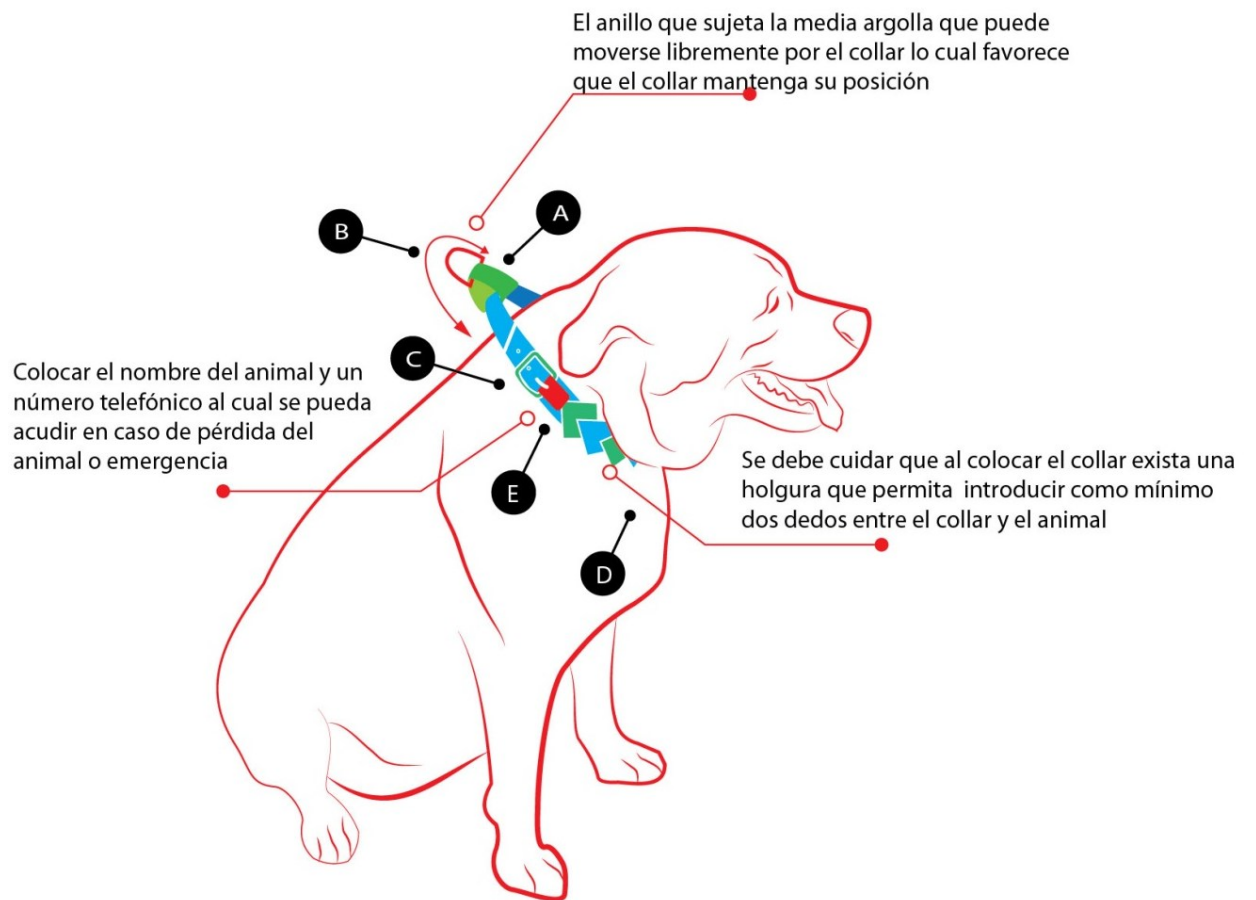
**Tabla 18. Componentes del arnés de tirantas**



**Figura 65. Secuencia de uso del arnés de tirantas**

Una vez determinados todos los componentes, subcomponentes, materiales, procesos y modo de uso del arnés de tirantas se decide llevarlo a la siguiente fase donde se desarrollaran planos de cada pieza y de los respectivos moldes para poder fabricar el arnés en su totalidad como prototipo de alta fidelidad.

### 11.3 ARQUITECTURA DEL PRODUCTO: COLLAR TROQUELADO



**Figura 66. Componentes y características del collar troquelado**

COMPONENTES DE COLLAR TROQUELADO					
Notación	Componente	Sub componentes	Material	Procesos	Cantidad
A	Anillo de media argolla	1 anillo	cuero	corte, desbaste, doblado, costura	1
B	Media Argolla	1 media argolla	acero	montaje	1
C	Hebilla	3 ( sujetador de hebilla, hebilla, etiqueta)	metal-cuero-plástico	corte, pintura, pegado, costura	1
D	Troquelados	2 ( compuesto textil/ cuero, remaches)	metal-cuero-textil	corte, pegado, troquelado, armado, perforado, remachado	13
E	correa	5 ( correa perforada, forro correa perforada, correa de hebilla, forro de correa de hebilla, remaches)	cuero-textil	corte, desbaste, doblado, costura, perforado, remachado	1

**Tabla 19. Componentes del collar troquelado**

El collar troquelado tiene una utilización igual que la de un collar para perros común, ajustándose en torno al cuello del animal.

Una vez determinados todos los componentes, subcomponentes, materiales, procesos y modo de uso del collar troquelado se decide llevarlo a la siguiente fase donde se desarrollaran planos de cada pieza y de los respectivos moldes para poder fabricar el arnés en su totalidad como prototipo de alta fidelidad.

#### 11.4 ARQUITECTURA DEL PRODUCTO: COLLAR CORBATA

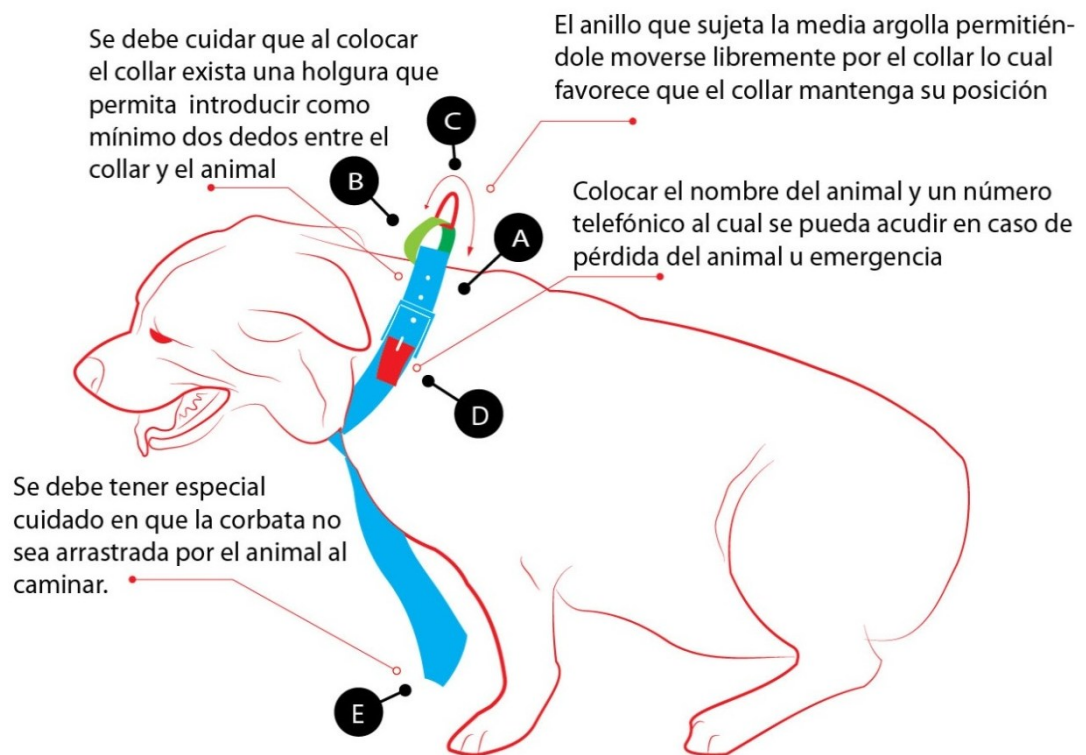


Figura 67. Componentes y características del collar corbata

COMPONENTES DE COLLAR TROQUELADO					
Notación	Componente	Sub componentes	Material	Procesos	Cantidad
A	Cinturón	3 ( cinturón, forro de cinturón, remaches)	cuero-textil-metal	corte, desbaste, doblado, costura, perforado, remachado	1
B	Anillo de media argolla	1 anillo de media argolla	cuero	corte, desbaste, doblado, costura	1
C	media argolla	1 media argolla	acero	montaje	1
D	Hebilla	3 (hebilla, soporte de hebilla, etiqueta)	cuero-metal-plástico	corte, pintura, pegado, costura	1
E	Corbata	2 ( corbata frontal, corbata posterior)	textil	Corte, doblado, costura, anudado.	1

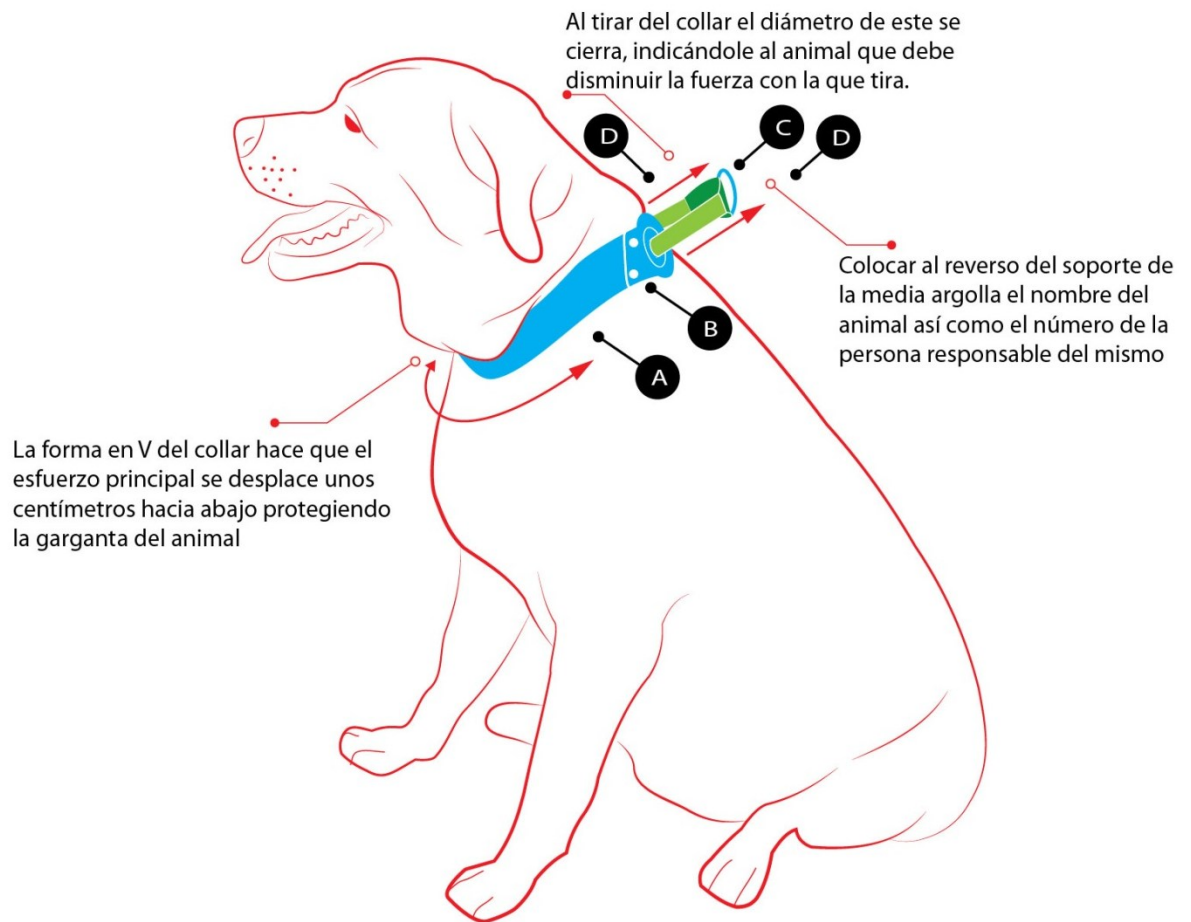
**Tabla 20. Componentes del collar troquelado**

El collar corbata tiene una utilización igual que la de un collar para perros común, ajustándose en torno al cuello del animal.

Una vez determinados todos los componentes, subcomponentes, materiales, procesos y modo de uso del collar corbata se decide llevarlo a la siguiente fase

donde se desarrollaran planos de cada pieza y de los respectivos moldes para poder fabricar el arnés en su totalidad como prototipo de alta fidelidad.

### 11.5 ARQUITECTURA DEL PRODUCTO: COLLAR EN V



**Figura 68. Componentes y características del collar en V**

COMPONENTES DE COLLAR EN V					
Notación	Componente	Sub componentes	Material	Procesos	Cantidad
A	Collar	2 ( collar, forro de collar, )	Cuero-textil-metal	corte, desbaste, doblado, costura	1
B	Soportes	3 ( soporte derecho e izquierdo, remaches, pasadores)	Cuero-metal	corte, pintura, perforado, remachado	1
C	Soporte de media argolla	3 ( soporte frontal, soporte, etiqueta)	cuero - plástico	corte, pegado , pintado , costura	1
D	Correa de cierre	correa de cierre	cuero	corte, desbaste, doblado , pegado	1

**Tabla 21. Componentes de collar en V**

El collar en V tiene una utilización igual que la de un collar martingala común, ajustándose en torno al cuello del animal y cerrándose a medida que este tira. Una vez determinados todos los componentes, subcomponentes, materiales, procesos y modo de uso del collar en V se decide llevarlo a la siguiente fase donde se desarrollaran planos de cada pieza y de los respectivos moldes para poder fabricar el arnés en su totalidad como prototipo de alta fidelidad.

## 11.6 ARQUITECTURA DEL PRODUCTO: CORREA LIVIANA

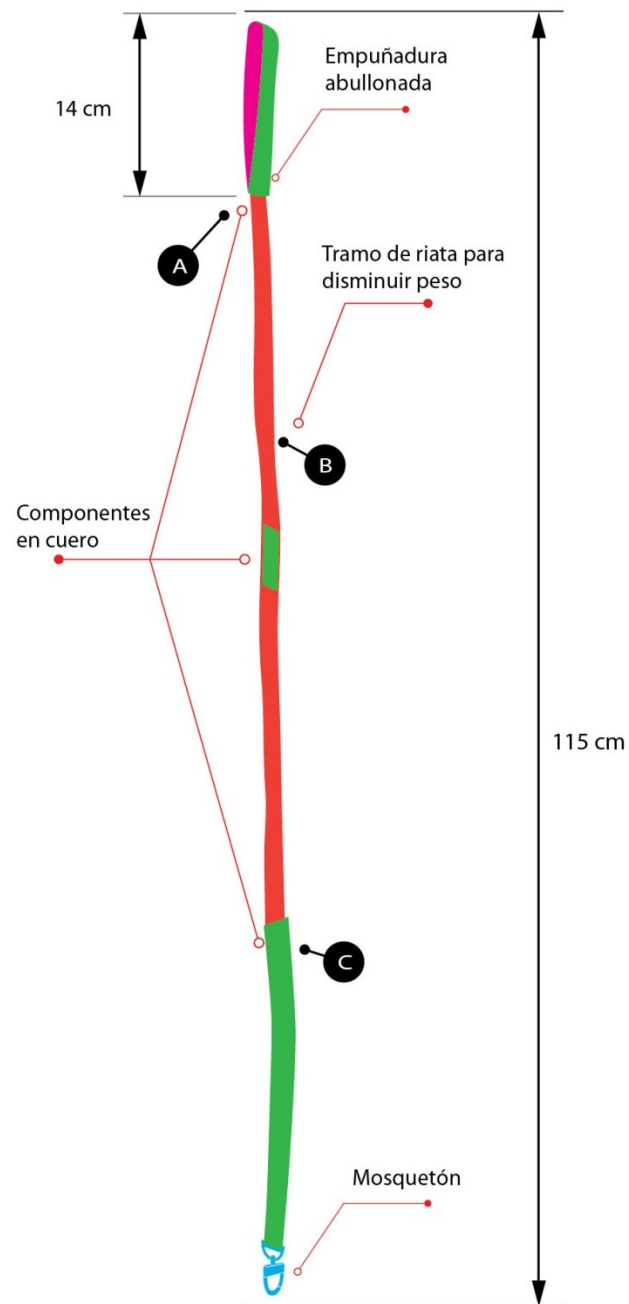


Figura 69. Características y componentes de la correa liviana

COMPONENTES DE CORREA LIVIANA					
Notación	Componente	Sub componentes	Material	Procesos	Cantidad
A	Empuñadura	3 ( empuñadura, forro de empuñadura, abullonado)	Cuero-textil-espuma	Corte, desbaste, doblado, pegado, costura, ensamble	1
B	Tramo alivianado	2 ( riata, marquilla en cuero)	Nylon-cuero	corte, pintura, pegado , costura, grabado	1
C	soporte de mosquetón	2 (soporte en cuero, mosquetón)	Cuero-acero	corte, desbastado, doblado, pegado, costura, ensamble	1

**Tabla 22. Componentes de la correa liviana**

Este diseño de correa es más sencillo que los anteriormente desarrollados, enfocándose en un uso en perros de talla S, que no necesitan una correa muy resistente y pesada. Su diseño busca generar una combinación entre las texturas del cuero, el textil de la empuñadura, el color de la riata y el cromado del mosquetón.

Con este diseño en mente se decide pasar a la siguiente fase en la que se desarrollaran los planos de cada componente para así generar los moldes y fabricar los prototipos de alta fidelidad.

## 11.7 ARQUITECTURA DEL PRODUCTO: CORREA SENCILLA

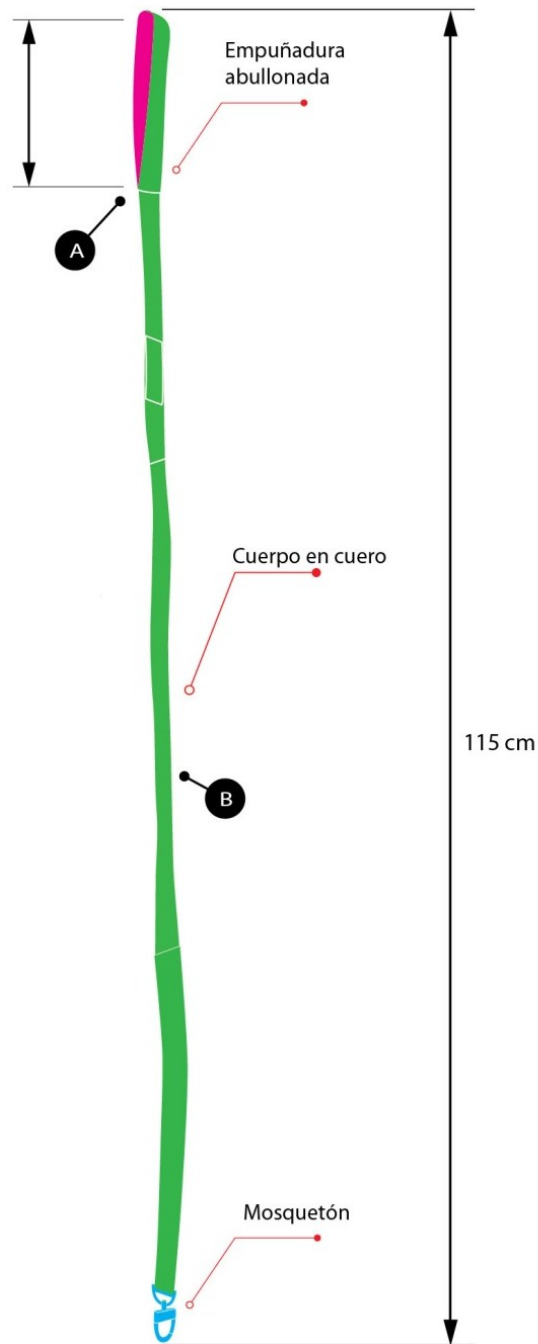


Figura 70. Componentes y características de la correa sencilla

COMPONENTES DE CORREA SENCILLA					
Notación	Componente	Sub componentes	Material	Procesos	Cantidad
A	Empuñadura	3 (Empuñadura, forro de empuñadura, espuma)	Cuero-textil-espuma	Corte, desbaste, doblado, pegado, costura, ensamble	1
B	Cuerpo	5 (soporte de mosquetón, 2 eslabones, mosquetón, marquilla)	Cuero-Acero	Corte, desbaste, doblado, pegado, costura, ensamble, grabado	1

**Tabla 23. Componentes de la correa sencilla**

Este diseño de correa es el más minimalista de todos, está fabricado casi en su totalidad en cuero, posee una manija abullonada y un mosquetón cromado. El color de contraste lo proporciona el textil empleado en la manija. Este diseño se enfoca en resaltar al animal y al accesorio en uso.

Con este diseño en mente se decide pasar a la siguiente fase en la que se desarrollaran los planos de cada componente para así generar los moldes y fabricar los prototipos de alta fidelidad.

## 11.8 ARQUITECTURA DEL PRODUCTO: CORREA PESADA

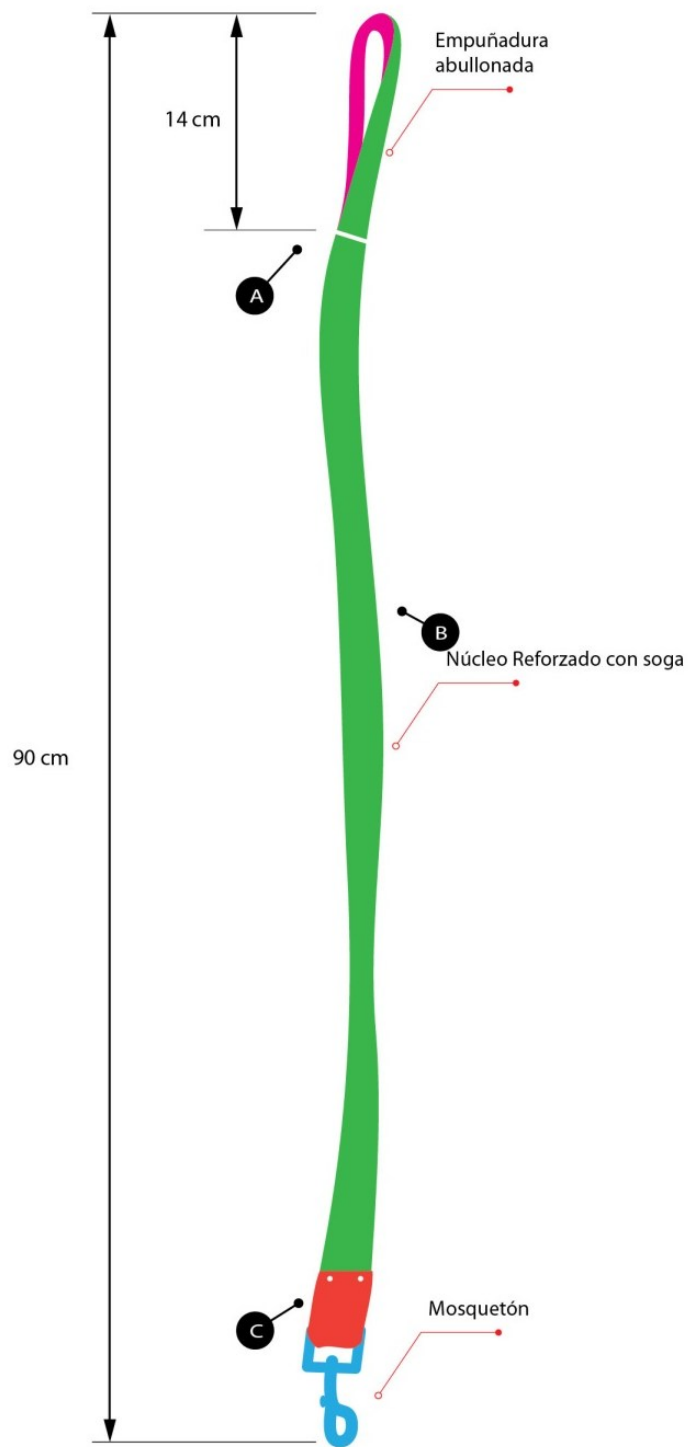


Figura 71. Componentes y características de la correa pesada

COMPONENTES DE CORREA PESADA					
Notación	Componente	Sub componentes	Material	Procesos	Cantidad
A	Empuñadura	3 (Empuñadura, forro de empuñadura, espuma)	Cuero-textil-espuma	Corte, desbaste, doblado, pegado, costura, ensamble	1
B	Cuerpo	2 ( eslabones, sogas)	cuero-fibra sintética	Corte, desbaste, doblado, pegado, costura, ensamble	1
C	Mosquetón	2 ( Soporte de mosquetón, mosquetón)	cuero-metal	corte, pintura, perforado, remachado, grabado)	1

**Tabla 24. Componentes de la correa pesada**

Este diseño se realiza teniendo el mismo enfoque minimalista pero orientándolo hacia perros de razas grandes, que poseen más fuerza y requieren por ende una correa más corta y resistente.

Con este diseño en mente se decide pasar a la siguiente fase en la que se desarrollaran los planos de cada componente para así generar los moldes y fabricar los prototipos de alta fidelidad.

## 12 DISEÑO PARA MANUFACTURA

En este capítulo se desarrollaran los diagramas de producción para cada producto y se establecerán los costos para cada producto.

Curtiembres del Valle busca una solución de manufactura maquilada en la ciudad de Bucaramanga, para poder concentrarse en el diseño, la comercialización y distribución de los productos mientras encarga a terceros la logística propia de la producción seriada. El modelo de negocios funciona mediante un acuerdo sobre el precio de cada producto basado en costos de procesos de fabricación de cada producto, siendo el fabricante el que establece un precio a cada proceso incluyéndose en este los gastos herramentales y otros costos fijos en los que el cómo fabricante incurre.

Para comenzar a desarrollar cada concepto se realizan como primera medida un plano de cada pieza plana del producto después de cortada, desbastada, doblada y lista para ensamblar. Las piezas que llevan forro tendrán el mismo plano tanto para el forro como para la pieza de cuero doblada a menos que en cada concepto se haga alguna objeción. Es importante notar que los planos que se presentaran en cada concepto no son planos de moldes pues estos no garantizan la calidad final de los productos, estos se pueden obtener dando un desfase de 0.5 cm hacia afuera del plano original de cada pieza.

## 12.1 DISEÑO PARA MANUFACTURA: ARNÉS DE TIRANTAS

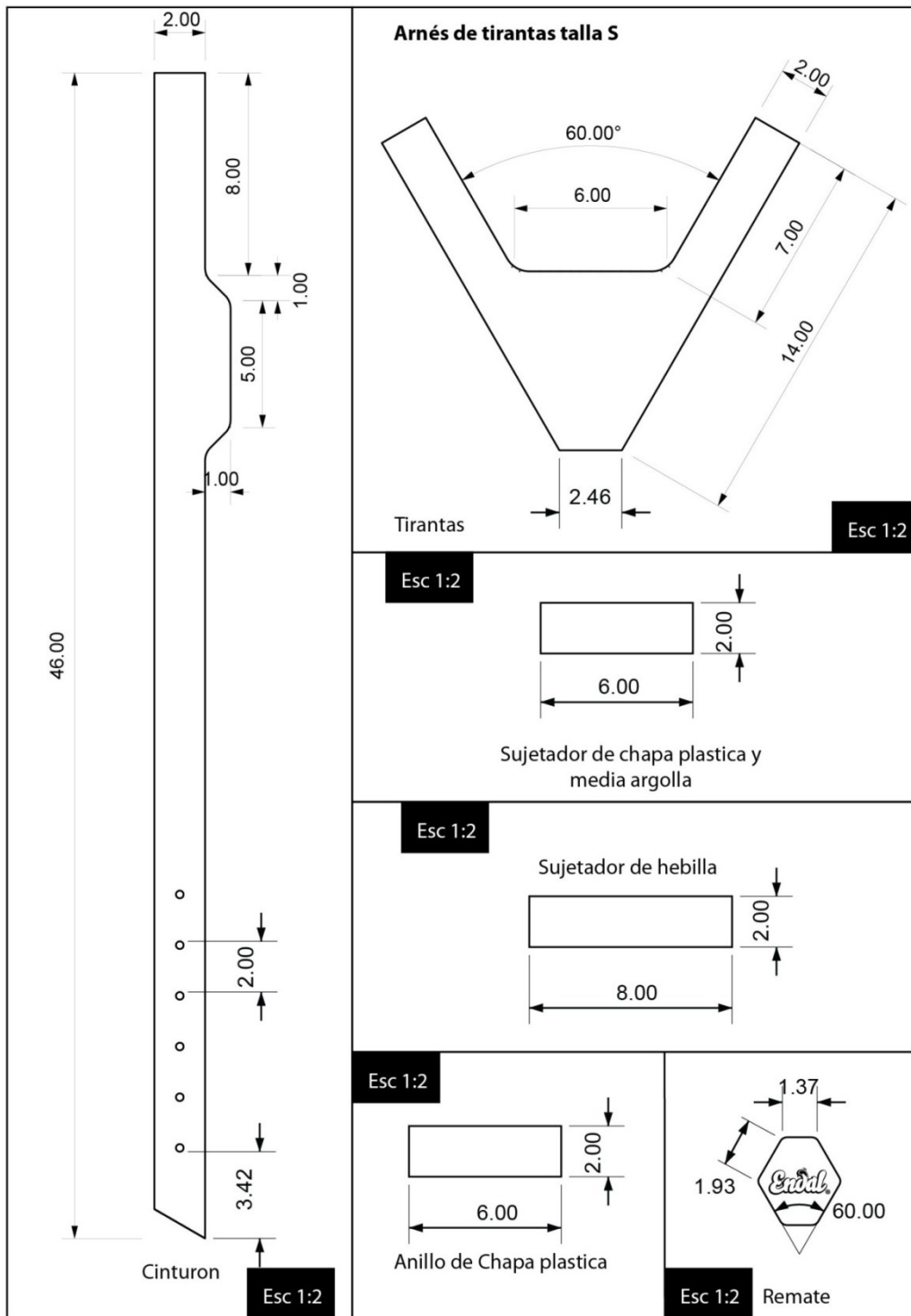
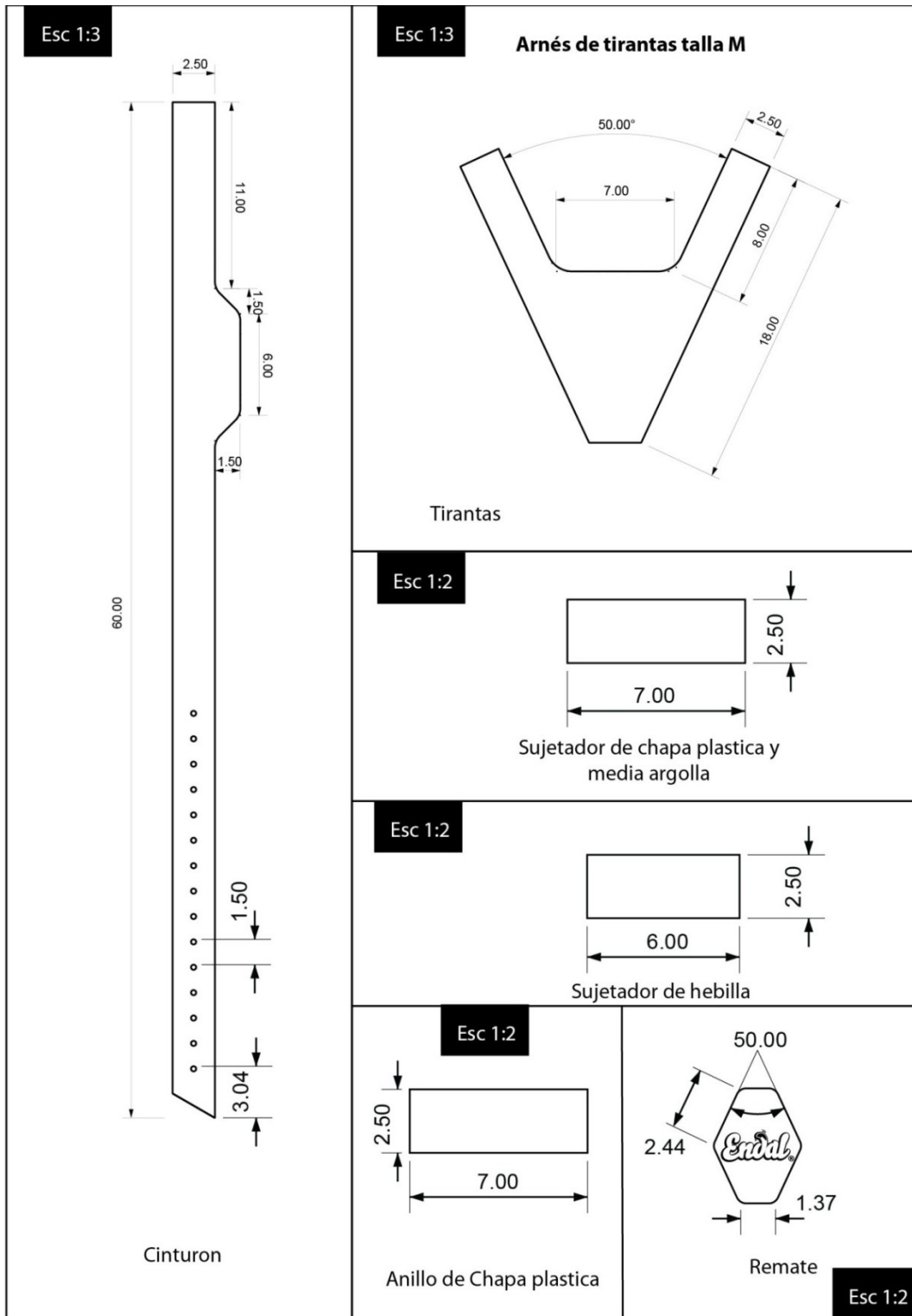


Figura 72. Plano de arnés de tirantas talla S



**Figura 73. Plano de arnés de tirantas talla M**

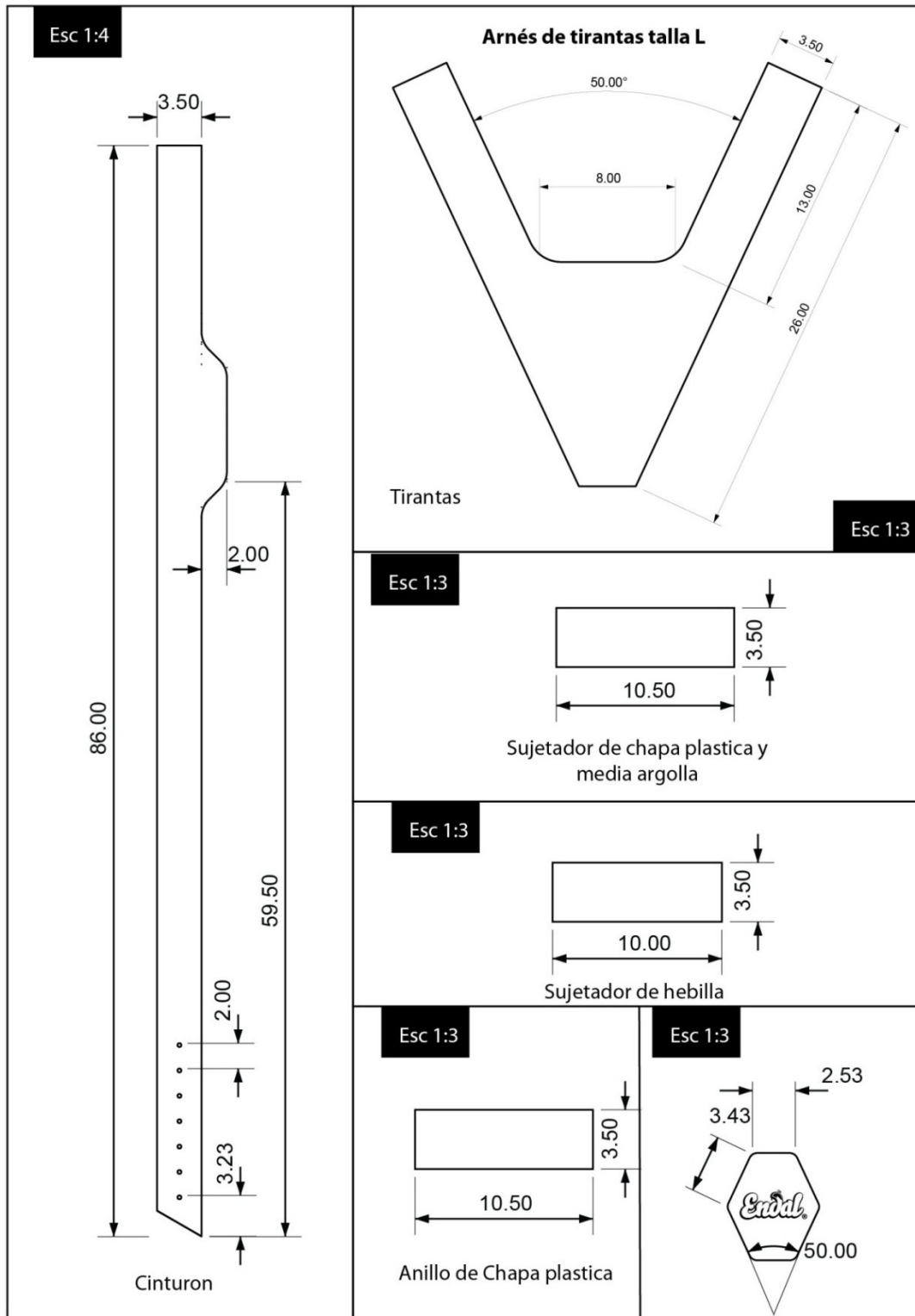


Figura 74. Plano de arnés de tirantas talla L



Figura 75. Diagrama de fabricación de arnés de tirantas

ARNÉS DE TIRANTES TALLA S								
Componente	Corte	Desbaste	Doblado	Grabado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Tiranta	400	200	400		200	4000	400	5600
Cinturón	300	200	300		400	2500	300	4000
Sujetador de chapa y media argolla	200	100	200					500
Anillo de chapa plástica	100					500		600
Sujetador de hebilla	100	100				500		700
Remate superior	100	100		200		250		650
Remate inferior	100	100		200		250		650
Tela de tiranta superior	200							200
Tela de tiranta inferior	200							200
Tela de cinturón	100							100
Etiqueta de hebilla	200							200
Herrajes	350							350
TOTAL								\$13.750

**Tabla 25. Costos del arnés de tirantes talla S**

ARNÉS DE TIRANTES TALLA M								
Componente	Corte	Desbaste	Doblado	Grabado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Tiranta	500	200	400		400	4000	400	5900
Cinturón	400	200	300		400	2500	300	4100
Sujetador de chapa y media argolla	200	100	200					500
Anillo de chapa plástica	100					500		600
Sujetador de hebilla	100	100				500		700
Remate superior	100	100		200		250		650
Remate inferior	100	100		200		250		650
Tela de tiranta superior	300							300
Tela de tiranta inferior	300							300
Tela de cinturón	100							100
Etiqueta de hebilla	200							200
Herrajes	350							350
TOTAL								\$14.350

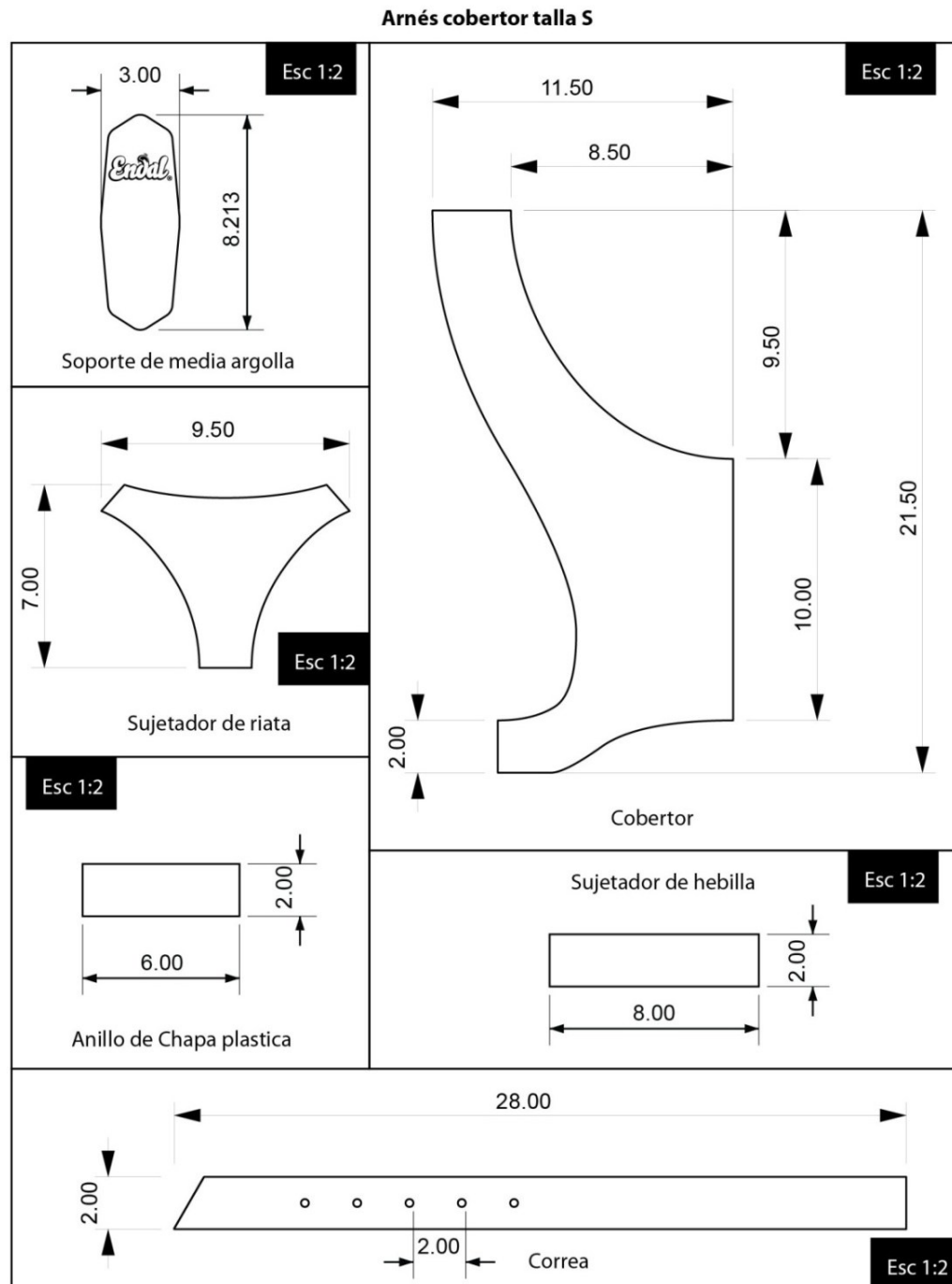
**Tabla 26. Costos del arnés de tirantes talla M**

ARNES DE TIRANTES TALLA L								
Componente	Corte	Desbaste	Doblado	Grabado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Tiranta	800	400	500		600	6000	600	8900
Cinturón	600	400	400		600	4000	400	6400
Sujetador de chapa y media argolla	300	200	200					700
Anillo de chapa plástica	200					1000		1200
Sujetador de hebilla	100	200				500		800
Remate superior	200	200		400		500		1300
Remate inferior	200	200		400		500		1300
Tela de tiranta superior	400							400
Tela de tiranta inferior	400							400
Tela de cinturón	300							300
Etiqueta de hebilla	300							300
Herrajes	1200							1200
TOTAL								\$23.200

**Tabla 27. Costos del arnés de tirantes talla L**

## 12.2 DISEÑO PARA MANUFACTURA: ARNÉS COBERTOR

En este arnés el componente notado como cobertor se corta dos veces siendo un corte el reflejo del otro. También el forro de estas pizzas mono pieza y tendrá la forma de las dos piezas anteriores.



**Figura 76. Plano de arnés cobertor talla S**

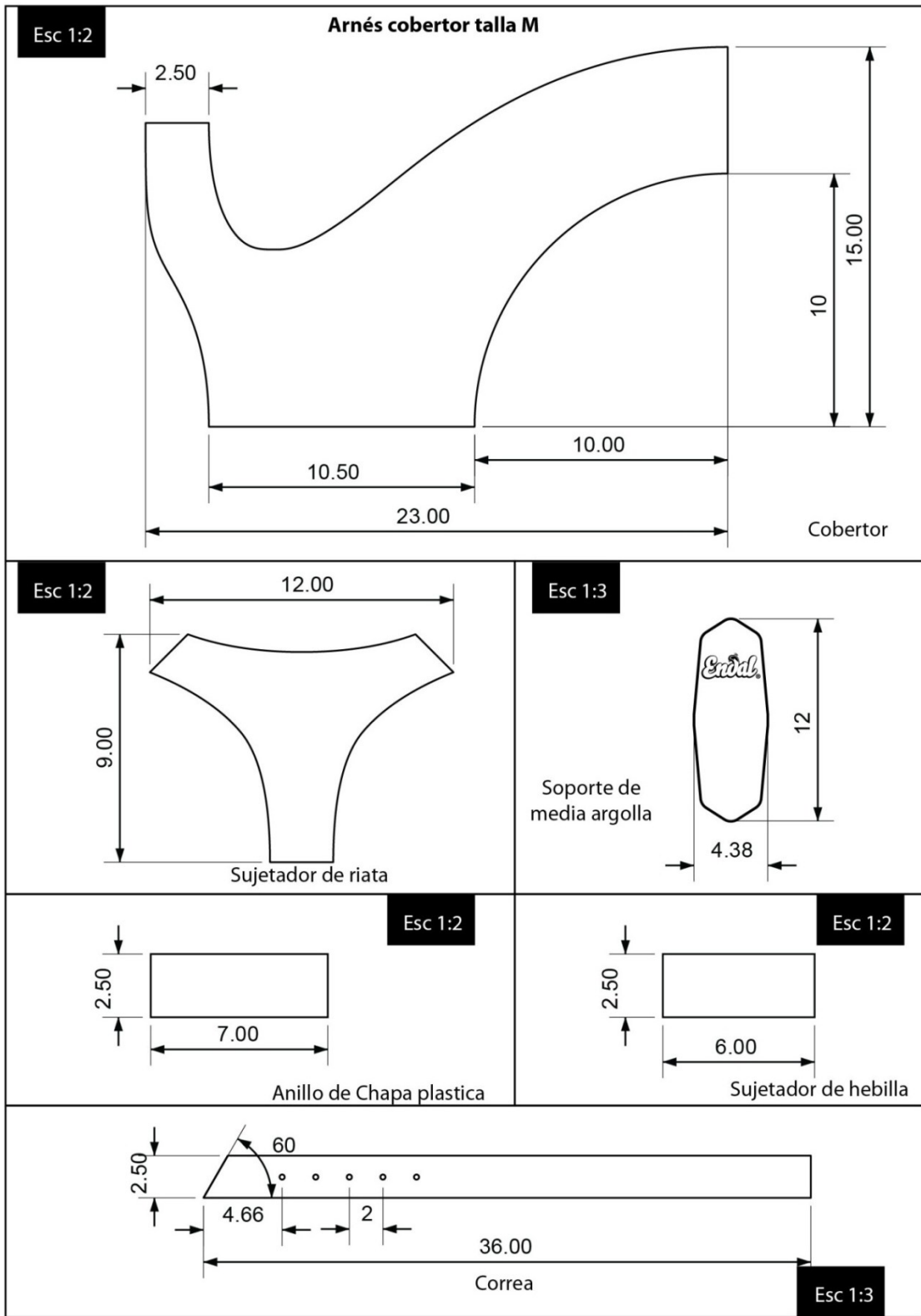


Figura 77. Plano de arnés cobertor talla M

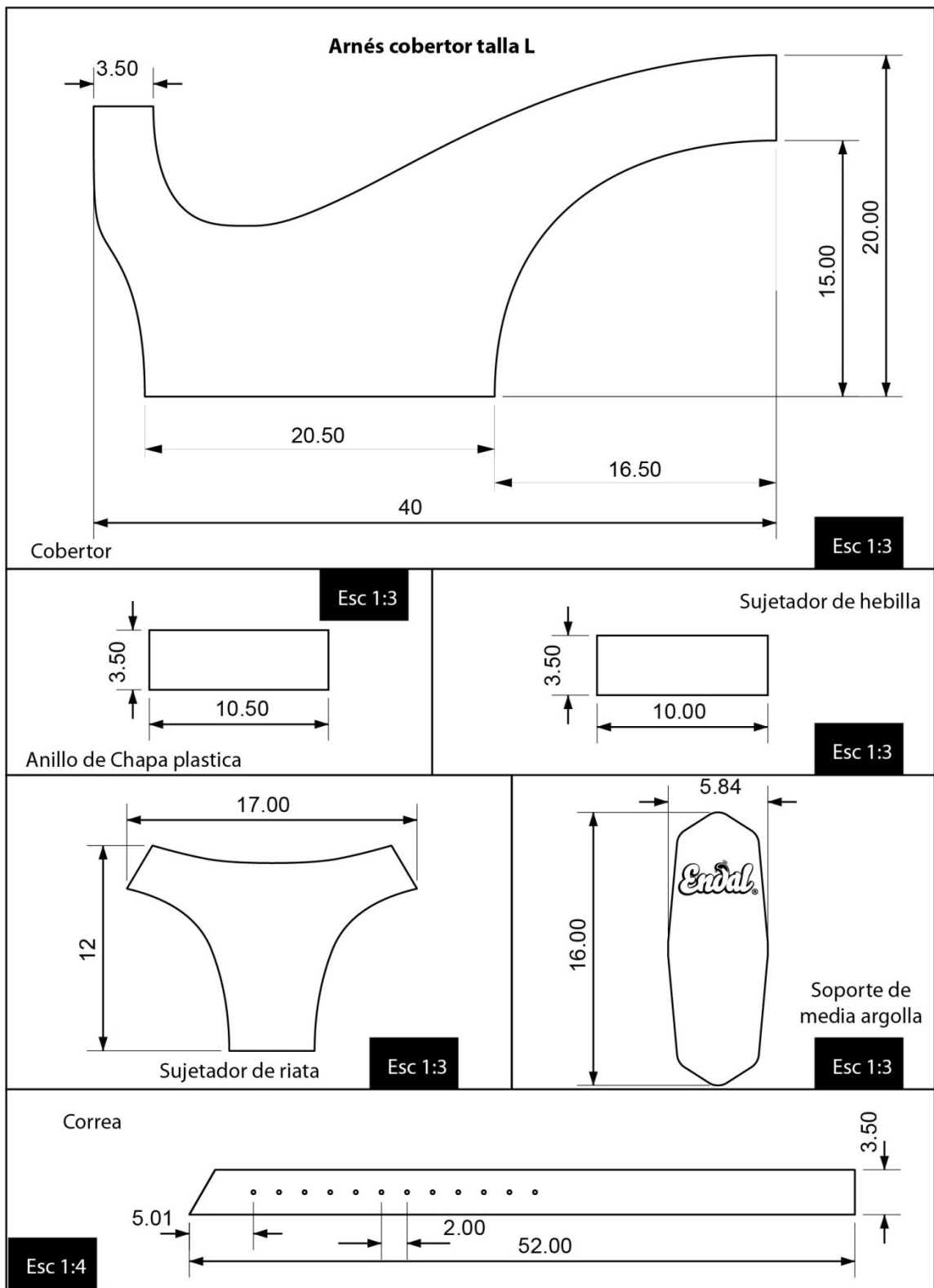


Figura 78. Plano de arnés cobertor talla L

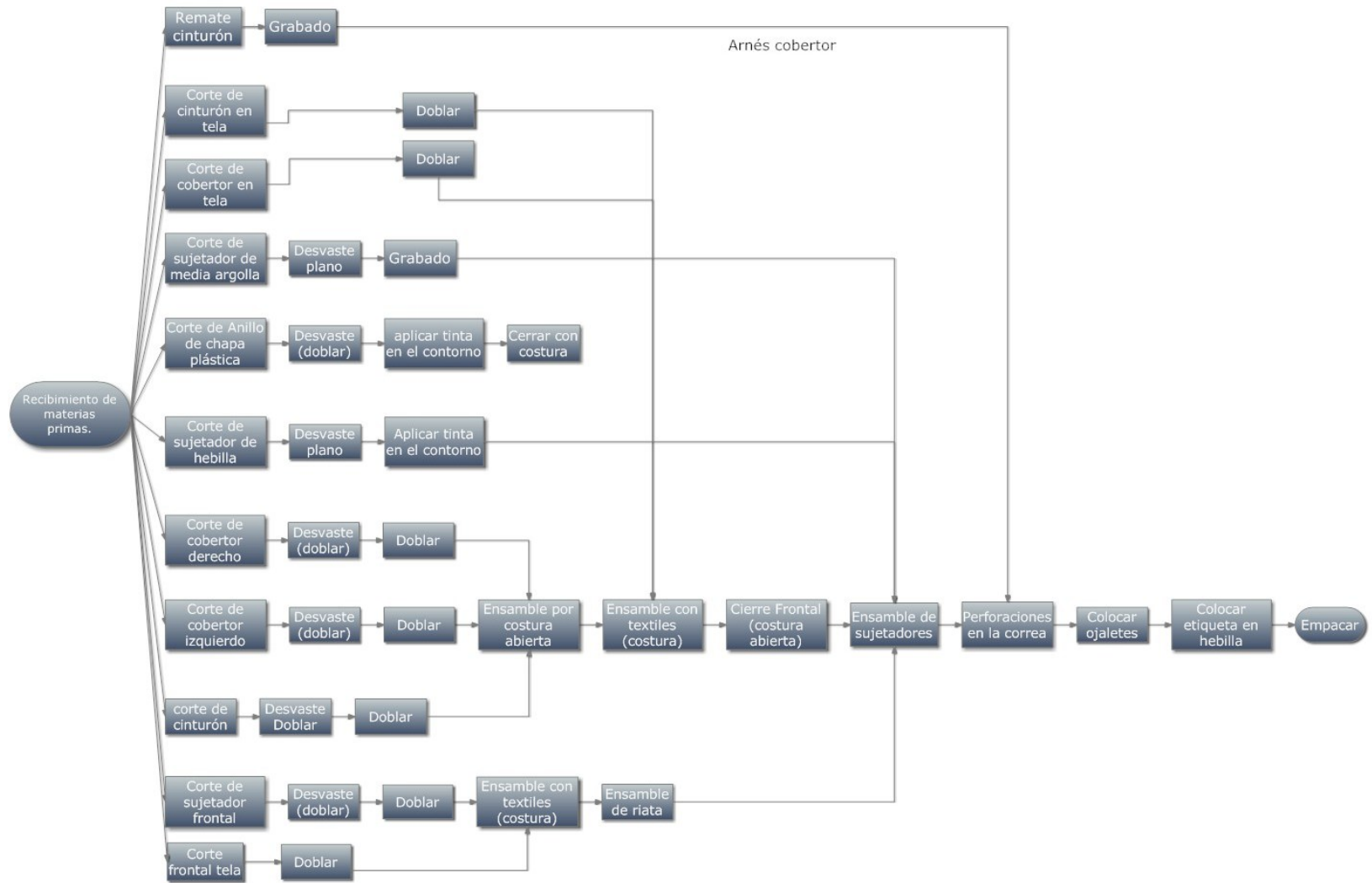


Figura 79. Diagrama de fabricación de arnés cobertor

ARNÉS COBERTOR TALLA S								
Componente	Corte	Desbaste	Doblado	Grabado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Cobertor	400	200	300		300	5000	300	6500
Correa	300	200	300		400	3000	100	4300
Frontal	200	200	200		200	1500	100	2400
Sujetador de mosquetón	100	100	200	400	200	500		1500
Anillo de chapa plástica	100	50			100	500		750
Sujetador de hebilla	100	100			200	500		900
Herrajes					350			350
Cobertor en tela	200							200
Correa en tela	100				100		100	300
Etiqueta de hebilla					300			300
TOTAL								\$17.500

**Tabla 28. Costos del arnés cobertor talla S**

ARNÉS COBERTOR TALLA M								
Componente	Corte	Desbaste	Doblado	Grabado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Cobertor	600	200	300		300	6500	400	8300
Correa	500	200	300		400	4000	100	5500
Frontal	300	200	200		200	2000	100	3000
Sujetador de mosquetón	200	100	200	400	200	500		1600
Anillo de chapa plástica	200				100	500		800
Sujetador de hebilla	200	100			200	500		1000
Herrajes					350			350
Cobertor en tela	300							300
Correa en tela	200				100		100	400
Etiqueta de hebilla					300			300
TOTAL								\$21.550

**Tabla 29. Costos del arnés cobertor talla M**

ARNÉS COBERTOR TALLA L								
Componente	Corte	Desbaste	Doblado	Grabado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Cobertor	900	300	400		500	10000	800	12900
Correa	600	300	400		400	5000	300	7000
Frontal	300	300	300		300	2500	200	3900
Sujetador de mosquetón	300	200	200	600	300	1000		2600
Anillo de chapa plástica	300				100	1000		1400
Sujetador de hebilla	200	100			300	500		1100
Herrajes					1000			1000
Cobertor en tela	600							600
Correa en tela	500				200		100	800
Etiqueta de hebilla					300			300
TOTAL								\$31.600

Tabla 30. Costos del arnés cobertor talla L

### 12.3 DISEÑO PARA MANUFACTURA: COLLAR CORBATA

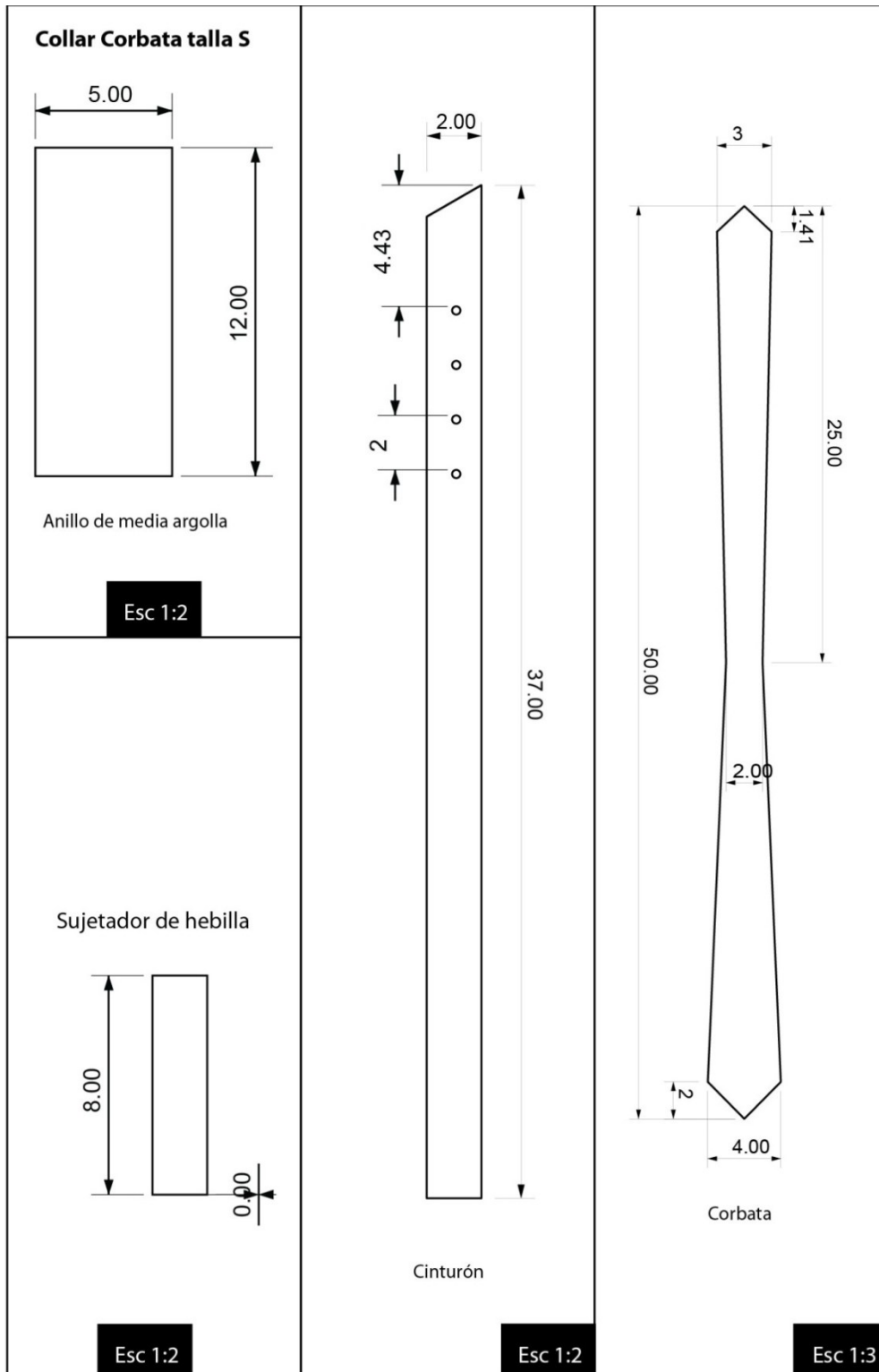


Figura 80. Plano del collar corbata talla S

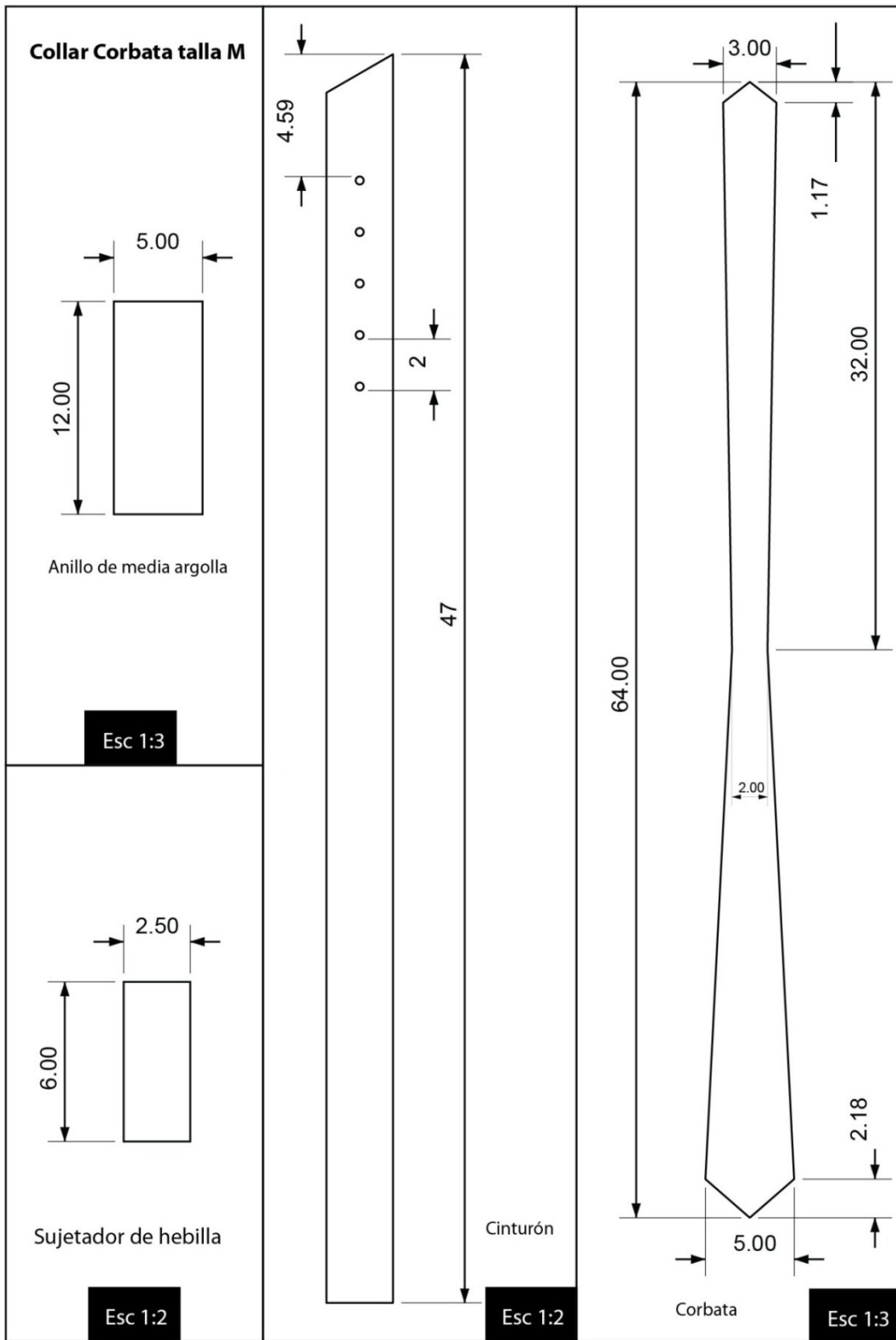


Figura 81. Plano del collar corbata talla M

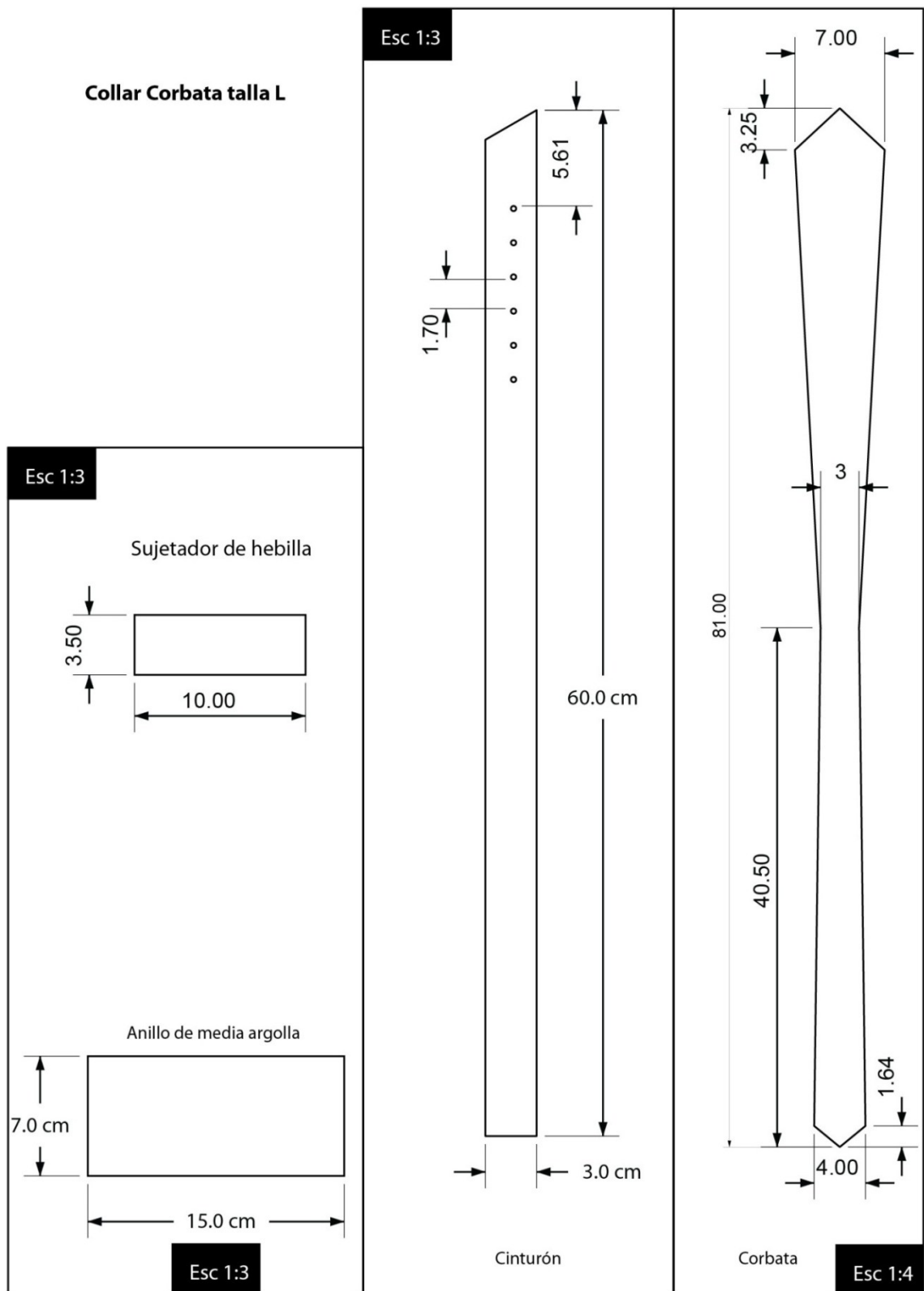


Figura 82. Plano del collar corbata talla L

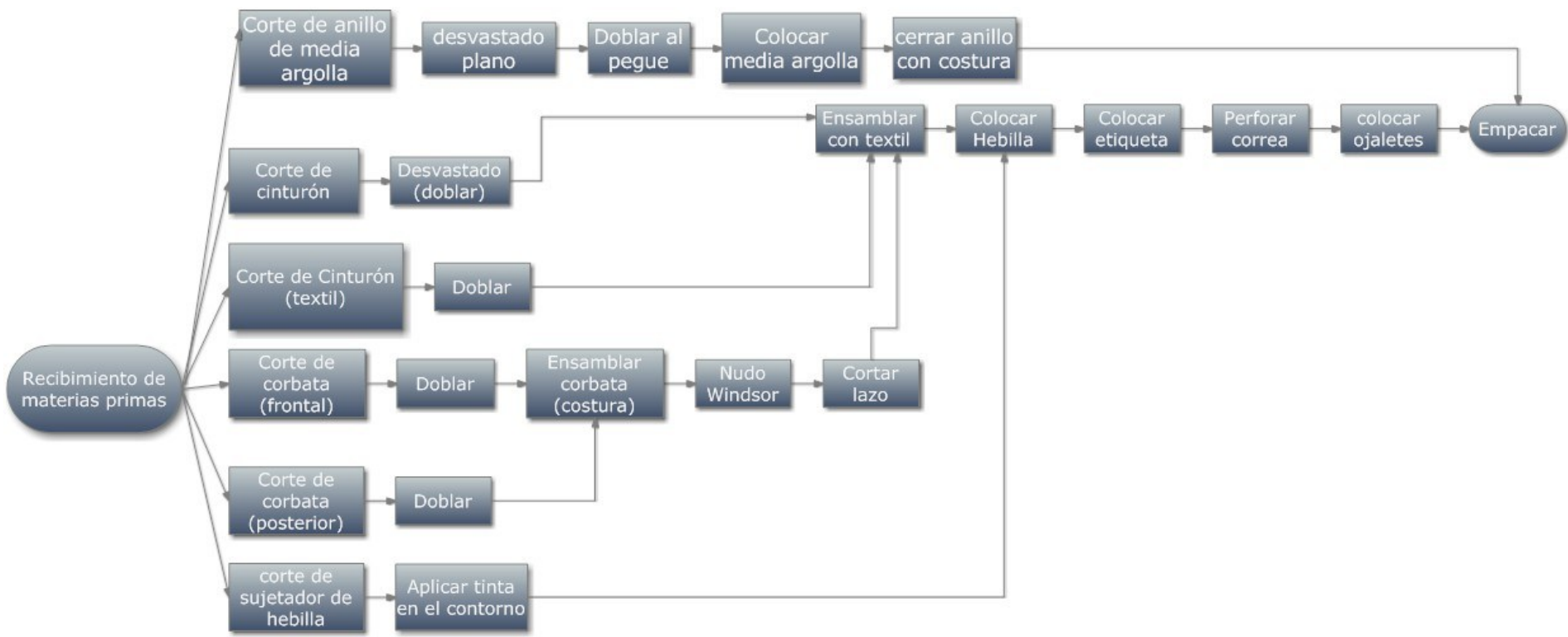


Figura 83. Diagrama de fabricación del collar corbata

COLLAR CORBATA TALLA S							
Componente	Corte	Desbaste	Doblado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Cinturón	300	200	200	300	1000	300	2300
Cinturón de tela	200						200
Corbata frontal	300			300		300	900
Corbata revés	300						300
Sujetador de hebilla	100	100		200	500		900
Etiqueta de hebilla	100			200			300
Anillo de media argolla	200	100	200	100	500		1100
Herrajes	400						400
TOTAL							\$6.400

**Tabla 31. Costos del collar corbata talla S**

COLLAR CORBATA TALLA M							
Componente	Corte	Desbaste	Doblado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Cinturón	400	200	200	400	1500	400	3100
Cinturón de tela	200						200
Corbata frontal	400			400		400	1200
Corbata revés	400						400
Sujetador de hebilla	100	100		200	500		900
Etiqueta de hebilla	100			200			300
Anillo de media argolla	200	100	200	200	1000		1700
Herrajes	800						800
TOTAL							\$8.600

**Tabla 32. Costos del collar corbata talla M**

COLLAR CORBATA TALLA L							
Componente	Corte	Desbaste	Doblado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Cinturón	600	300	300	600	2500	600	4900
Cinturón de tela	400						400
Corbata frontal	600			600		600	1800
Corbata revés	600						600
Sujetador de hebilla	200	200		300	500		1200
Etiqueta de hebilla	200			200			400
Anillo de media argolla	300	200	300	300	1000		2100
Herrajes	1200						1200
TOTAL							\$12.600

**Tabla 33. Costos del collar corbata talla L**

#### **12.4 DISEÑO PARA LA MANUFACTURA: COLLAR TROQUELADO**

Para este collar se tuvo que alterar la fabricación en el modelo de talla L, puesto que los perros de esta talla poseen una gran fuerza que podría rasgar el collar en los puntos de unión con remache. Es por esto que en la talla L el collar troquelado será un cinturón al cual se le adhieren posteriormente los troquelados cumpliendo estos una mera función decorativa.

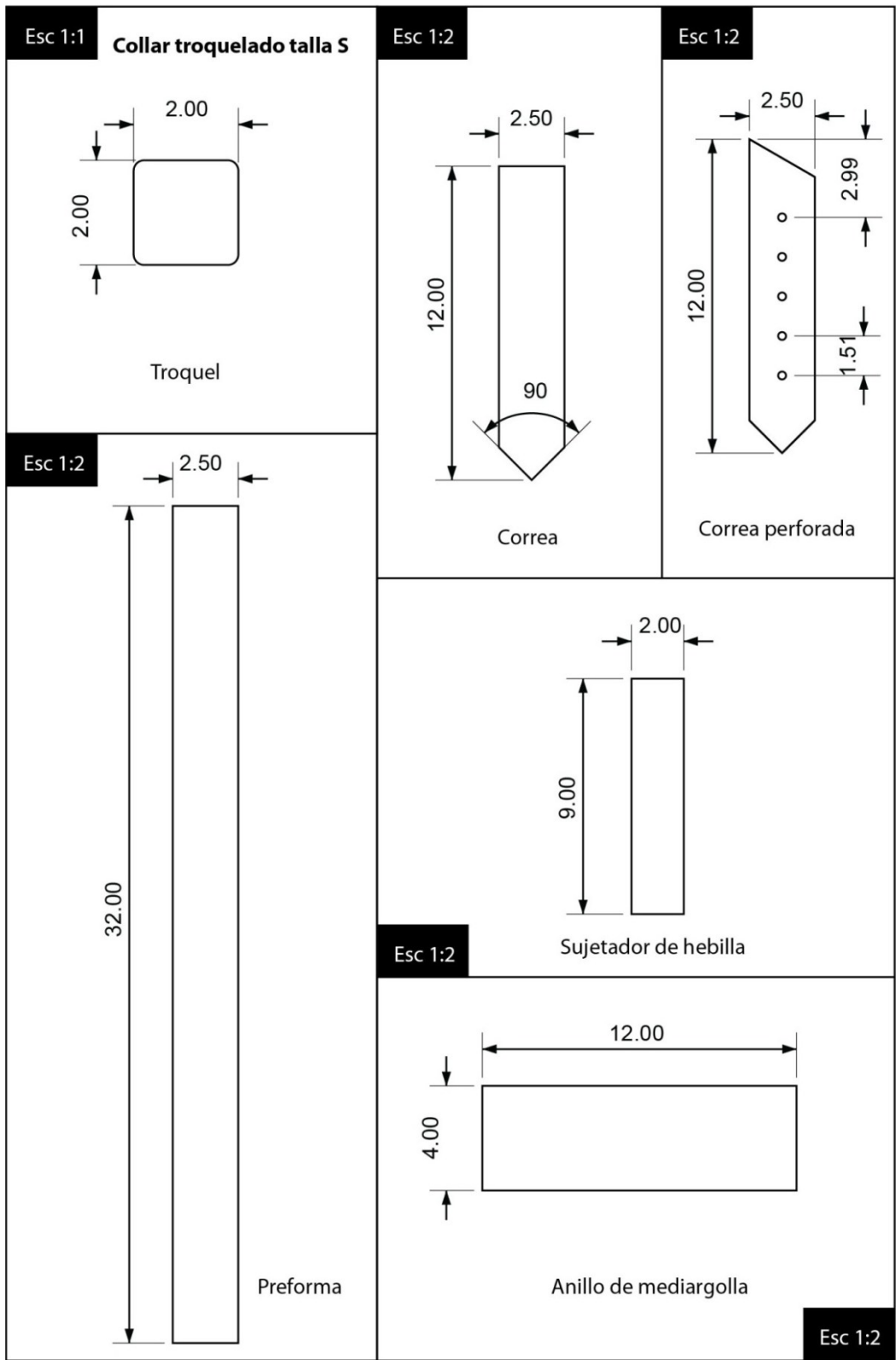
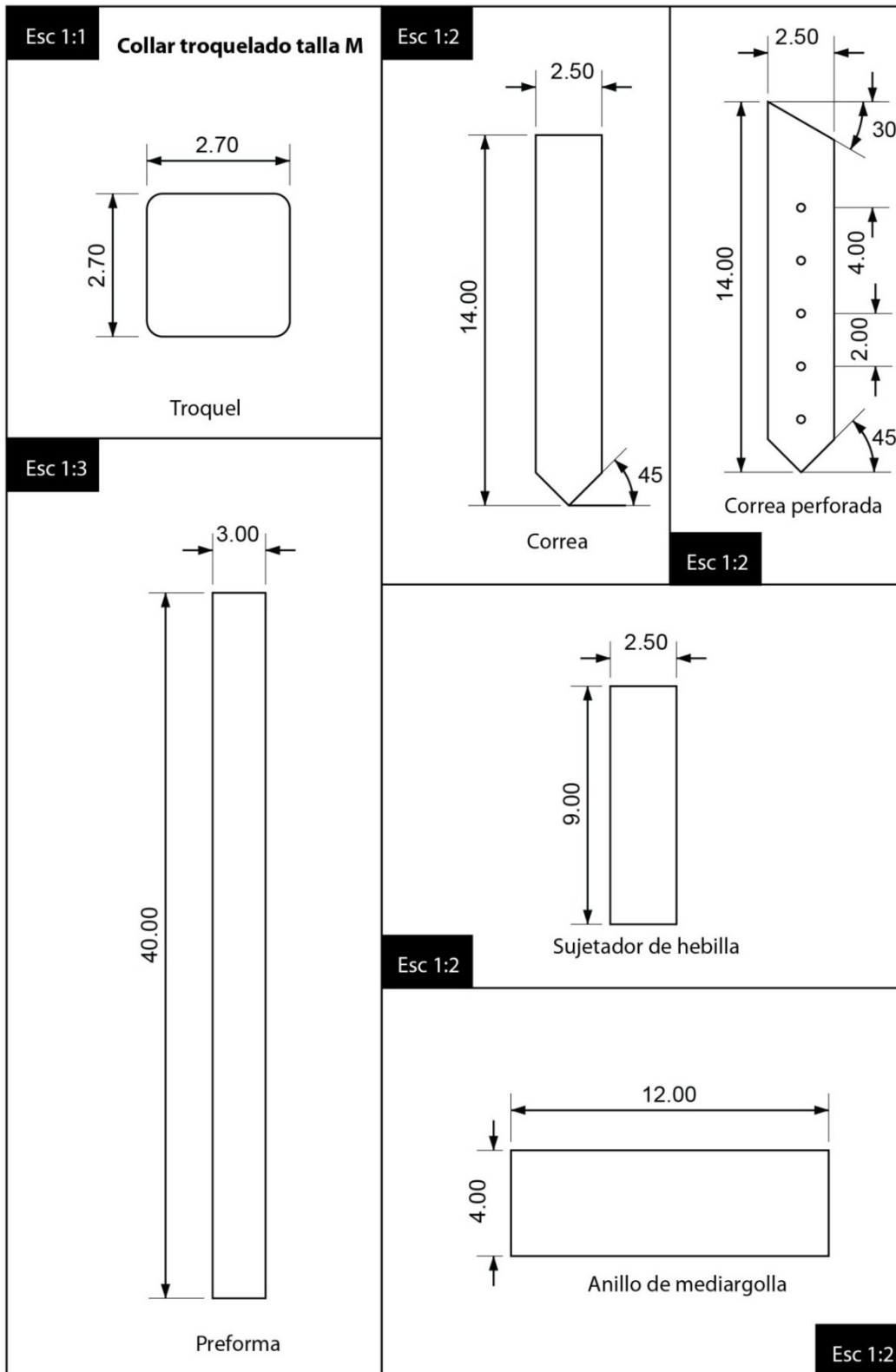


Figura 84. Plano del collar troquelado talla S



**Figura 85. Plano del collar troquelado talla M**

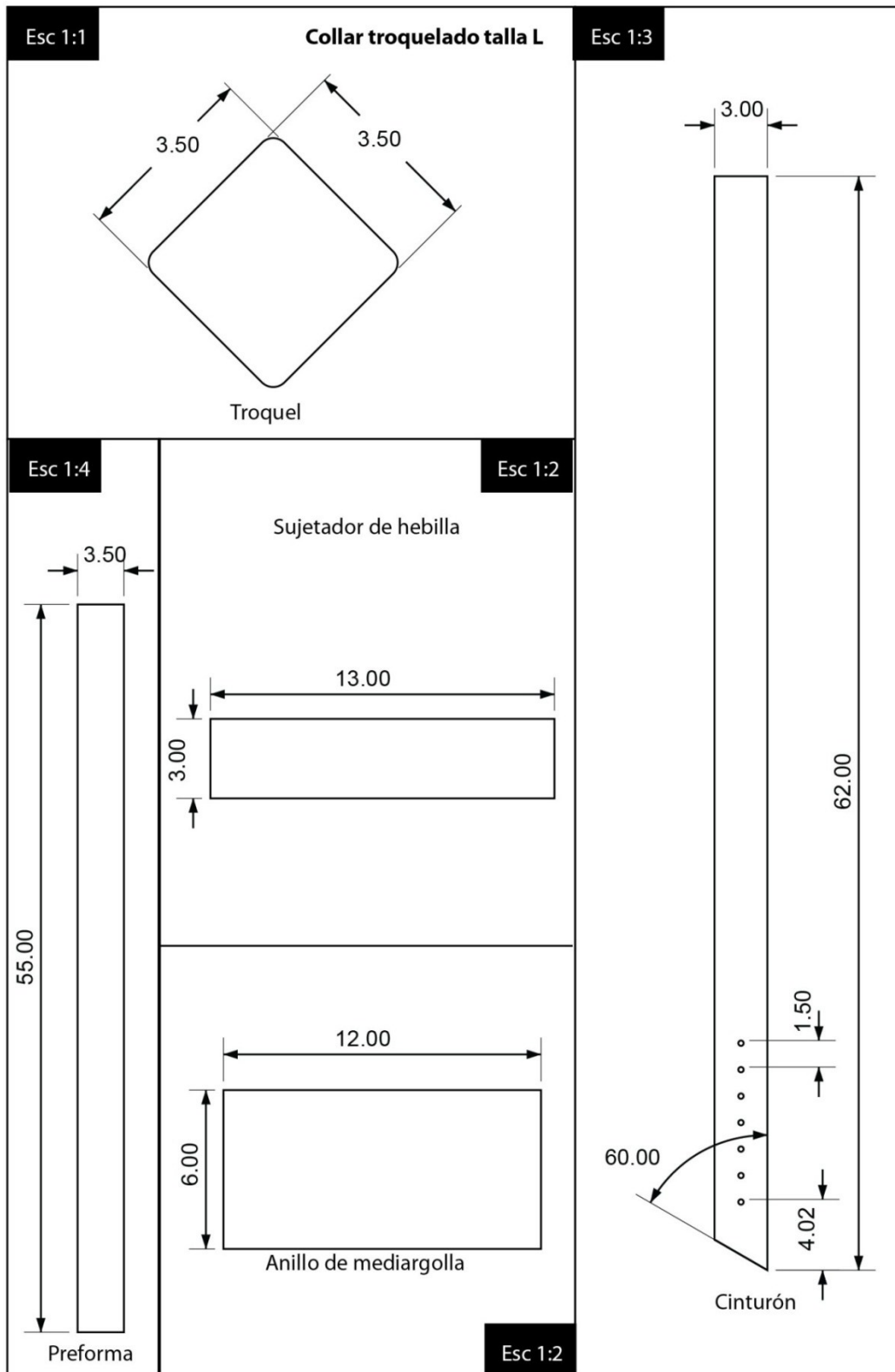


Figura 86. Plano del collar troquelado talla L

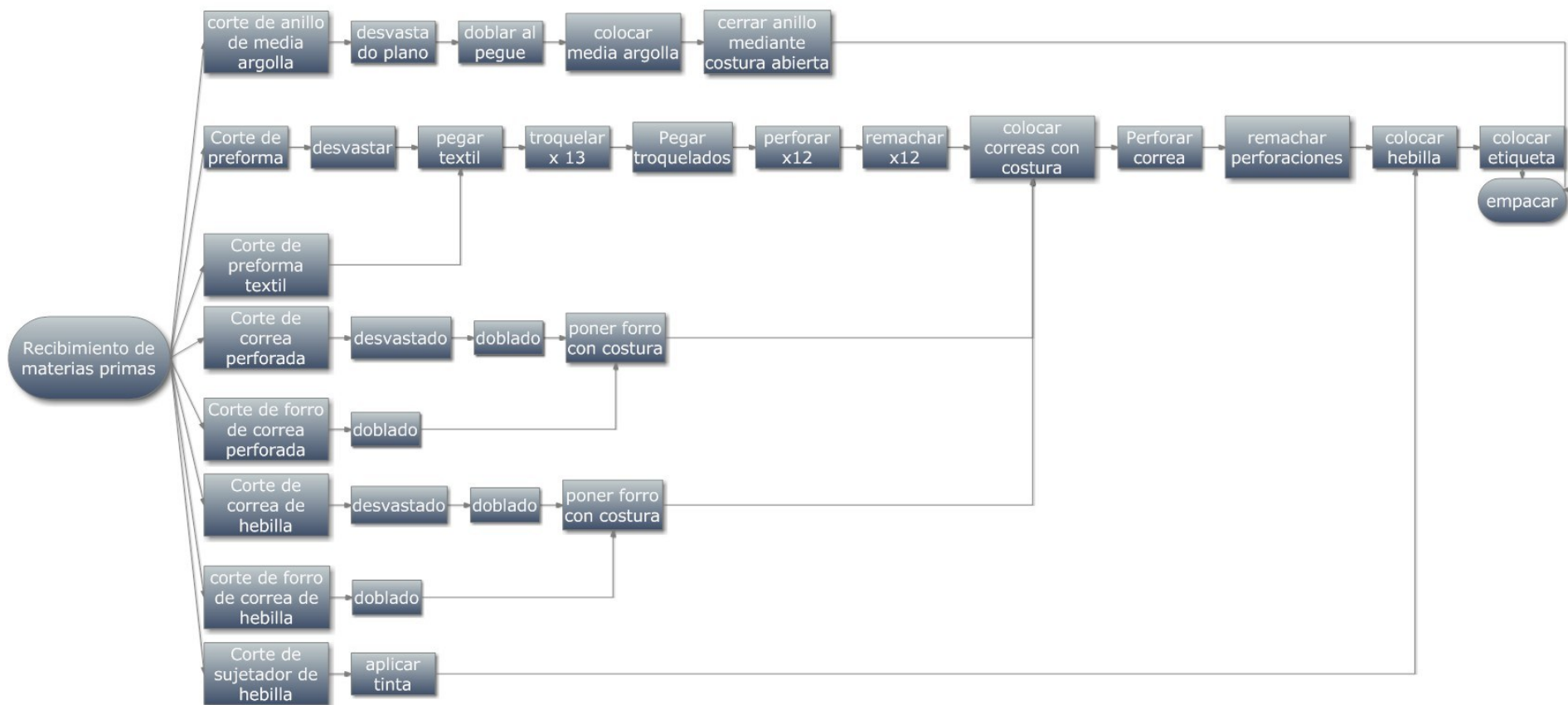


Figura 87. Diagrama de fabricación del collar troquelado

COLLAR TROQUELADO TALLA S									
Componente	Corte	Desbaste	Remachado	Troquelado	Doblado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Preforma cuero	300	200	800	600		300	1500	200	3900
Preforma tela	200								200
Correa hebilla	200	200			100	200	500		1200
Correa hebilla tela	200							100	300
Cinturón	200	200			100	200	500	100	1300
Cinturón tela	200								200
Etiqueta de hebilla	200								200
Sujetador de hebilla	200	100				200	500		1000
Anillo de media argolla	200	200			100	200	500		1200
Herrajes						400			400
TOTAL									\$9.900

**Tabla 34. Costos del collar troquelado talla S**

COLLAR TROQUELADO TALLA M									
Componente	Corte	Desbaste	Remachado	Troquelado	Doblado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Preforma cuero	400	300	800	600		300	2500	400	5300
Preforma tela	300								300
Correa hebilla	300	300			200	300	1000		2100
Correa hebilla tela	300							200	500
Cinturón	300	300			100	300	1000	200	2200
Cinturón tela	300								300
Etiqueta de hebilla	300								300
Sujetador de hebilla	300	100				300	500		1200
Anillo de media argolla	300	300			200	200	500		1500
Herrajes						400			400
TOTAL									\$14.100

**Tabla 35. Costos del collar troquelado talla M**

COLLAR TROQUELADO TALLA L									
Componente	Corte	Desbaste	Remachado	Troquelado	Doblado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Preforma cuero	600	400	800	600		400	4000	400	7200
Preforma tela	400								400
Correa hebilla	600	400			500	500	4500	400	6900
Correa hebilla tela	300								300
Cinturón	300								300
Cinturón tela	400	200				300	500		1400
Etiqueta de hebilla	400	400			300	300	500		1900
Sujetador de hebilla	1200								1200
Anillo de media argolla	600	400	800	600		400	4000	400	7200
Herrajes	400								400
TOTAL									\$19.600

**Tabla 36. Costos del collar troquelado talla L**

## 12.5 DISEÑO PARA LA MANUFACTURA: COLLAR EN V

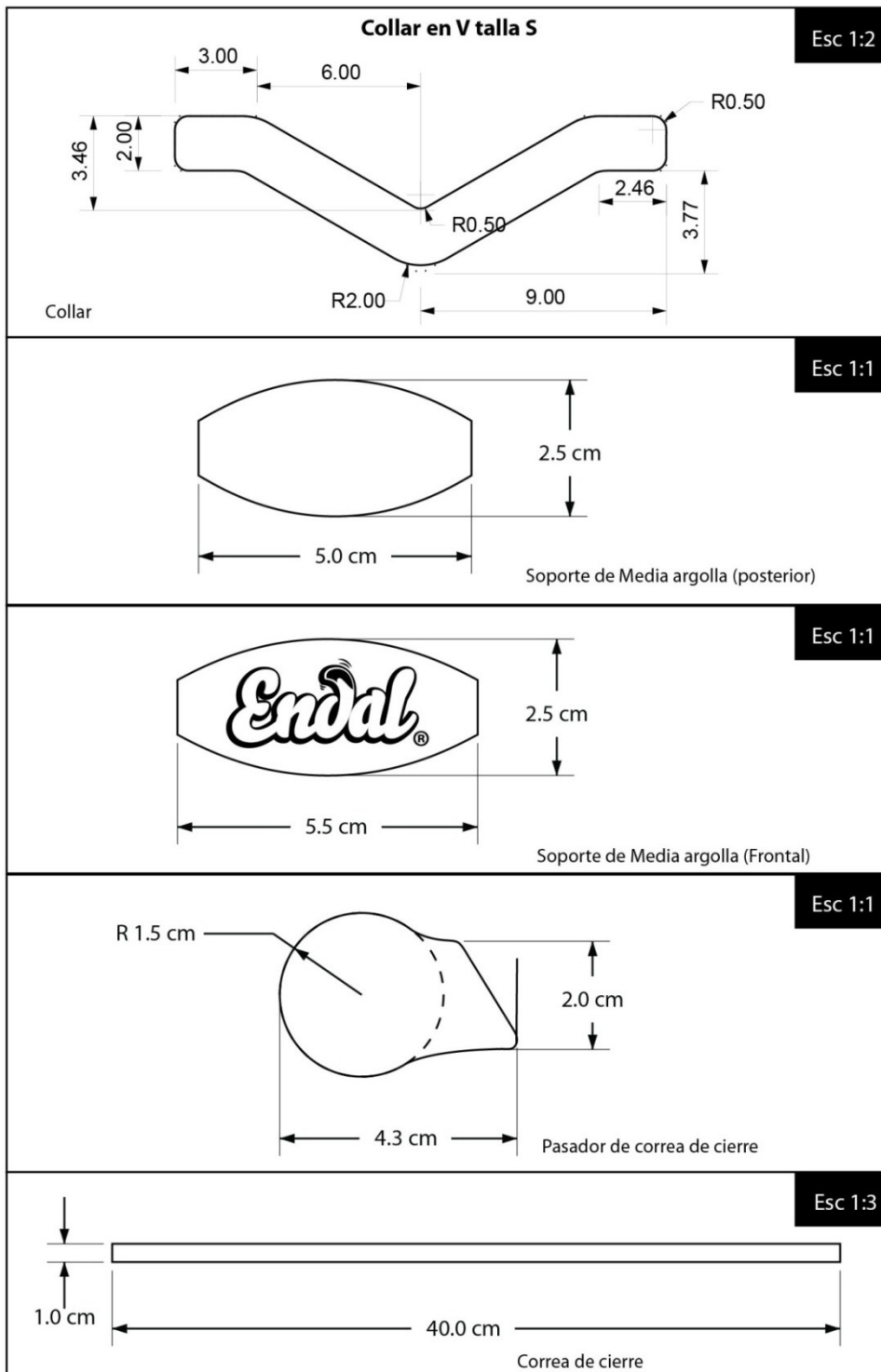


Figura 88. Plano del collar en V talla S

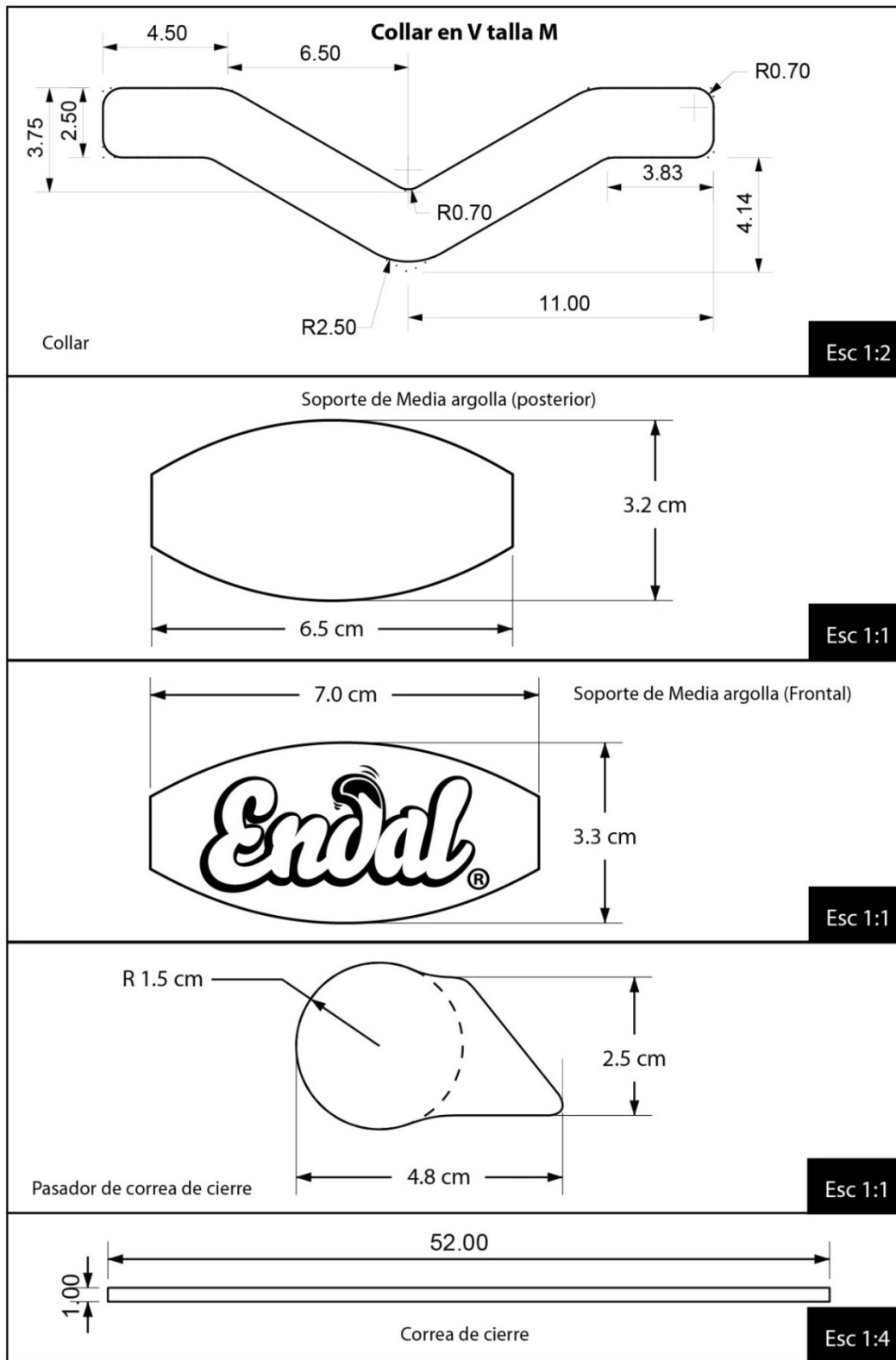


Figura 89. Plano del colla en V talla M



Figura 90. Plano del collar en V talla L

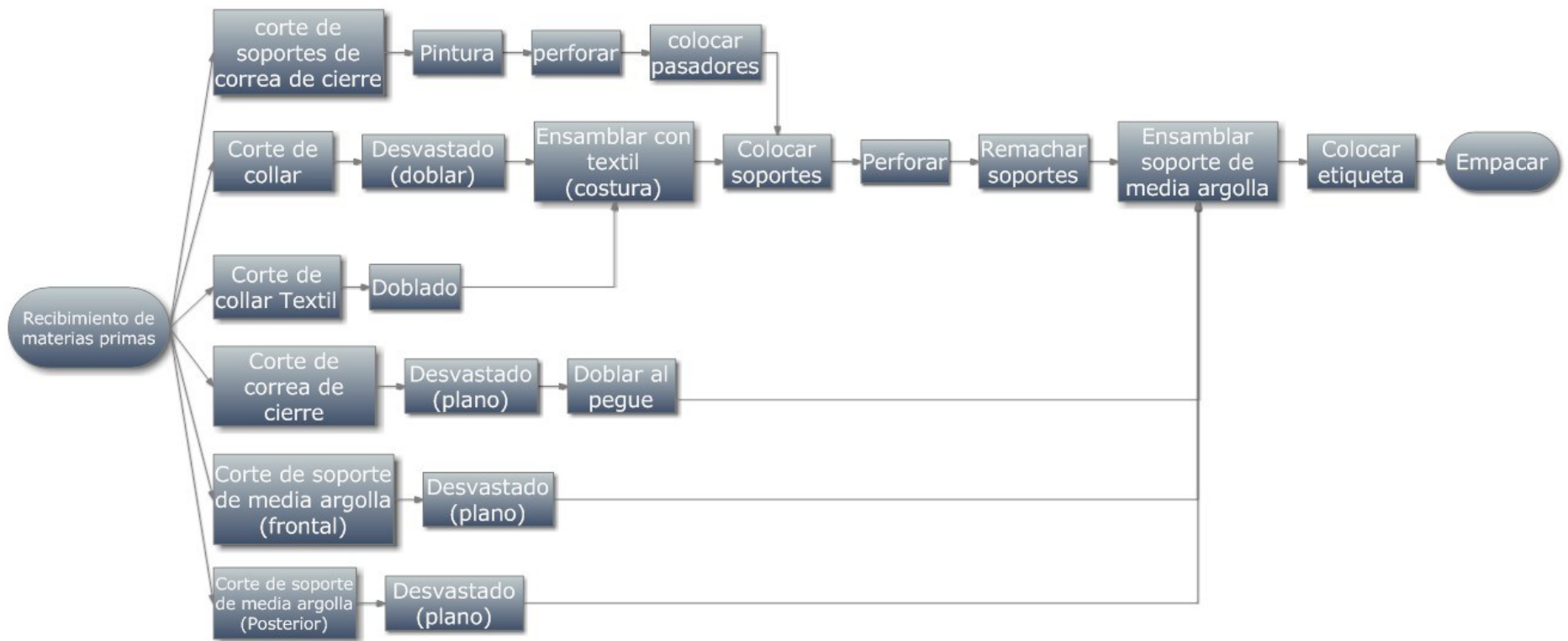


Figura 91. Diagrama de fabricación del collar en V

COLLAR EN V TALLA S									
Componente	Corte	Desbaste	Doblado	Remachado	Grabado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Collar en V	300	200	400			400	1000		2300
Collar tela	200							100	300
Correa de cierre	400	200	400			400	1500		2900
Sujetador frontal	50	50				200	500		800
Sujetador revés	50	50			300		500		900
Soportes	200			300			500		1000
Herrajes						500			500
Etiqueta						300			300
TOTAL									\$9.000

**Tabla 37. Costos del collar en V talla S**

COLLAR EN V TALLA M									
Componente	Corte	Desbaste	Doblado	Remachado	Grabado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Collar en V	400	300	400			500	1500		3100
Collar tela	200							200	400
Correa de cierre	500	300	500			500	2500		4300
Sujetador frontal	100	50				200	500		850
Sujetador revés	100	50			400		500		1050
Soportes	200				500		1000		1700
Herrajes						600			600
Etiqueta						300			300
TOTAL									\$12.300

**Tabla 38. Costos del collar en V talla M**

COLLAR EN V TALLA L									
Componente	Corte	Desbaste	Doblado	Remachado	Grabado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Collar en V	500	300	500			500	3500		5300
Collar tela	200							200	400
Correa de cierre	500	300	500			500	3500		5300
Sujetador frontal	100	50				200	500		850
Sujetador revés	100	50			500		500		1150
Soportes	200				500		1500		2200
Herrajes						600			600
Etiqueta						300			300
TOTAL									\$16.100

Tabla 39. Costos del collar en V talla L

## 12.6 DISEÑO PARA LA MANUFACTURA: CORREA SENCILLA

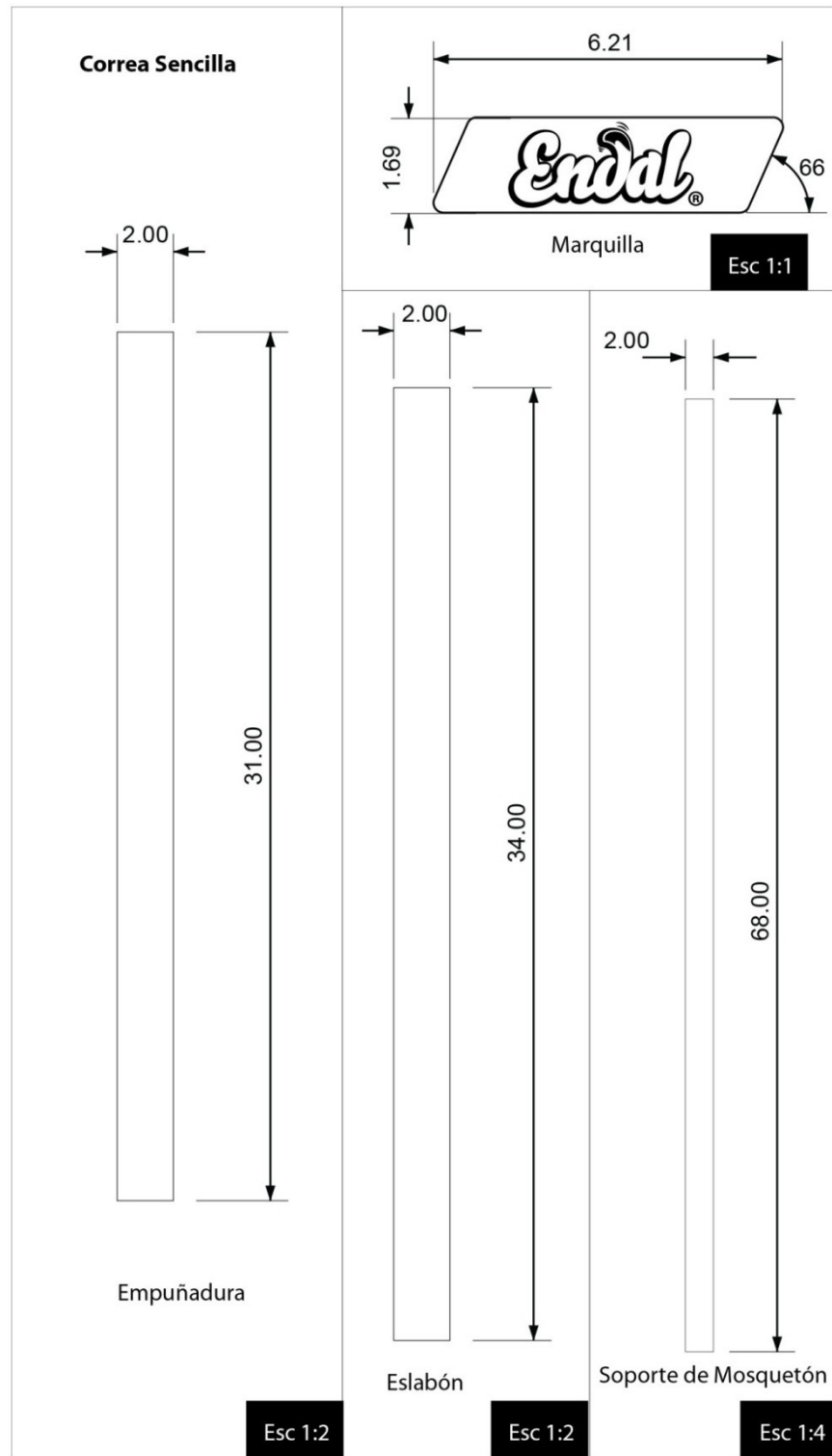


Figura 92. Plano de la correa sencilla

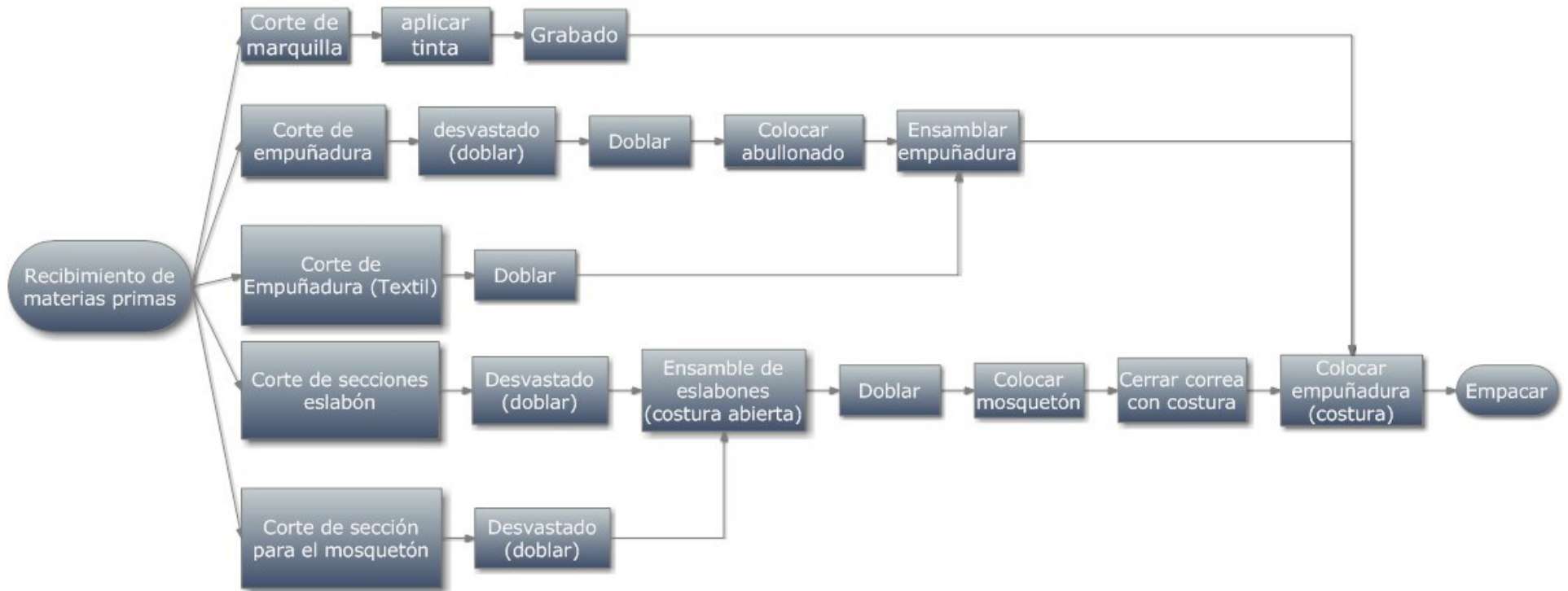


Figura 93. Diagrama de fabricación de la correa sencilla

CORREA SENCILLA								
Componente	Corte	Desbaste	Grabado	Doblado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Empuñadura	300	200		200	400	1500	200	2800
Eslabones	1000	400		400	500	4000		6300
Soporte de mosquetón	500	300		200	200	1500		2700
Etiqueta	200		400		100	500		1200
Herrajes					1200			1200
TOTAL								\$14.200

**Tabla 40. Costos de la correa sencilla**

## 12.7 DISEÑO PARA LA MANUFACTURA: CORREA LIVIANA

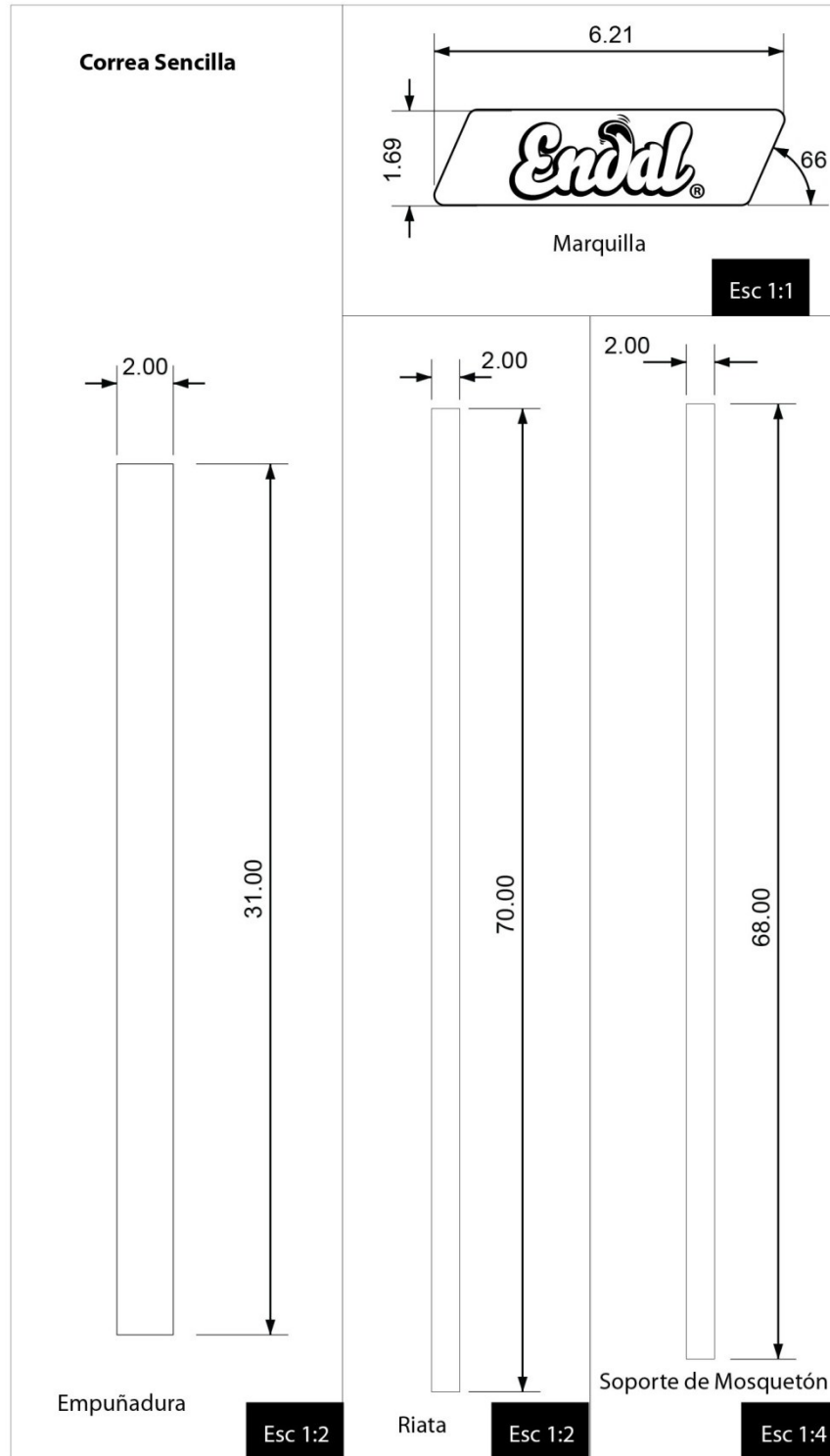


Figura 94. Plano de la correa liviana

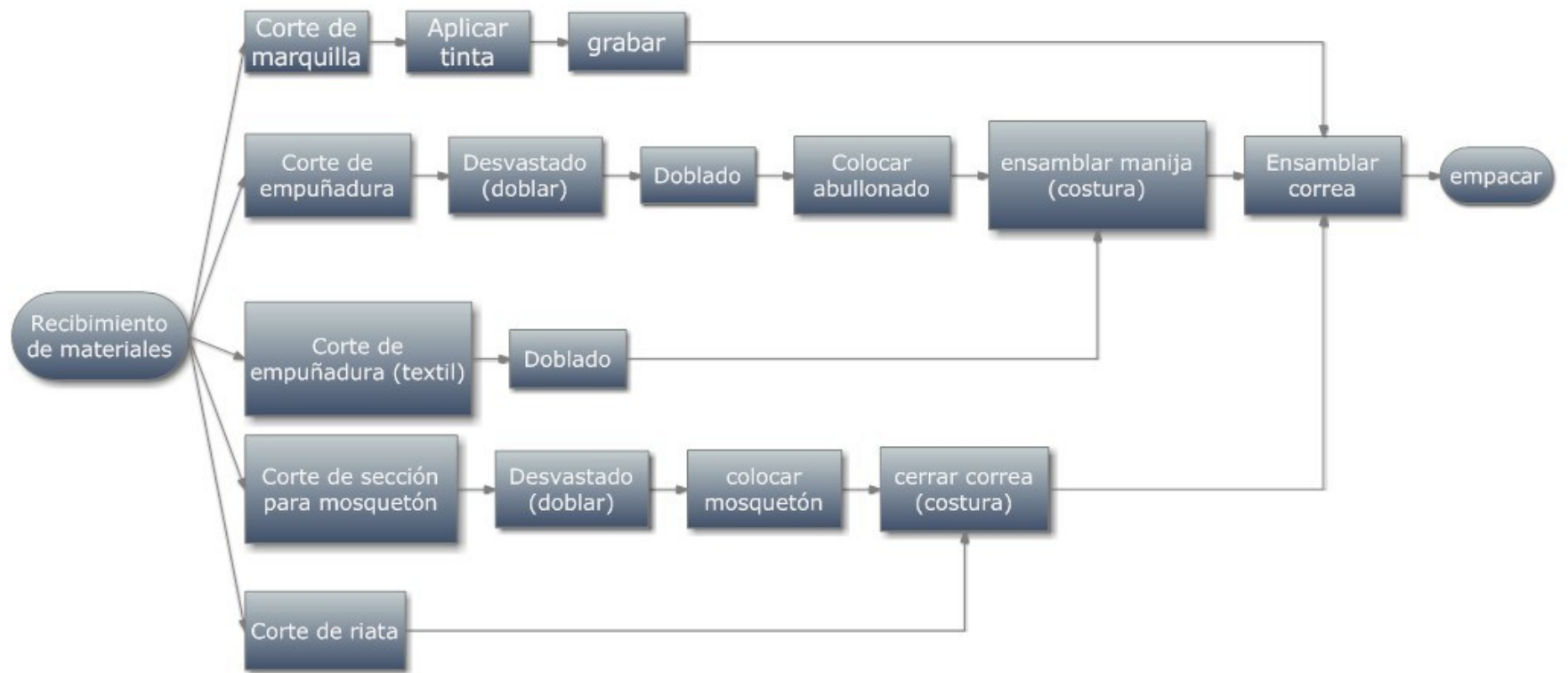


Figura 95. Diagrama de la fabricación de la correa liviana

CORREA LIVIANA								
Componente	Corte	Desbaste	Grabado	Doblado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Empuñadura	300	200		200	400	1500	200	2800
Eslabones	500	300		200	200	1500		2700
Soporte de mosquetón	200		400		100	500		1200
Etiqueta	1600							1600
Herrajes	300	200		200	400	1500	200	2800
TOTAL								\$8.300

**Tabla 41. Costos de la correa liviana**

## 12.8 DISEÑO PARA LA MANUFACTURA: CORREA PESADA

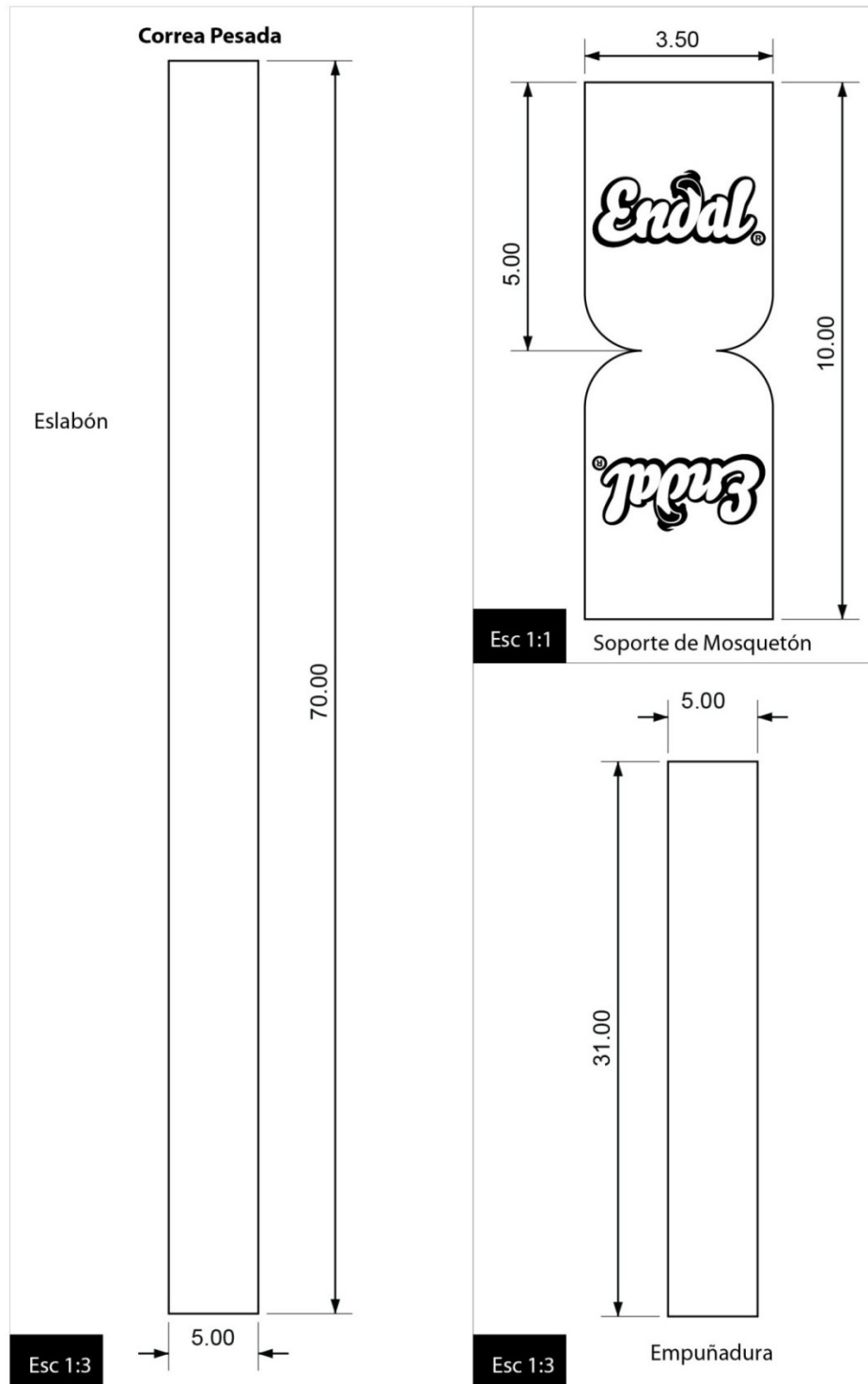
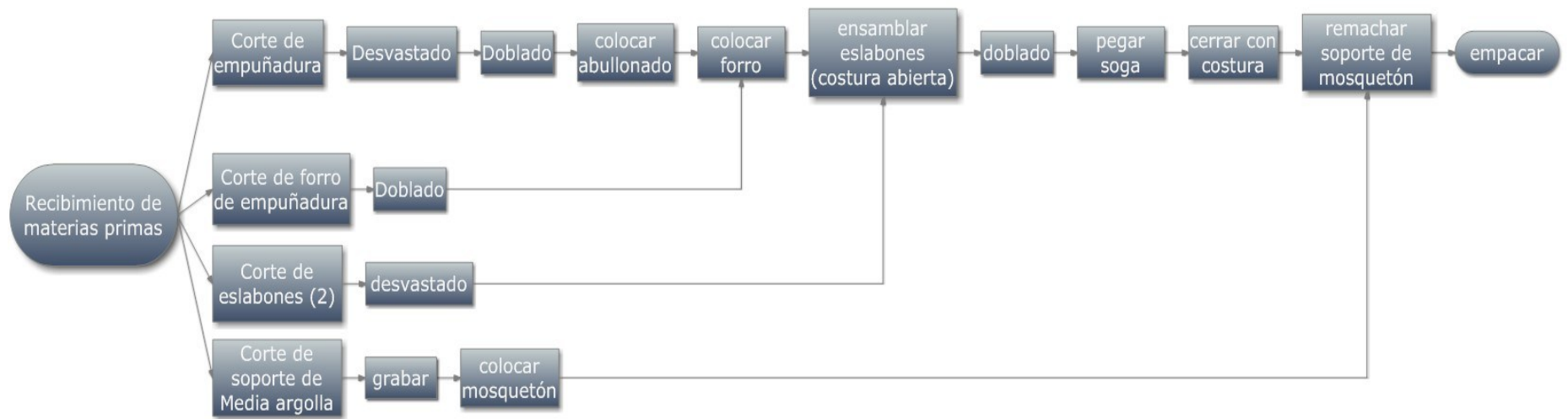


Figura 96. Planos de la correa pesada



**Figura 97. Diagrama de fabricación de la correa pesada**

CORREA PESADA								
Componente	Corte	Desbaste	Grabado	Doblado	Ensamble	Cuero	Textil	Total
Empuñadura	300	200		200	400	1500	200	2800
Eslabones	600	400		300	400	7000		8700
Soporte de mosquetón	100				100			200
Etiqueta	300		600		300	500		1700
Herrajes					2000			2000
TOTAL								\$15.400

**Tabla 42. Costos de la correa pesada**

### 13 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD

Una vez concluida la etapa de fabricación de prototipos de alta fidelidad se puede ver como la gran mayoría de las imperfecciones de manufactura se han subsanado, y algunas pocas (la mayoría de costura) subsisten. Estos prototipos de alta fidelidad así como los prototipos en materiales reales usados para la prueba de concepto fueron fabricados en “Abraskal” un almacén del centro de Bucaramanga donde se fabrica y comercializan bolsos y calzado para dama sobre medidas. En este almacén laboran una costurera, un cortador, un guarnecedor, una administradora y una vendedora. El personal que aquí labora tiene una formación netamente empírica sobre la fabricación de artículos en cuero, lo cual es una limitación pues su curva de aprendizaje para desarrollar es bastante pronunciada si además a esto se le suma que su edad ya ronda los 45 años en promedio lo cual claramente dificulta que aprendan nuevos modos de hacer nuevas cosas.

Estos factores no solo traen complicaciones en los acabados de los productos sino que también en los tiempos de entrega. Fue necesaria por esto una supervisión constante y detallada de cada proceso de fabricación para evitar errores pues no fue suficiente con la elaboración de los moldes y los primeros prototipos en materiales reales para elaborar los prototipos de alta fidelidad de manera totalmente independiente por Abraskal.

De esta manera se fabricaron 6 arneses, 9 collares y tres correas utilizando cueros al vegetal de Curtiembres del Valle y diversos textiles encontrados en el mercado local.

### 13.1 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: ARNÉS COBERTOR TALLA S



**Fotografía 64. Prototipo de alta fidelidad arnés cobertor talla S**

Este arnés presenta una buena calidad de fabricación y su funcionamiento es óptimo, se puede apreciar como las mejoras hechas en etapas anteriores del

desarrollo resultan favorables. El arnés presenta 3 puntos de branding: el soporte de la media argolla, la etiqueta de la hebilla u el remate en la correa.

### 13.2 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: ARNÉS COBERTOR TALLA M



**Fotografía 65. Prototipo de alta fidelidad arnés cobertor talla M**

Este arnés presenta una versión muy diferente del arnés anterior, aunque su diseño estructural es el mismo, el esquema de colores desarrollado a partir del

cuero al vegetal miel lo hace muy llamativo, se puede ver por ejemplo como el grabado sobre el color miel se destaca mucho más haciéndolo más llamativo.

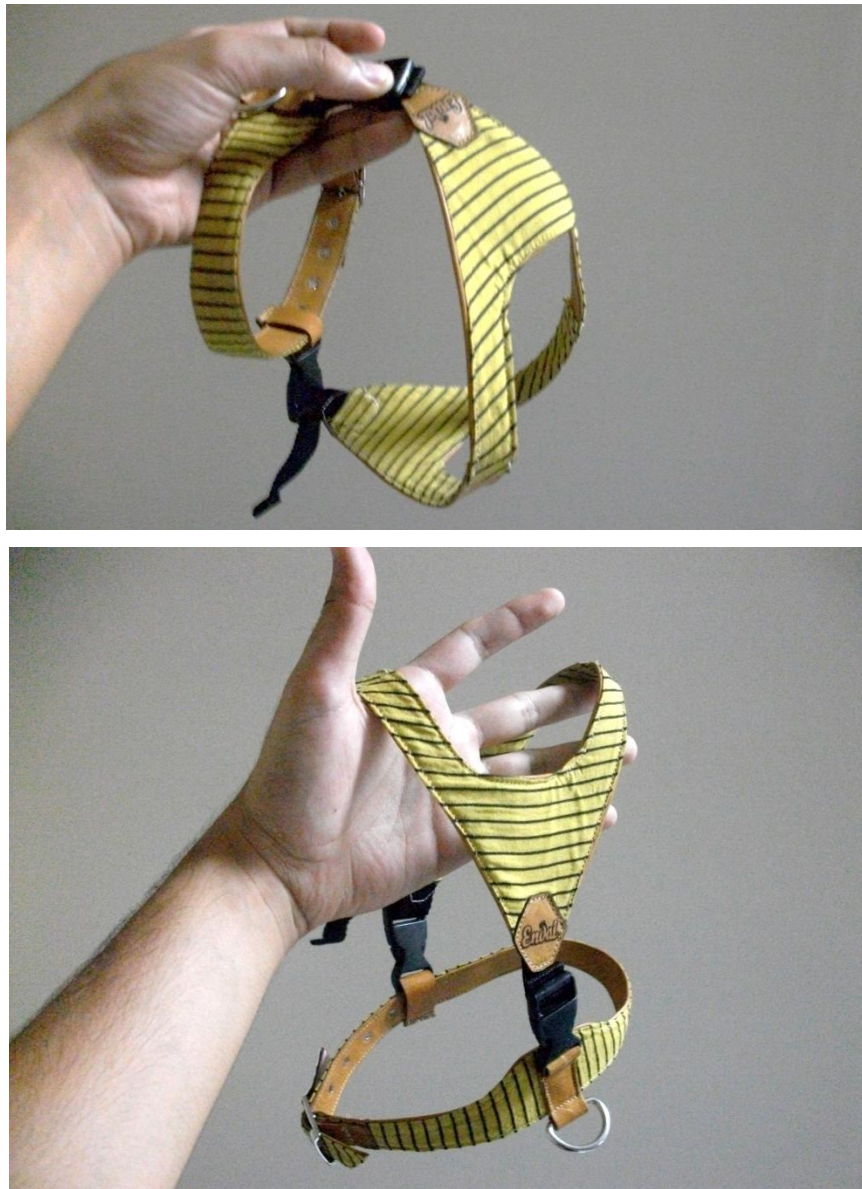
### 13.3 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: ARNES COBERTOR TALLA L



Fotografía 66. Prototipo de alta fidelidad arnés cobertor talla L

Este arnés presenta una mezcla interesante entre texturas del cuero y texturas textiles. De esta manera vemos como este arnés cobertor en sus tres tallas es un arnés donde el factor estético y el funcional ocupan el mismo nivel complementándose el uno al otro.

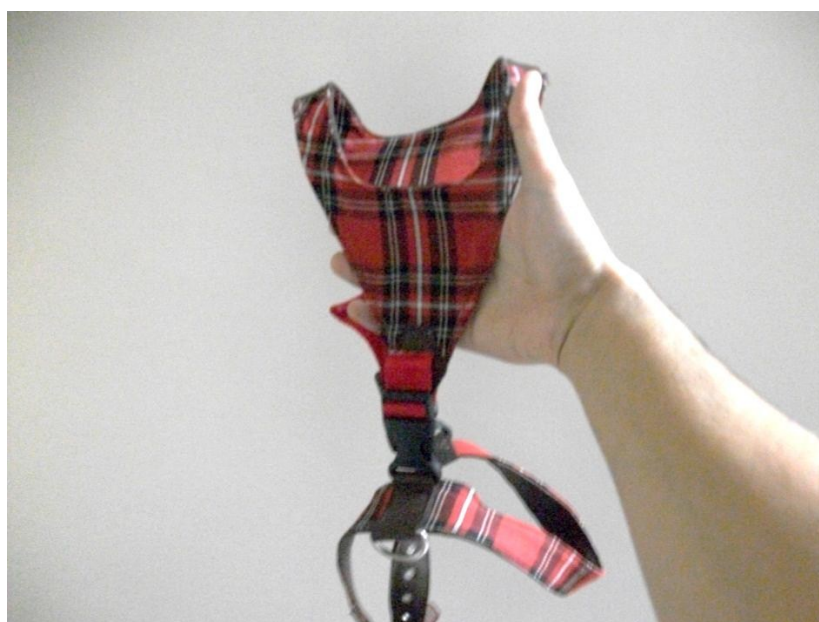
#### 13.4 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: ARNÉS DE TIRANTAS TALLA S



Fotografía 67. Prototipo de alta fidelidad arnés de tirantas talla S

Este arnés presenta buenos acabados y las tirantas se unen de manera sólida, Además se aprecia como los remates de las tirantas aportan una terminación de alta calidad en el producto.

### 13.5 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: ARNÉS DE TIRANTAS TALLA M



Fotografía 68. Prototipo de alta fidelidad arnés de tirantas talla M

Este arnés presenta una mezcla interesante de texturas, aunque el tono café oscuro del cuero al vegetal no permite que los grabados se aprecien muy bien.

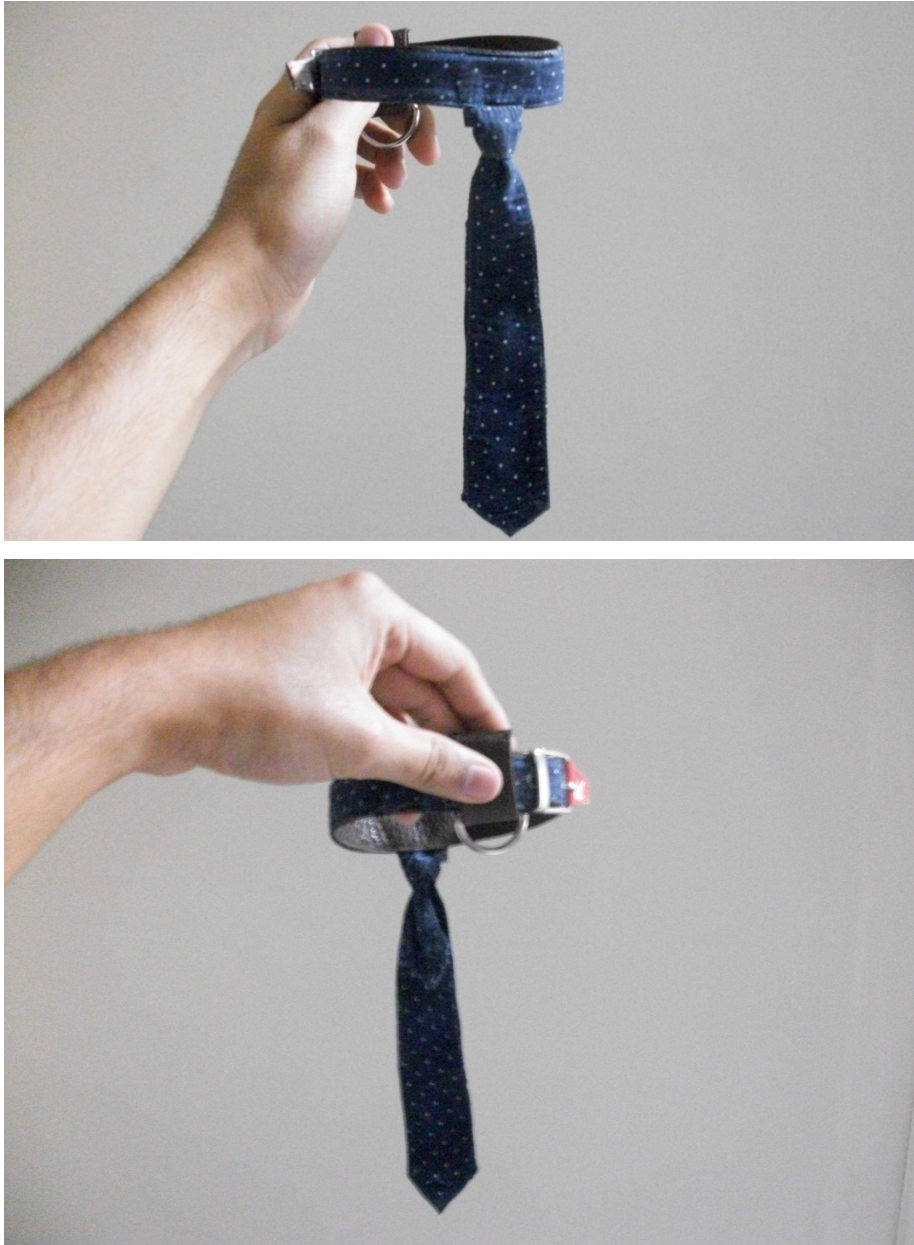
### 13.6 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: ARNÉS DE TIRANTAS TALLA L



Fotografía 69. Prototipo de alta fidelidad arnés de tirantas talla L

Como se puede ver en la fotografía este arnés es grande pero al mismo tiempo esto hace que se sienta robusto y resistente, una vez más se puede ver como la combinación de texturas aporta un gran valor estético al producto.

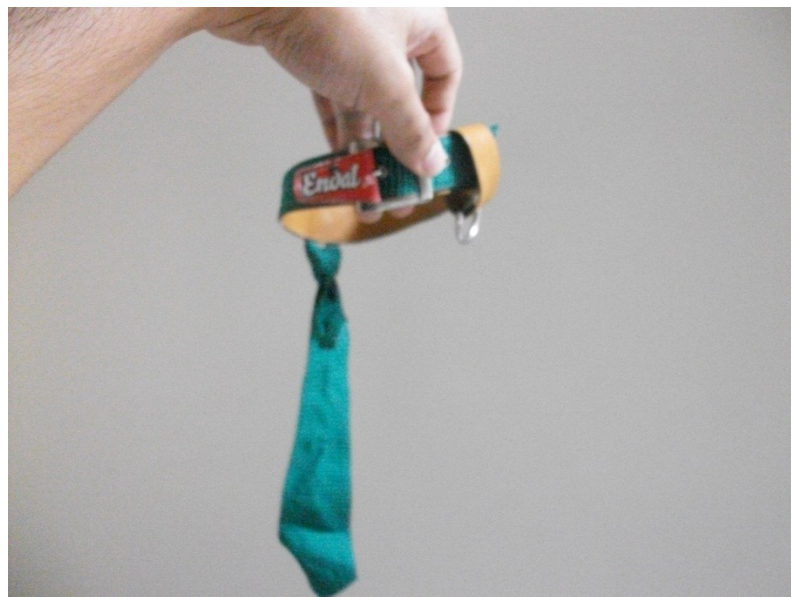
### 13.7 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR CORBATA TALLA S



Fotografía 70. Prototipo de alta fidelidad collar corbata talla S

Este collar presenta una buena consistencia, se siente resistente y su corbata se mantiene firme como es debido. Es importante notar como las costuras de la corbata no se ven pues están hechas con hilo de nylon. Se corrobora que el anillo se desliza libremente por la correa.

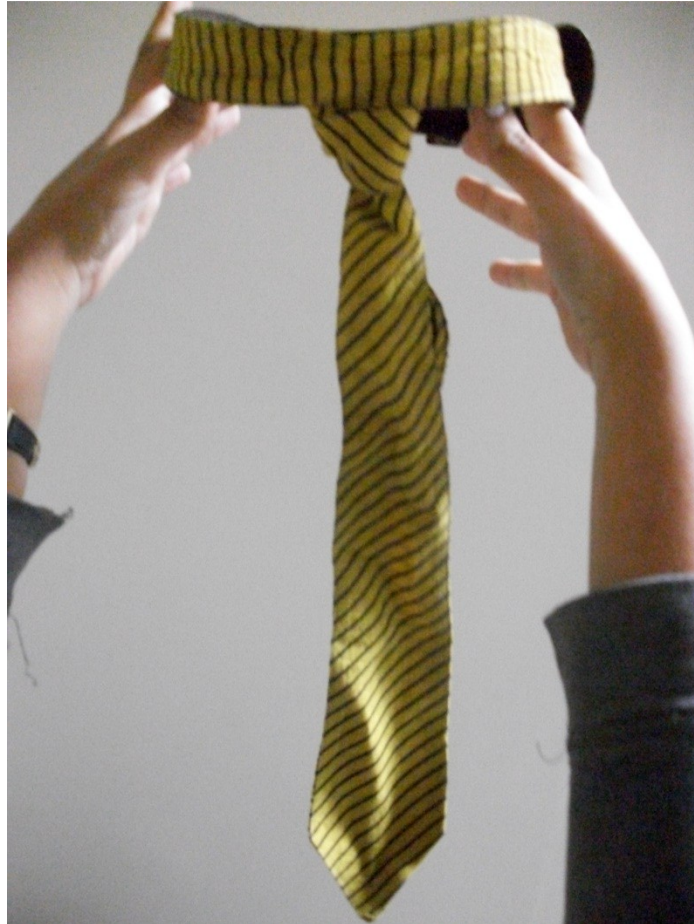
### 13.8 PROTOTIPO DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR CORBATA TALLA M



Fotografía 71. Prototipo de alta fidelidad collar corbata talla M

Se usa ara este prototipo la mezcla usada para el arnés de tirantas talla L; cuero Miel y textil verde, en este collar la manufactura salió sin mayores defectos y al igual que el modelo anterior la corbata tiene buena consistencia.

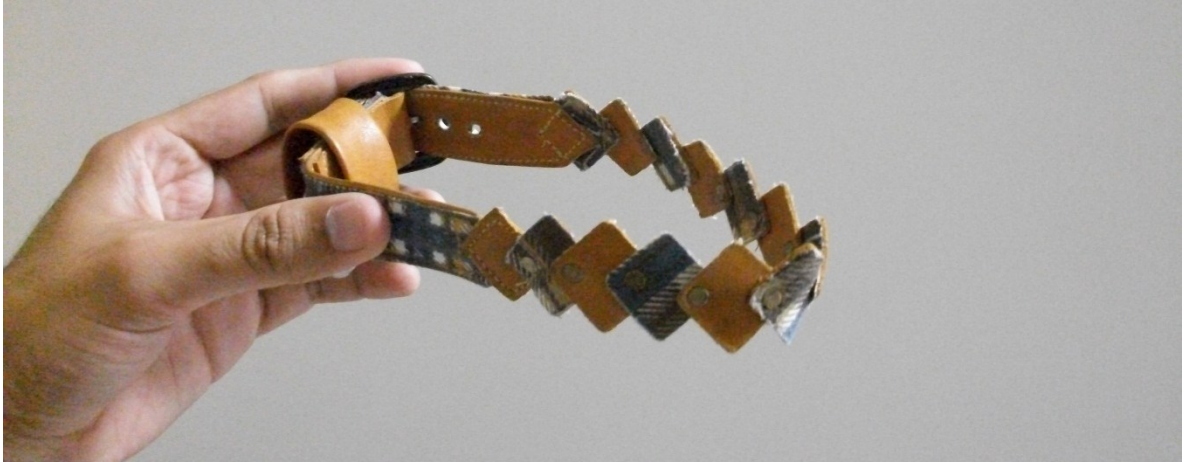
### 13.9 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR CORBATA TALLA L



**Fotografía 72. Prototipo de alta fidelidad collar corbata talla L**

En este modelo la consistencia del cinturón necesita pulirse pues tiende a enroscarse, algo que puede deberse a un mal desbastado o una mala costura. Sin embargo la corbata tiene un buen aspecto y se ve real.

### 13.10 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR TROQUELADO TALLA S



**Fotografía 73. Prototipo de alta fidelidad collar troquelado talla S**

En este modelo podemos ver como el troquel perdió algo de su filo, lo que hace que algunos hilos remanentes del componente textil sobresalgan. Esto puede ser fácilmente solucionable quemando los remanentes.

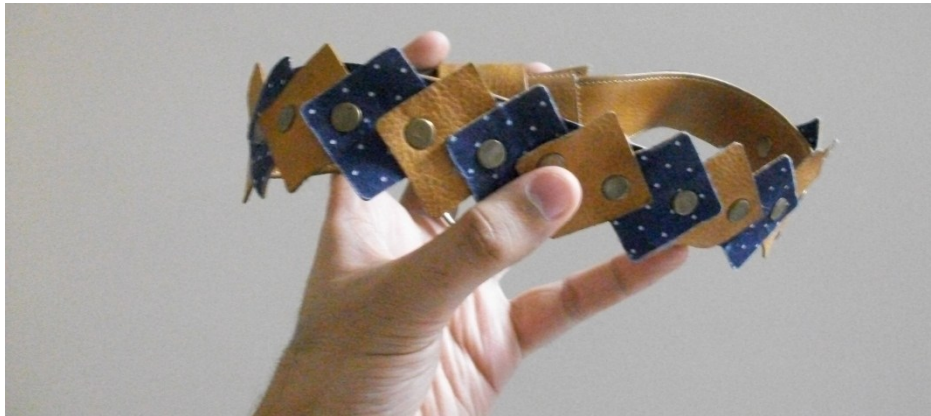
### 13.11 PROTOTIPO DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR TROQUELADO TALLA M



**Fotografía 74. Prototipo de alta fidelidad collar troquelado talla M**

Se puede ver como en este modelo los troqueles se organizaron en una manera diferente para explorar una posible variación al diseño. Al final esta variación resulta interesante para futuras exploraciones formales

### 13.12 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR TROQUELADO TALLA L



**Fotografía 75. Prototipo de alta fidelidad collar troquelado talla L**

Este prototipo posee una muy buena calidad y el troquelado resulta sin fibras remanentes. Se puede apreciar como en esta talla los troquelados forman un componente estético que se adhiere a un cinturón.

### 13.13 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR EN V TALLA S



**Fotografía 76. Prototipo de alta fidelidad collar en V talla S**

Este collar presenta una mezcla de texturas que se había utilizado ya en el arnés cobertor talla L, pero que también se adapta muy bien a este collar.

La correa de cierre y los pasadores interactúan dando un cierre y una apertura al collar fluida.

#### 13.14 PROTOTIPO DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR EN V TALLA M



**Fotografía 77. Prototipo de collar en V talla M**

Este collar al igual que el anterior presenta un muy buen funcionamiento, con una apertura y cierre fluidos. Se puede ver una vez más como es mejor la interacción entre el cuero miel y el láser.

### 13.15 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: COLLAR EN V TALLA L



**Fotografía 78. Prototipo de alta fidelidad collar en V talla L**

El collar en V talla L se siente más robusto que sus anteriores y en definitiva transmite ser un producto para perros grandes, capaz de resistir grandes fuerzas.

### 13.16 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: CORREA SENCILLA



**Fotografía 79. Prototipo de alta fidelidad correa sencilla**

Esta correa presento errores de fabricación en el armado, lo cual ocasiono deformidades en los puntos de unión entre los eslabones. La empuñadura por otra parte funciona correctamente y es muy cómoda.

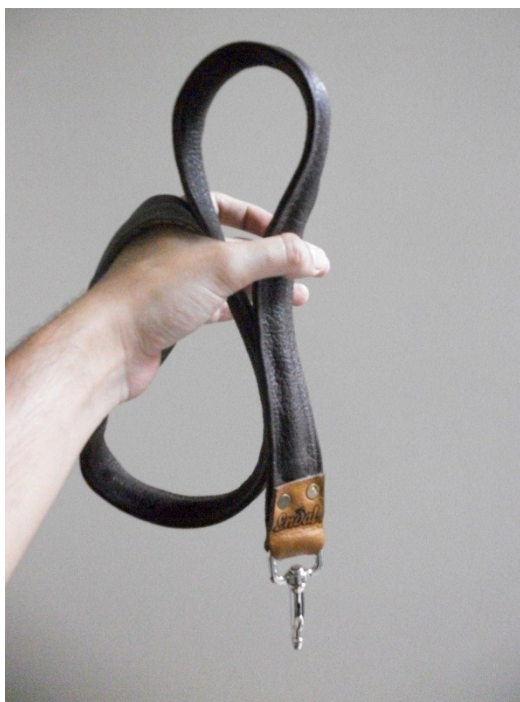
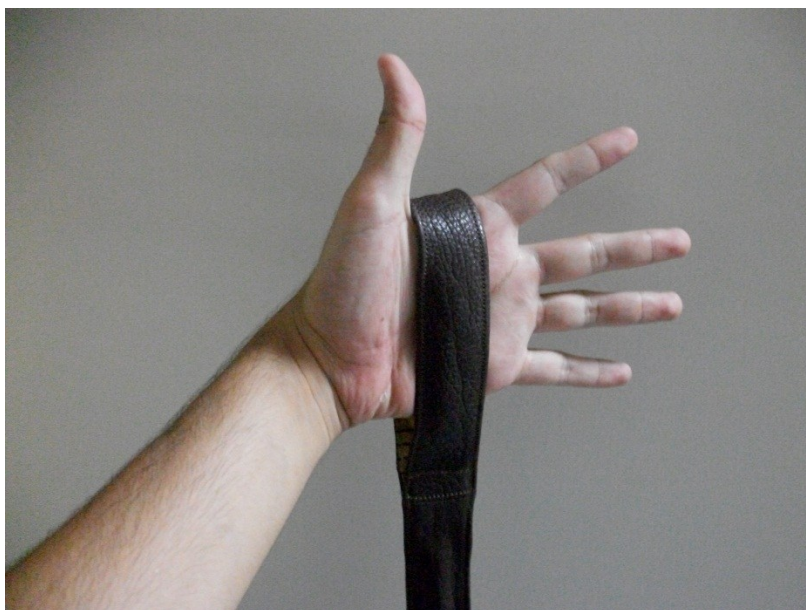
### 13.17 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: CORREA LIVIANA



Fotografía 80. Prototipo de alta fidelidad correa liviana

Esta correa plantea una interesante solución para perros pequeños además de tener la posibilidad de formar diferentes esquemas cambiando el tono de la riata.

### 13.18 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD: CORREA PESADA



Fotografía 81. Prototipo de alta fidelidad correa pesada

Esta correa de alto desempeño presenta un diseño sencillo pero efectivo a la hora de manejar perros de gran fuerza y tamaño, es el único elemento de la línea de productos que combina el cuero miel y el cuero café. La manija al igual que la correa tiene un ancho mayor para mejor agarre.

## 14 IMAGEN GRÁFICA Y EMPAQUE

Para desarrollar el concepto de marca se toma como punto de partida el nombre de la misma, para después a partir del nombre y el concepto de los productos poder desarrollar una imagen gráfica.

### 14.1 ENDAL

Endal fue Labrador Retriever que se hizo famoso a finales de los noventa por sus grandes habilidades como perro acompañante de Allen Parton un ex marino inglés gravemente herido durante la guerra del golfo. Endal se destacó por su gran inteligencia siendo capaz de interpretar y ejecutar cientos de instrucciones y señas.

Fue distinguido con múltiples galardones como “Dog of the Millnium” por la revista dogs today y el “PDSA Gold Medal” galardón entregado por People's Dispensary for Sick Animals como reconocimiento a un animal por su servicio y valentía.

Endal es un ejemplo de la sensibilidad animal que todo amo percibe en su mascota y también del apoyo que las mascotas brindan a los seres humanos con su presencia y afecto; siendo estos los valores ideales para ser transmitidos por la marca en cada uno de sus productos.

Así como Endal no era un perro común se busca que los productos desarrollados se destaquen de los demás diferenciándose por su calidad y diseño.

Endal también es sinónimo de excelencia, de compromiso y compañía, valores que se buscan conseguir en el producto mediante la constante evolución y mejora de cada uno de los productos.

Por otra parte Endal es una palabra corta, sonora y fácil de recordar lo cual también constituye una ventaja a la hora de dar nombre a una marca y desarrollar un logo para esta.



**Figura 98. Endal**

**FUENTE:** <http://en.wikipedia.org/wiki/Endal>

## **14.2 LOGOTIPO**

Para el desarrollo del logotipo se parte de una fuente tipográfica informal y que permita un desarrollo grafico para generar el logotipo.

Después de contemplar varias alternativas se escoge como base a Bello script, una fuente tipográfica publicada en 2004 por el estudio underware y que posee dinamismo, frescura, humor e informalidad.

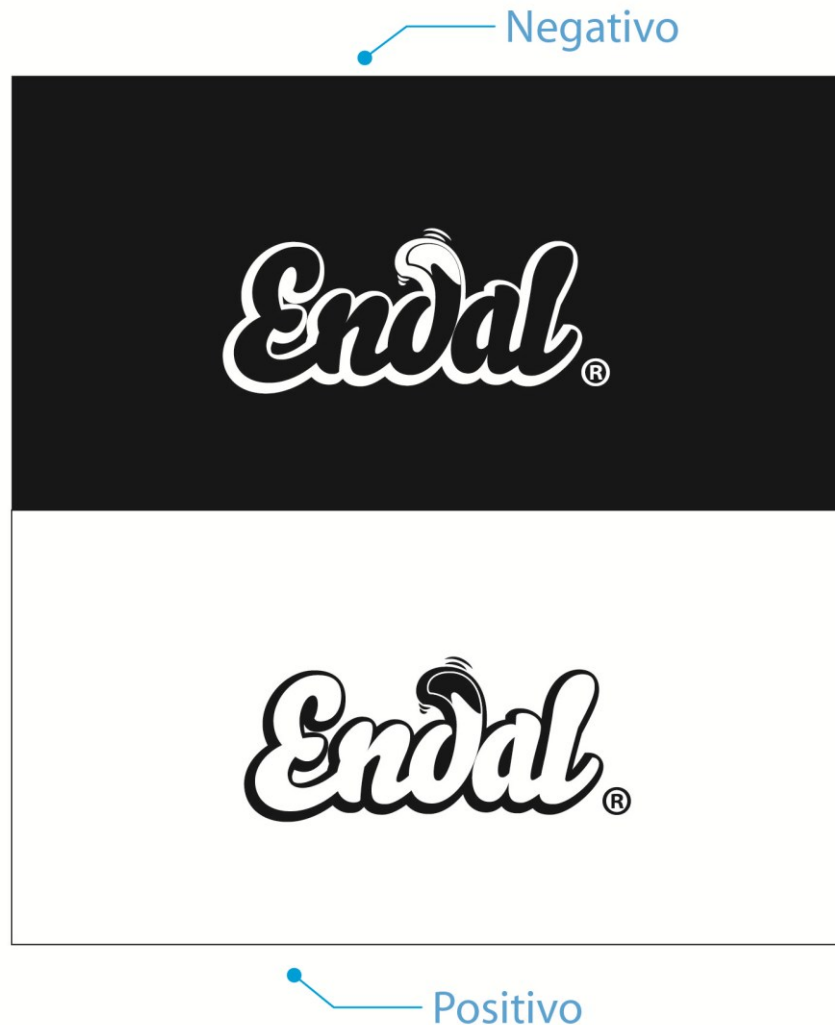


Figura 99. Desarrollo grafico de logotipo

Como se puede apreciar en la figura el concepto del logo parte de la idea del bienestar y felicidad del animal, utilizando uno de los gestos más populares de los perros como lo es sacudir la cola en señal de alegría. Se escoge este gesto pues en las encuestas los usuarios expresaron como factor determinante en la compra el bienestar del animal y además da al logo un toque humorístico y juvenil usando figuras cinéticas para indicar movimiento haciendo una alusión al comic y por ende

a la época de nuestra niñez, en la que muchos tienen su primer perro y hacen de este su amigo y compañero de juegos.

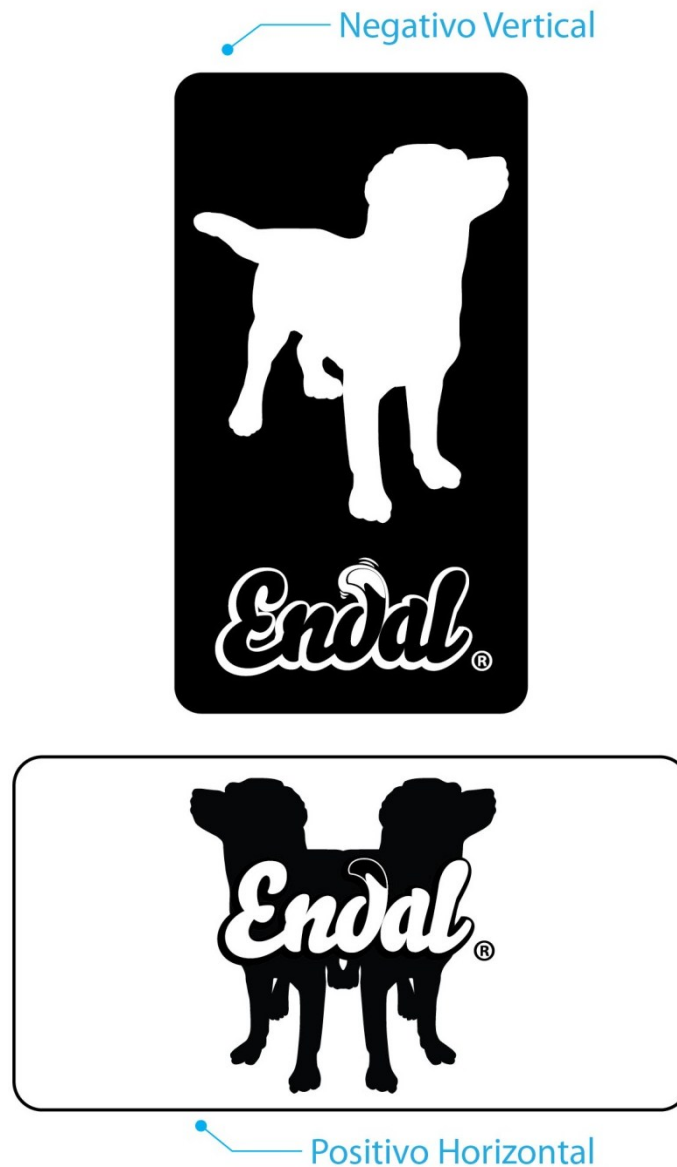
Posteriormente se analiza el comportamiento del logotipo en positivo y negativo y corroborar el correcto balance entre todos los elementos.



**Figura 100. Logos en positivo y negativo**

Después de verificarse el balance del logo se analiza su interacción con otros posibles elementos que a futuro podrán ser manuales, fotos de catálogo, empaques etc. En este caso se ha optado por elegir una silueta de perro, que se usara para hacer dos composiciones rápidas en positivo y negativo, el objetivo es

analizar la relación que el logo pueda tener con elementos que lo rodean, tanto en positivo como en negativo en formato vertical u horizontal.



**Figura 101. Análisis del comportamiento del logo**

Luego de hacer estos análisis satisfactoriamente y corroborar el desempeño del logo se da por concluida la etapa de desarrollo de imagen gráfica para dar paso a la etapa de desarrollo de empaques.

### 14.3 EMPAQUE

Para empacar los productos se piensa en un empaque que permita contener accesorios del mismo tamaño, siendo predominantes los elementos de tamaño pequeño (9 modelos de collares y 3 correas) pues solo 4 elementos poseen un tamaño que requiere un empaque aparte debido a su tamaño (arneses de talla L y M).

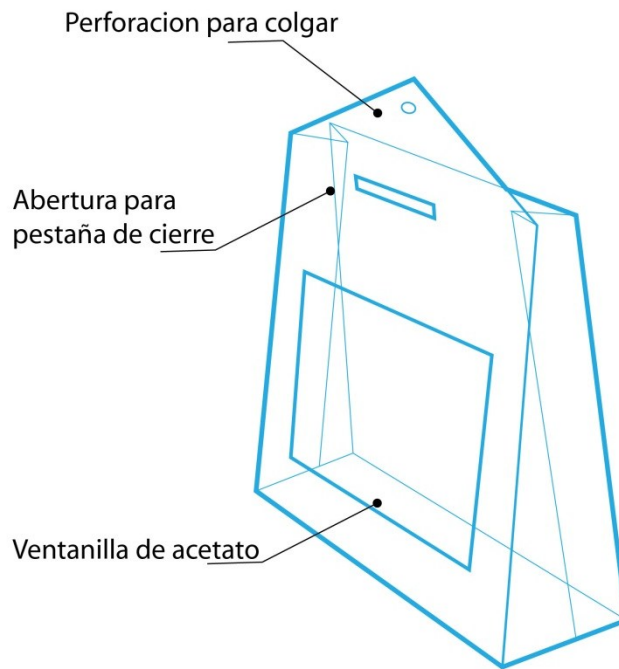
Debido a que uno de los atractivos del producto es la variedad de texturas y contrastes entre los textiles y el cuero, es fundamental que el empaque permita identificar estos datos a simple vista. Es así que identificamos jerárquicamente los datos del producto en el empaque por importancia:

1. Modelo de Arnés o collar
2. Talla
3. Texturas

Debido a que este producto se venderá principalmente en veterinarias donde el cliente esta asesorado por expertos no hace falta colocar una secuencia de uso en la parte externa del empaque, esta se encontrara dentro del empaque justo con los cuidados del producto.

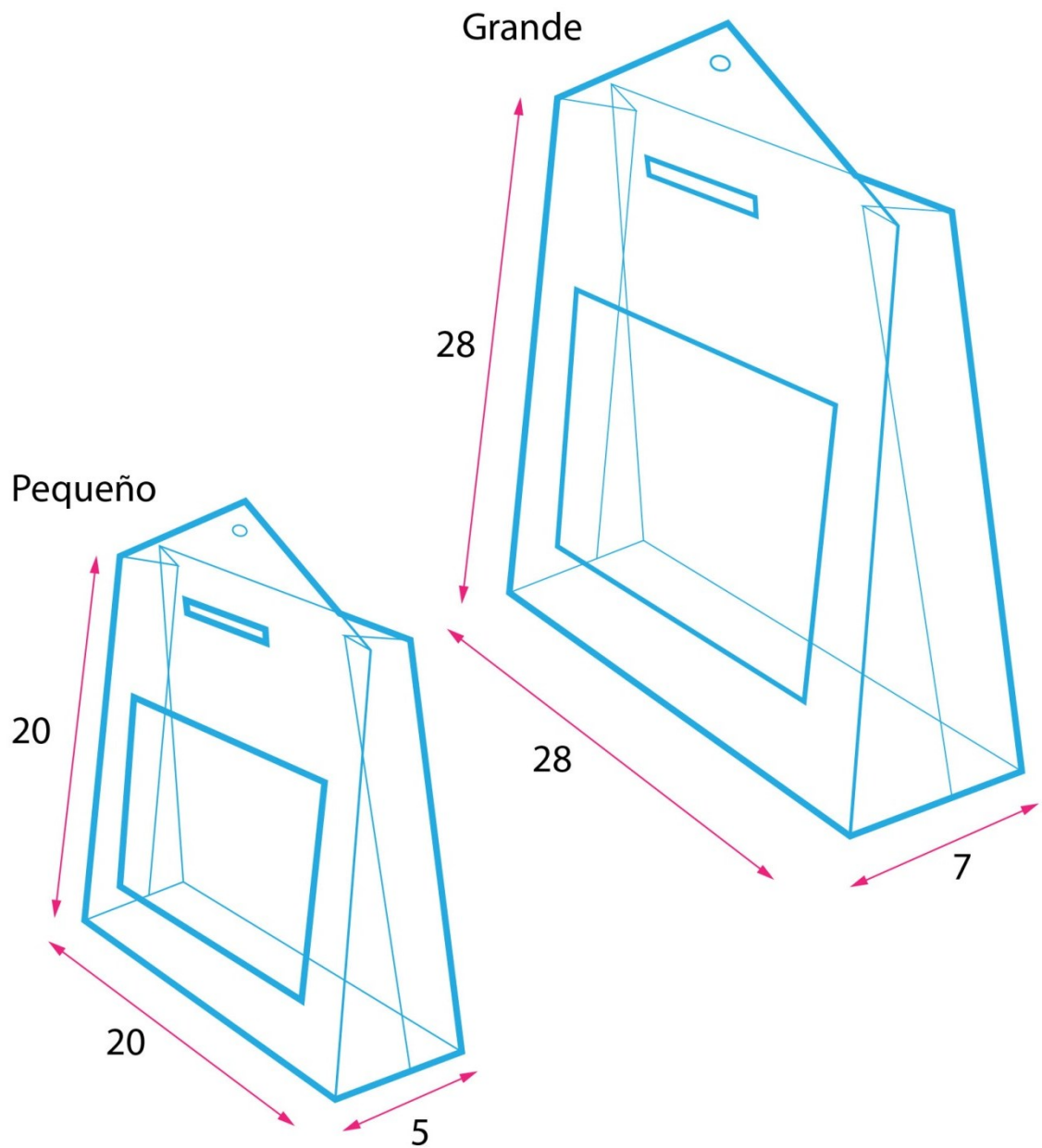
Claramente el mayor reto del empaque es exhibir las texturas del producto mientras se protege a este de la suciedad y el polvo, para esto se recurre a una solución tradicional en packaging como la bolsa de papel a la cual se le adaptara una ventana con acetato que permitirá apreciar las texturas del producto. Usar este esquema similar a la bolsa de papel permitirá tener un empaque informal y divertido, pero también versátil y fácil de fabricar.

### 14.3.1 Desarrollo de Prototipo de baja fidelidad:



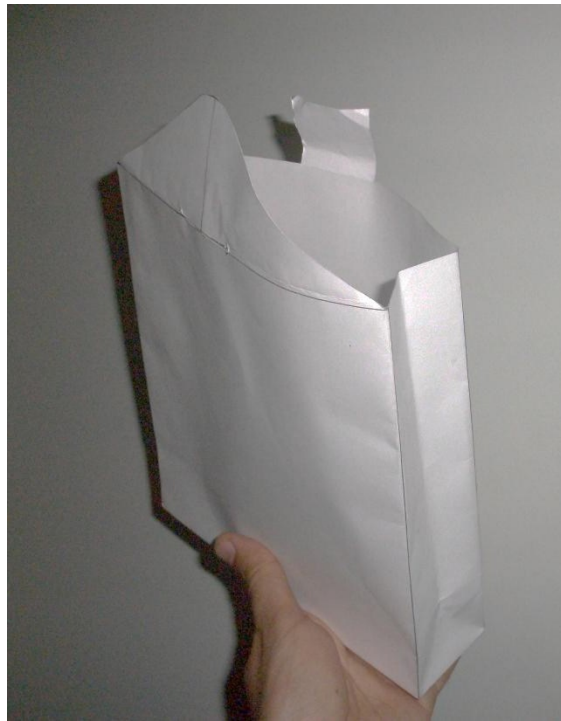
**Figura 102. Esquema de empaque**

Con este concepto en mente se prototipan en cartulina 2 empaques para analizar la manera en que contienen los productos. Mediante mediciones a los prototipos se decide hacer un empaque de 20cm de ancho por 20 cm de alto por 5 cm de profundidad que contendrá los collares, correas y arneses de la talla S; y un segundo empaque de 28cm de alto por 28cm de ancho por 7 cm de profundidad.



**Figura 103. Medidas generales de los empaques**

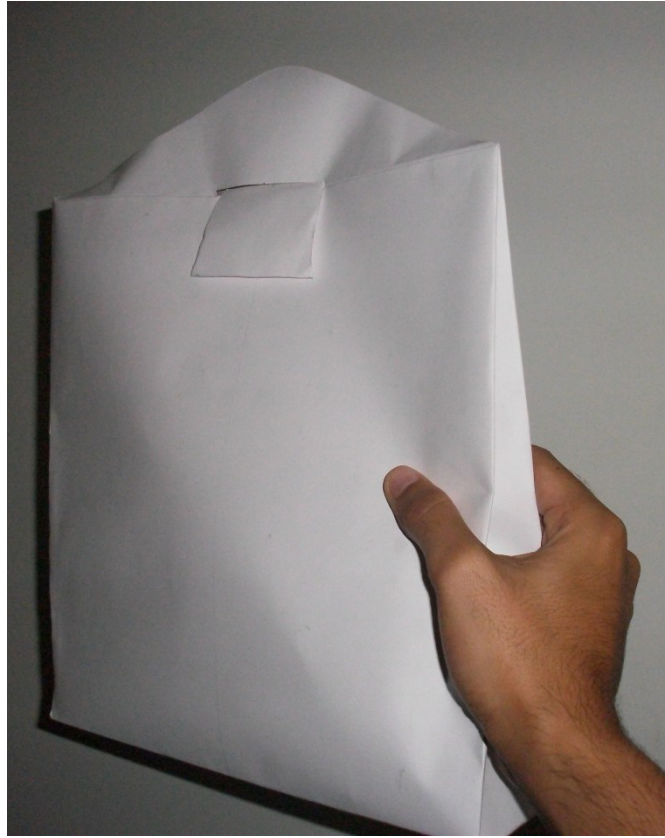
Al desarrollar el prototipo en cartulina se corrobora la correcta adaptación de los empaques a los productos y la versatilidad para contener diversos arneses, collares y correas.



Fotografía 82. Prototipo de baja fidelidad de empaque pequeño



Fotografía 83. Empaque pequeño conteniendo arnés cobertor talla S y collar corbata talla L



Fotografía 84. Prototipo de baja fidelidad de empaque grande

Una vez comprobado el diseño del empaque se realiza el diseño gráfico que ira en él. El empaque hará énfasis en la diversidad de texturas textiles que se pueden encontrar y al igual que los diseños los empaque variaran los motivos.



Figura 104. Plano de desarrollo de empaque pequeño

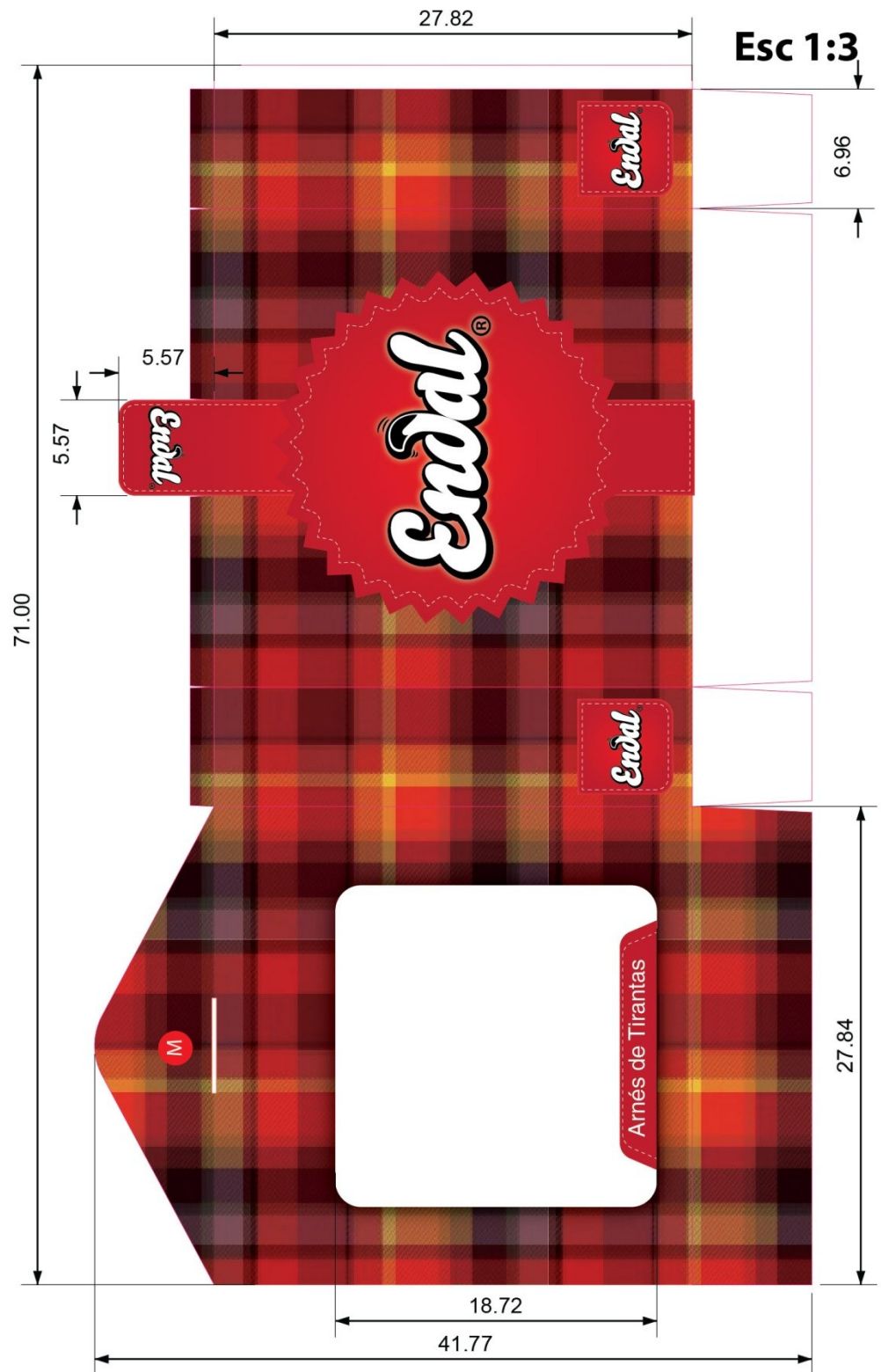


Figura 105. Plano de desarrollo de empaque grande

Como se puede ver en los gráficos el empaque permite identificar el tipo de producto que contiene, las texturas del mismo y la talla correspondiente.

Se fabrican los empaques con texturas y materiales reales usando cartón plastificado e impresión digital.



**Fotografía 85. Empaque mediano terminado**



Fotografía 86. Empaque pequeño terminado

#### 14.4 SECCIÓN DE FOTOS PROMOCIONALES DEL PRODUCTO



Fotografía 87. Arnés cobertor talla L No. 1



Fotografía 88. Arnés cobertor talla L No. 2



Fotografía 89. Arnés cobertor talla L No. 3



Fotografía 90. Collar tirantas talla L No. 1



Fotografía 91. Collar tirantas talla L No. 2



Fotografía 92. Collar tirantas talla L No. 3



Fotografía 93. Collar corbata talla L No. 1



Fotografía 94. Collar corbata talla L No. 2



Fotografía 95. Collar corbata talla L No. 3



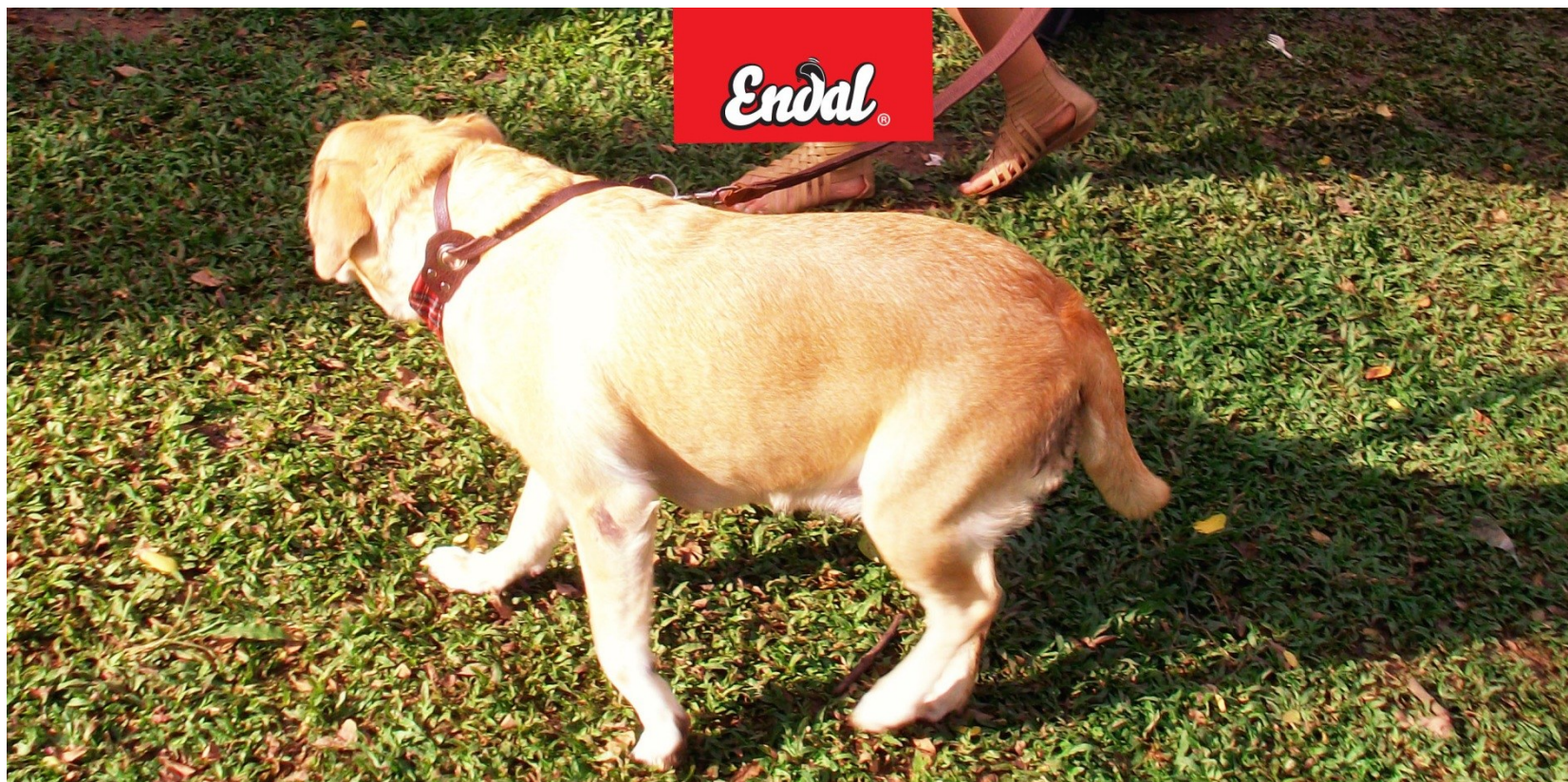
Fotografía 96. Collar troquelado talla L No. 1



Fotografía 97. Collar troquelado talla L No. 2



Fotografía 98. Collar troquelado talla L No. 3



Fotografía 99. Collar en V talla L No. 1



Fotografía 100. Collar en V talla L No. 2



Fotografía 101. Collar en V talla L No. 3



Fotografía 102. Arnés cobertor talla M No. 1



Fotografía 103. Arnés cobertor talla M No. 2



Fotografía 104. Collar corbata talla S No. 1



Fotografía 105. Collar corbata talla S No. 2



Fotografía 106. Collar en V talla S No. 1



Fotografía 107. Collar en V talla S No. 2



Fotografía 108. Collar en V talla S No. 3

## CONCLUSIONES

- Es de vital importancia concebir el desarrollo de productos nuevos como un proyecto flexible, que tenga la capacidad de adaptarse a la información que a cada paso del mismo se va encontrando. Es haber actuado en estas circunstancias lo que puede marcar significativas diferencias en el producto; durante el desarrollo de este proyecto este escenario se apreció en múltiples ocasiones; otros hubieran sido los resultados de los productos si por ejemplo no se hubiesen colocado remaches en las perforaciones de las correas cuando observamos que la tela se podía desgarrar, o si no se hubiese atendido a los comentarios de los veterinarios que pedían proteger la garganta del animal, o si se hubiesen ignorado los resultados de las dos encuestas que no arrojaban buenas oportunidades para el proyecto de los accesorios para vehículo. Un proyecto esta hecho de múltiples decisiones y es la toma de decisiones basadas en información y a tiempo lo que marca los resultados finales de un proyecto de diseño industrial.
- En definitiva este es un mercado en el que el talento y la dedicación de aquellos que intervienen en alguna fase del desarrollo del producto influye enormemente, desde el empresario que diligencia una encuesta a pedido del diseñador, hasta el empleado de fabricación que sugiere al diseñador mejores maneras de resolver algún detalle en particular del producto; son estas personas las que harán del producto un éxito en ventas o un fracaso total.
- El sector del calzado y la marroquinería necesita repensarse, necesita dar un viro que amplié sus mercados pues corre desde ya el riesgo de una saturación que se ha acelerado con la llegada de nuevos fabricantes extranjeros, es insertarse en nuevos mercados y productos lo que los hará mejorar sus procesos administrativos y de fabricación, y por ende los llevara a ser más competitivos cada día. Endal es un ejemplo de un

intento por expandir los productos en cuero a nivel local explorando nuevos mercados.

- Por último es importante decir lo valioso que es el aporte que una experiencia laboral real puede ser para un estudiante de diseño industrial, pues se pueden apreciar claramente las gran cantidad de variables que afectan el desarrollo de un producto, desde tener que tomar decisiones sin el miembro del equipo que se encuentra de viaje, tener que posponer actividades por una simple lluvia, tener que lidiar con la indiferencia de las personas a la encuestas etc. Todas ellas problemas en el proyecto que se presentan a diario y requieren una decisión que las solucione y de via libre al desarrollo del proyecto; lo importante esta al constatar que con cada problema viene una sustanciosa dosis de aprendizaje y conocimiento de valor real para el futuro de un diseñador industrial profesional.

## BIBLIOGRAFÍA

ABRAHAM, Moriana. BOURDICHON, Maria. CASTELLANO, Lucia. DE LA FUENTE, Federico. GIURDANELLA, Silvano. HERNANDEZ, Teresita. OLGUIN, Guillermo. SCOCCO, Monica. Leer la forma. Estudio sobre la morfología aplicada al diseño. En: Diseño Industrial y morfología. 1 ED. Buenos Aires: Redargenta Ediciones, 2009. P. 17-23.

BRAMSTON, David. Basic Product Design 01: Idea Searching. En: Just imagine if it were posible. 1 ED. Suiza: AVA Publishing SA, 2008. P. 13-53.

BUZAN, Tony. BUZAN, Barry. El libro de los mapas mentales. En: El pensamiento creativo. 1 ED. Barcelona: Ediciones Urano SA, 1996. P. 173-184a.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 769 (6 de Agosto de 2002) Artículo 30. Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2002. No 44.893.

EPPINGER, Steven. ULRICH, Karl. Diseño y Desarrollo de Productos. 4 ED. México, D.F: Mc Graw Hill, 2009.

INSTITUTO TÉCNICO ESPAÑOL DE LIMPIEZAS. Tratamiento de las pieles, antes o gamuzas lisas napadas. En: Introducción. Barcelona: Instituto Técnico Español de Limpiezas, año no disponible. P. 3-19.

## **ANEXO**

El presente anexo constituye la parte del proyecto dedicada al desarrollo de un kit de carretera en cuero al vegetal y otros accesorios para vehículo. Esta parte del proyecto fue cancelada por la empresa después de contemplar los resultados de la investigación de mercado realizada tanto a concesionarios como a clientes, que auguraban una poca receptividad del mercado para estos productos. Otra de las razones para la cancelación de esta línea de productos fueron los muy buenos resultados obtenidos por la línea de accesorios para perro en cuero al vegetal, panorama ante el cual la empresa decidió enfocarse en una sola línea que finalmente sería esta última.

El proyecto de estuche de kit de carretera y accesorios para vehículos contempló las fases de investigación del mercado, desarrollo de alternativas, prototipos de baja fidelidad y prototipos en materiales reales, momento en el cual se dio por terminado.

## TABLA DE CONTENIDO DEL ANEXO

PROYECTO ESTUCHE PARA KIT DE CARRETERA EN CUERO VEGETAL .....	301
1. ENCUESTAS A CONSESIONARIOS .....	301
2. ENCUESTA A USUARIOS .....	306
3. PRODUCTOS COMPETITIVOS .....	312
4. DESARROLLO DE ALTERNATIVAS: ACCESORIOS PARA EL CARRO	318
4.1. CONCEPTO RENAULT .....	319
4.1.1. Set de tres piezas Renault .....	321
4.2. CONCEPTO CHEVROLET .....	327
4.2.1. Set de tres piezas Chevrolet .....	329
4.3. CONCEPTO MERCEDES-BENZ.....	334
4.3.1. Set de tres piezas Mercedes Benz.....	336
4.4. CONCEPTO AUDI .....	339
4.4.1. Set de tres piezas Audi .....	341
5. REDISEÑO DE ESTUCHE PARA KIT DE CARRETERA .....	346
6. PROTOTIPO DE BAJA FIDELIDAD.....	348
6.1. ESTUCHE PARA KIT DE CARRETERA .....	348
6.2. BASURERO PARA PALANCA DE CAMBIOS.....	349
7. PROTOTIPOS EN MATERIALES REALES .....	350
7.1. ESTUCHE PARA KIT DE CARRETERA .....	350
7.2. BASURERO DE PALANCA DE CAMBIOS.....	354
8. CANCELACIÓN DEL PROYECTO .....	356

## TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Obsequios más comunes para los clientes.....	303
Figura 2. Importancia dada por los clientes al kit vial.....	303
Figura 3. Posibilidad de mejora al kit vial según concesionarios .....	304
Figura 4. Receptividad al producto .....	304
Figura 5. Receptividad a otros productos en cuero.....	305
Figura 6. Marca de vehículos pertenecientes a encuestados .....	307
Figura 7. Perdurabilidad del kit integrado.....	308
Figura 8. Costo máximo admisible del producto .....	310
Figura 9. CAR BOOT ORGANIZER.....	312
Figura 10. MASON 304X .....	312
Figura 11. CUSTOM LEATHER CRAFT 1589.....	313
Figura 12. Bolso de Herramientas STANLEY .....	313
Figura 13. Bag Smart.....	314
FIGURA 14. UPG.....	25
Figura 15. Bell Automotive .....	27
Figura 16. Custome Leather Craft 171.....	27
Figura 17. AAA Kit de emergencias .....	30
Figura 18. Bell Automative Roadside.....	31
Figura 19. Cuadro comparativo de competidores .....	35
Figura 20. Estuche más competitivo .....	35
Figura 21. Mapa mental para accesorios para vehículos.....	35
Figura 22. Renault Alpine.....	35
Figura 23. Renault Twingo Cabriolet.....	36
Figura 24. Renault Truck.....	37
Figura 25. Renault Sport 133.....	38
Figura 26. Set de tres piezas Renault.....	41
Figura 27. Alternativas de color del set de tres piezas Renault .....	41
Figura 28. Estuche de Kit de Carretera Renault .....	42
Figura 29. Estuche Abierto para el kit de carretera Renault.....	44

Figura 30. Estuche de guantera Renault .....	49
Figura 31. Estuche de guantera abierto Renault.....	53
Figura 32. Estuche para basura Renault .....	54
Figura 33. Chevrolet Cruze .....	54
Figura 34. Camioneta Chevrolet Silverado .....	56
Figura 35. Chevrolet Captiva .....	59
Figura 36. Chevrolet Volt .....	60
Figura 37. Set de tres piezas Chevrolet.....	62
Figura 38. Alternativas de color del set de tres piezas Chevrolet .....	62
Figura 39. Estuche abierto para el kit de carretera Chevrolet .....	64
Figura 40. Estuche de guantera Chevrolet.....	65
Figura 41. Estuche de guantera abierto Chevrolet.....	66
Figura 42. Estuche para basura Chevrolet.....	67
Figura 43. Mercedes Benz SLK .....	68
Figura 44. Mercedes Benz F700.....	69
Figura 45. Mercedes Benz SL 65 AMG .....	70
Figura 46. Mercedes Benz SLS AMG E-CELL.....	71
Figura 48. Set de tres piezas Mercedes Benz .....	71
Figura 47. Alternativas de color set de tres piezas Mercedes Benz.....	72
Figura 49. Estuche para guantera Mercedes Benz .....	74
Figura 50. Estuche para guantera abierto Mercedes Benz .....	75
Figura 51. Estuche para basura Mercedes Benz .....	76
Figura 52. Audi R8.....	78
Figura 53. Audi A1 .....	79
Figura 54. Audi A7 .....	80
Figura 55. Set de tres piezas Audi .....	80
Figura 56. Alternativas de color set de tres piezas Audi .....	81
Figura 57. Estuche de kit de carretera Audi .....	82
Figura 58. Estuche para basura Audi.....	83
Figura 59. Estuche para guantera Audi .....	84
Figura 60. Prototipo de baja fidelidad estuche para kit de carretera .....	85
Figura 61. Prototipo de baja fidelidad basurero para palanca de cambios.....	86

Figura 62. Prototipo en materiales reales de estuche para kit de carretera .....	87
Figura 63. Prototipo en materiales reales de estuche para kit de carretera sin elementos .....	88
Figura 64. Comparación de kit de carreta fabricado y kit de carretera común ..	89
Figura 65. Comparación de kit de carreta fabricado y kit de carretera común con elementos No.1 .....	90
Figura 66. Comparación de kit de carreta fabricado y kit de carretera común con elementos No. 2 y No. 3.....	91
Figura 67. Kit de carretera en materiales reales levantado.....	92
Figura 68. Kit de carretera en materiales reales desplegado.....	93
Figura 69. Detalle del bolsillo contenedor del kit de carretera en materiales reales .....	94
Figura 70. Vista lateral basurero para palanca de cambios .....	95
Figura 71. Vista 3/4 de basurero para palanca de cambios .....	96
Figura 72. Mecanismo de agarre de basurero para palanca de cambios .....	97

## TABLA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Bocetos de estuche para guantera Renault.....	98
Fotografía 2. Bocetos estuche para basura tablero Renault .....	99
Fotografía 3. Boceto conjunto de objetos Renault .....	100
Fotografía 4- Bocetos de kit de carretera Chevrolet .....	101
Fotografía 5. Bocetos estuche para la guantera Chevrolet.....	104
Fotografía 6. Bocetos estuche para basura Renault.....	105
Fotografía 7. Bocetos kit de carretera Mercedes Benz .....	105
Fotografía 8. Bocetos estuche para basura y guantera Mercedes Benz .....	106
Fotografía 9. Bocetos kit de carretera Audi Alternativa No. 1 .....	110
Fotografía 10. Bocetos kit de carretera Audi Alternativa No. 2 .....	115
Fotografía 11. Bocetos para estuche y guantera Audi .....	117
Fotografía 12. Estuche de carretera de una sola pieza (Flexible).....	120
Fotografía 13. Basurero para palanca de cambios .....	123

## **PROYECTO ESTUCHE PARA KIT DE CARRETERA EN CUERO VEGETAL**

La información que se presenta a continuación corresponde al parte del proyecto que pretendía desarrollar un kit de carretera en cuera vegetal y otros accesorios para vehículos este proyecto fue luego descartado en etapas posteriores pues se detectó muy poco interés del mercado por estos productos. Este proyecto se desarrolló en las fases de encuestas a concesionarios, encuestas a dueños de vehículos, investigación de productos competidores, desarrollo de conceptos alternativa, prototipos de baja fidelidad y materiales reales.

### **1. ENCUESTAS A CONSESIONARIOS**

#### **Objetivos de la encuesta:**

- Conocer los productos que actualmente los concesionarios entregan a sus clientes como obsequio, para determinar la cabida del producto en este segmento
- Conocer la relevancia del kit de carretera a la hora de realizar la venta del vehículo para conocer el nivel de valor agregado que el producto aporta a la venta principal.
- Conocer las falencias del producto entregado a los compradores actualmente para poder plantear mejoras en el producto en desarrollo.
- Determinar si existe una disposición por parte de los concesionarios para conocer o comercializar el kit de carretera de estuche en cuero.
- Detectar posibles nuevos productos en cuero para ofrecer a los concesionarios.

### **Preguntas de la encuesta:**

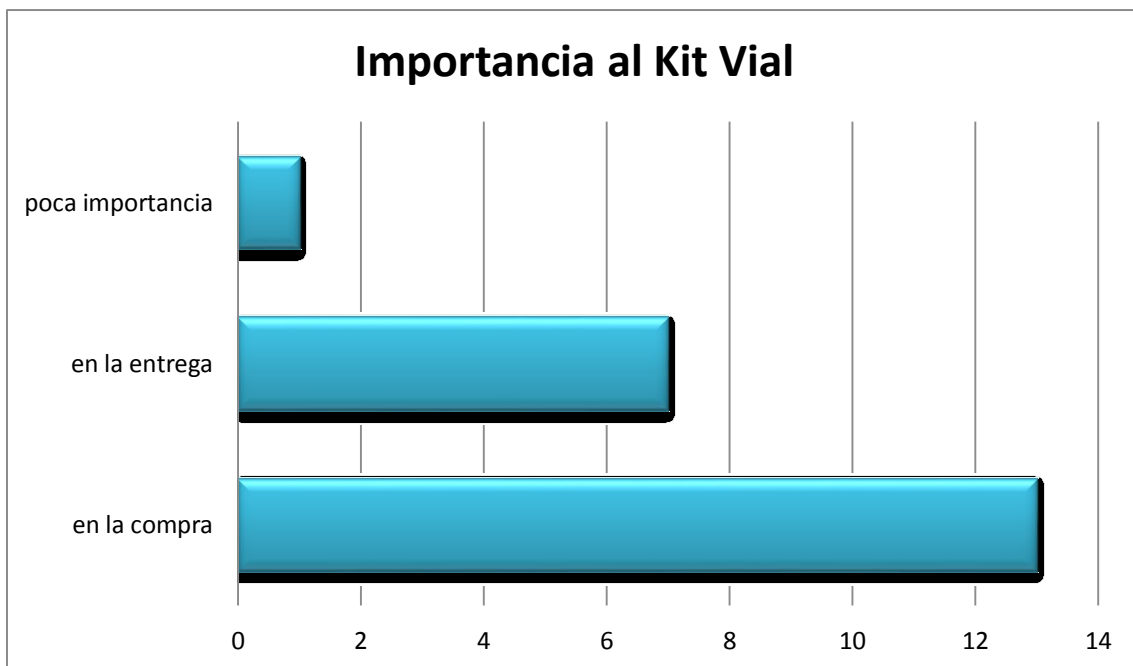
1. ¿Dan algún tipo de regalo a sus clientes?
2. ¿Considera que sus clientes dan importancia al kit de carretera del vehículo al momento de la compra?
3. ¿Ha detectado algún problema con este kit vial? Alguna mejora por hacer?
4. ¿Estaría interesado en adquirir un kit de carretera con estuche en puro cuero?
5. ¿Existe algún otro producto en cuero que le interesaría ofrecer con el vehículo?

### **Concesionarios encuestados:**

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Premium Motors- Volvo                     | 17. Ssang Yong             |
| 2. Mazda                                     | 18. Chevrolet- Codiesel    |
| 3. Chevrolet –Campesa                        | 19. Toyota                 |
| 4. Seat- Skoda                               | 20. Volkswagen- Promotores |
| 5. Mitsubishi- Motorysa                      | 21. Ford                   |
| 6. Hyundai                                   |                            |
| 7. Chery- Zotye- Cinascar                    |                            |
| 8. Kia                                       |                            |
| 9. Nissan                                    |                            |
| 10. Mercedes-Benz                            |                            |
| 11. Citroën                                  |                            |
| 12. Audi                                     |                            |
| 13. Great Wall- Geely- Derco                 |                            |
| 14. Peugeot- Byd- Daihatsu –<br>Pracodidacol |                            |
| 15. Honda- Autopalma                         |                            |
| 16. BMW – Mini- Automunich                   |                            |



**Figura 106. Obsequios más comunes para los clientes**



**Figura 107. Importancia dada por los clientes al kit vial**

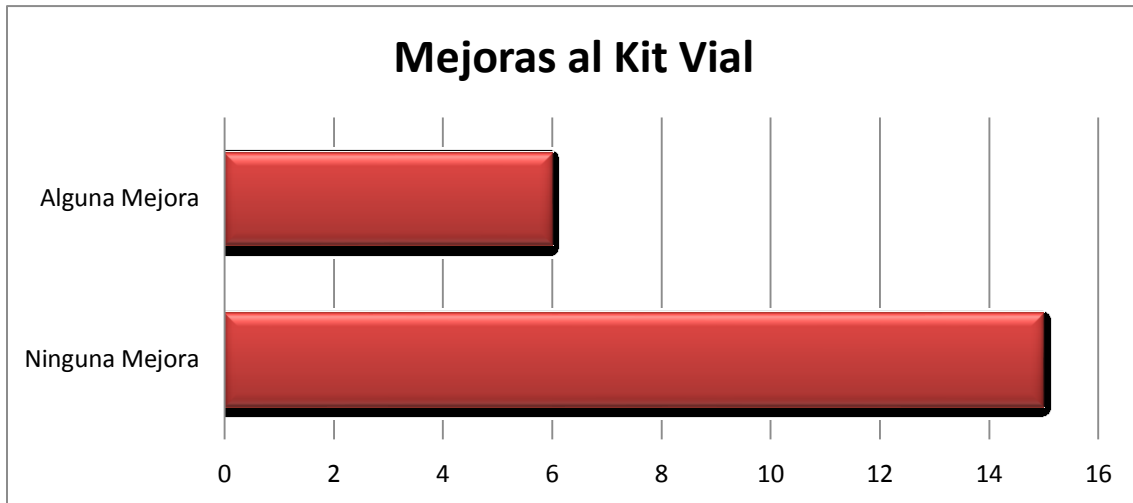


Figura 108. Posibilidad de mejora al kit vial según concesionarios

**Mejoras Mencionadas:**

- “Hacerlo más plano...” – Campesa.
- “Es muy desordenado...”- PracoDidacol
- “ Que no se mueva...” – Seat/Skoda
- “Que sea más pequeño...”- Mitsubishi motorysa
- “Que tenga un extintor de 5 lb...”- Derco/ greatwall/ geelly
- “El carro ya trae los triángulos, que el kit traiga otra cosa...”- Audi

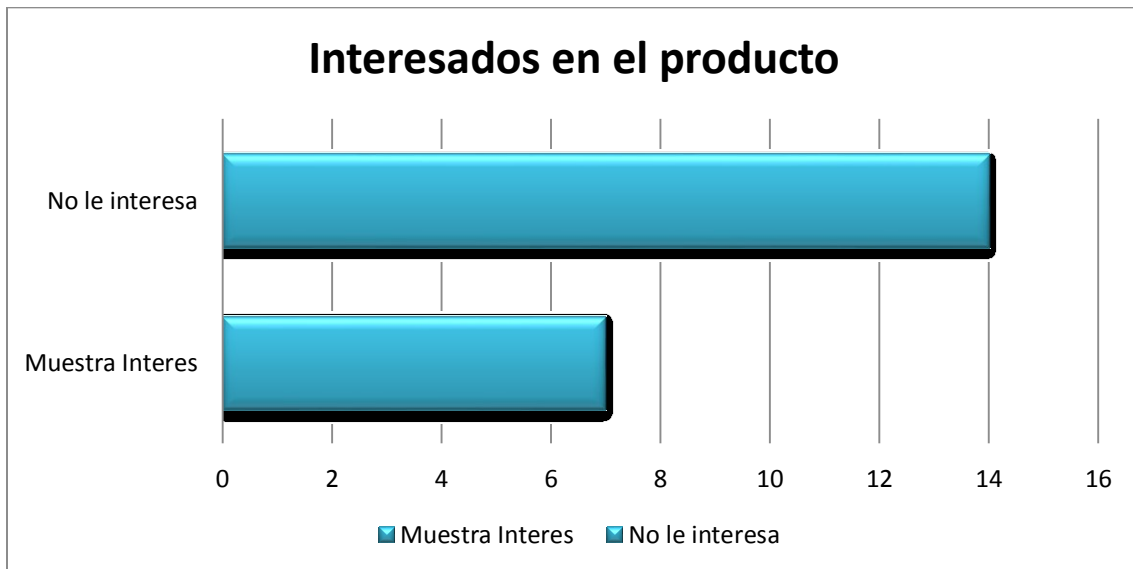


Figura 109. Receptividad al producto

### Concesionarios Interesados:

- Premium Motors-Volvo
- Mercedes-Benz
- Mazda
- Citroen\*
- Campesa\*
- Seat –Skoda
- Audi

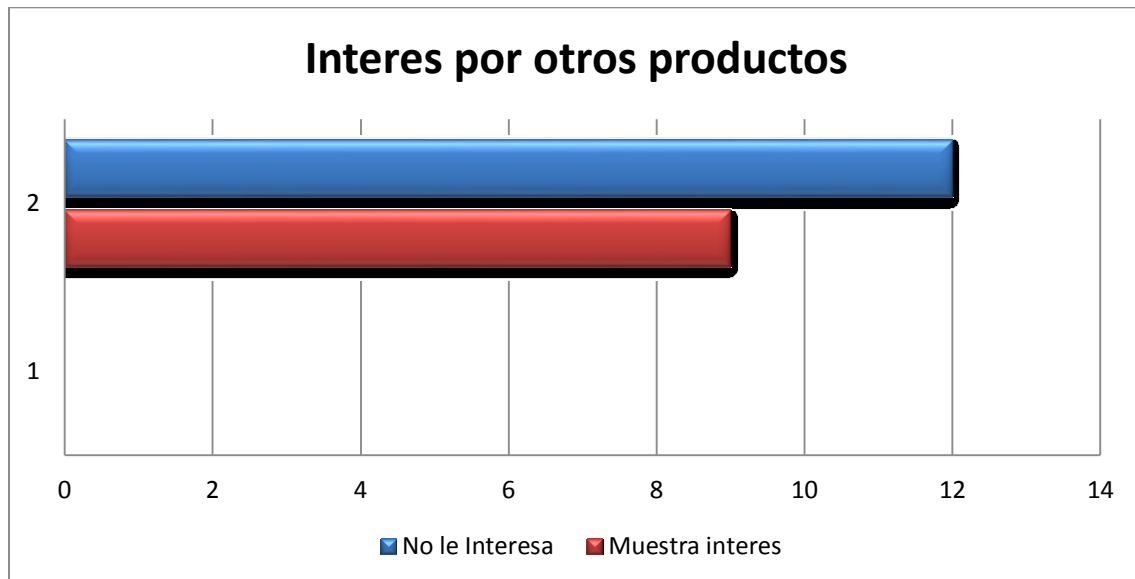


Figura 110. Receptividad a otros productos en cuero

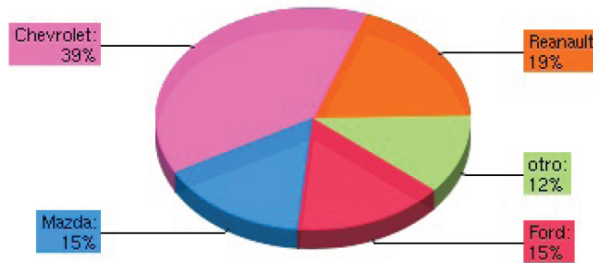
### Algunos de los productos mencionados:

- Estuche para llave electrónica
- Llaveros
- Cojineria en cuero
- Forros
- Bolsos

## 2. ENCUESTA A USUARIOS

### Objetivo de la encuesta:

- Conocer las marcas más populares de vehículos en la ciudad, para poder tener una idea del segmento del mercado más relevante.
- Detectar los problemas que los usuarios han encontrado en los productos existentes, para poder ofrecer soluciones a estos en el producto planteado
- Conocer la permanencia del kit de carretera que se encuentra en cada vehículo desde su compra y las razones detrás de esta, para tener una aproximación de la viabilidad de venta del producto.
- Conocer un valor estimado que el público estaría dispuesto a pagar por el producto para tenerlo en cuenta en los costos del mismo.
- Determinar los posibles puntos estratégicos para que el cliente adquiriera el producto.
- Conocer algunas de las causas por las que los usuarios no adquirirían este producto.



### Que marca es su vehiculo?

Value	Count	Percent %
Ford	4	15.4%
Mazda	4	15.4%
Chevrolet	10	38.5%
Reanault	5	19.2%
otro	3	11.5%

Cual?

Count	Response
1	Nissan
1	nissan
1	toyota

**Figura 111. Marca de vehículos pertenecientes a encuestados**

Chevrolet ocupa el primer lugar posiblemente al hecho de tener presencia mediante dos empresas diferentes en la región Codiesel y Campesa. También se debe al fuerte ingreso al mercado de vehículos como la Chevrolet Captiva y el Chevrolet Spark GT de amplia aceptación en la ciudad, pero también al éxito alcanzado en el pasado por el Chevrolet corsa y la Chevrolet LUV.



**ha adquirido un estuche para el equipo de carretera diferente al que por defecto trae su vehiculo?**

Value	Count	Percent %	Statistics	
Si	15	57.7%	Total Responses	26
No	11	42.3%		

**Figura 112. Perdurabilidad del kit integrado**

En este punto podemos ver una división casi equitativa entre los que han sustituido el kit de carretera y los que no.

Algunas razones por las que las personas no han cambiado el kit:

**Poco interés:**

- “No le he dado importancia a eso”
- “No lo he visto”
- “No me interesa cambiarlo”

**Conformidad:**

- “Me parece suficiente con el que venía el vehículo”
- “No hay necesidad.”
- “Porque el que trae es suficiente”
- “Porque son muy pocas la ocasiones en los que se ha usado, y está casi que intacto.”
- “por qué el que trajo por defecto en la compra venía muy completo y cumple con la reglamentación en carretera”

- “Este auto cuenta con un estuche integrado a la camioneta , no ocupa espacio que sacrifique el confort y es de muy fácil acceso, sus componentes son de muy buena calidad y están pensados para ocupar el espacio donde son transportados, cuenta con guía rápida y es de fácil uso”

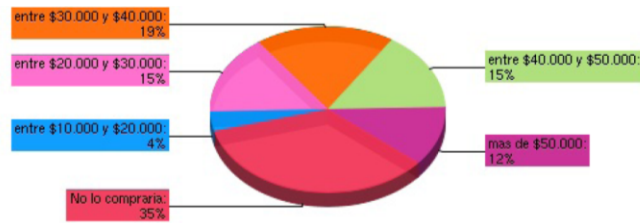
Algunas de las razones por las que las personas han cambiado el kit

**Daños:**

- “El material se dañó.”
- “porque el original era de plástico...se dañó a los pocos meses.”
- “porque se vencen los medicamentos, las señales de peligro son malas y se dañan fácil, se pasa el extintor, él cambio de tamaño del extintor”
- “Porque se me perdió”

**Inconformidad:**

- “Es mejor tener lo mejor”
- “Por estética y practicidad”
- “Porque el vehículo no trajo estuche”
- “Porque trae más elementos.”
- “lo venden ya todo listo”
- “porque viene incompleto”



**Cuanto estaría dispuesto a pagar por un estuche para el equipo de carretera en puro cuero?**

Value	Count	Percent %
No lo compraría	9	34.6%
entre \$10.000 y \$20.000	1	3.8%
entre \$20.000 y \$30.000	4	15.4%
entre \$30.000 y \$40.000	5	19.2%
entre \$40.000 y \$50.000	4	15.4%
mas de \$50.000	3	11.5%

Statistics	
Total Responses	26

**Figura 113. Costo máximo admisible del producto**

Si bien el 34.6 % de las personas no compraría el producto 65.4% si estaría dispuesto a comprar el producto, inclusive un 46% manifiesta que lo compraría por más de \$30.000 lo cual es un indicador moderadamente positivo.

**Las razones por las que las personas no adquirirían el producto son:**

- “Es un gasto considerable sin muchos beneficios”
- “Es un lujo no necesario”
- “Me parece innecesario un estuche en este material y el costo sería muy alto”
- “No es necesario”
- “No me interesa, no lo encuentro necesario en ese material.”
- “Lo importante no es el estuche si no las herramientas”
- “Porque me parece un gasto innecesario”
- “Para mí el cuero es un material complementario que embellece todo lo que acompaña dándole delicadeza detalle y estilo pero para este tipo de producto en el que normalmente estas piezas como crucetas”

- “Maletines forros se extravían fácilmente por motivo de las situaciones en las que son utilizados. (pinchazos, accidentes, etc...) además al estar a simple vista son motivo de hurto.”
- “Porque creo que no se justifica tal vez por el precio de mi vehículo y que además es un campero”

En cuanto a los posibles lugares para adquirir el producto predominan dos alternativas entre los usuarios : los almacenes de cadena y las tiendas especializadas de equipamiento para vehículos, estas últimas se configuran como la alternativa más viable para el proyecto pues las grandes superficies hacen énfasis en ofrecer bajos precios y manejan toda clase de público

### **Conclusiones generales de la Investigación:**

- El proyecto presenta grandes retos el primero la gran conformidad de la mayoría de los concesionarios con el producto que actualmente brindan. El segundo reto es el de encontrar un mercado que preste atención a su kit de carretera como un artículo que puede tener valor agregado y no como un requerimiento de ley.
- El producto debe enfocarse en un mercado más selecto, las marcas de los carros brindaron una pauta, siendo Audi, Premium Motors y Mercedes-Benz las que se mostraron más receptivas a conocer el producto. Otro mercado a atacar es el que acude a las tiendas especializadas buscando artículos para su vehículo.
- Las personas encuestadas en general tienen una opinión dividida inclinada a favor del proyecto, pero es de tener en cuenta que ninguno formaba parte del mercado de las marcas anteriormente mencionadas, sin embargo los precios ofrecidos por el producto en la encuesta fueron favorables.

### 3. PRODUCTOS COMPETITIVOS

#### ➤ CAR BOOT ORGANIZER:



Figura 114. CAR BOOT ORGANIZER

- Fabricado en felpa para tapete.
- Dos compartimentos en la parte frontal con malla.
- Velcro en la parte inferior para evitar movimiento.
- Dimensiones 28 de ancho\*29 alto\*15 profundo.
- Valor Aproximado \$29.000.

#### ➤ MASON 304X



Figura 115. MASON 304X

- Bolso en lona, cuero y fibra.
- Barras metálicas en la parte superior.
- Fondo en fibra de vidrio y cuero.
- Bolsillo exterior.
- Valor Aproximado \$83.000.

➤ **CUSTOM LEATHER CRAFT 1589**



**Figura 116. CUSTOM LEATHER CRAFT 1589**

- Doble compartimento a cada lado.
- Base de goma para disminuir fricción.
- Múltiples bolsillos para herramientas.
- 18" de largo \* 8" de ancho \* 13" de alto.
- Valor Aproximado \$139.000.

- Manubrio de espuma y tubo.

➤ **BOLSO DE HERRAMIENTAS STANLEY**



**Figura 117. Bolso de Herramientas STANLEY**

- 8 bolsillos interiores y 2 exteriores.
- Fabricado en lona.
- Agarraderas de algodón.
- Fondo de espuma de goma.
- 11.8" de largo \* 5" de profundidad \* 9.8" de alto.
- Valor Aproximado \$24.000,

➤ **BAG SMART**



**Figura 118. Bag Smart**

➤ **UPG**



**FIGURA 119. UPG**

➤ **BELL AUTOMOTIVE**



**Figura 120. Bell Automotive**

- Fabricado en Tela Impermeable.
  - 41 cm de largo\* 28 cm de alto\* 4.8cm de profundo.
  - Múltiples colores disponibles.
  - Almacenamiento tipo acordeón.
  - Valor Aproximado \$64.000.
  - Incluye cinta eléctrica, guantes, destornillador, triángulos, linterna, etc.
  - Trae un compresor de 300 PSI, una bomba de 50 PSI.
  - 16.2" de largo\* 9.8" de alto\* 7.5" de profundo.
  - Bolso en lona.
  - Valor Aproximado \$53.000.
- 
- Contiene cable de poder, linterna, bomba, señales, poncho para la lluvia, guantes y botiquín.
  - Velcro en la parte inferior para evitar movimiento.
  - Valor Aproximado. \$20.423.

➤ **CUSTOM LEATHER CRAFT 171**



**Figura 121. Custome Leather Craft 171**

- Doble hilera de bolsillos de múltiples tamaños.
- Arandelas para colgar mientras se trabajó.
- Se enrolla para que ocupe poco espacio.
- 20" de ancho \* 18" de largo.
- Valor Aproximado \$22.000.

➤ **AAA KIT DE EMERGENCIAS**



**Figura 122. AAA Kit de emergencias**

- Contiene fusibles, bridas de plástico, bolsa de cierre hermético, kit de primeros auxilios, linterna con baterías, cinta, poncho, destornillador, fusibles, etc.
- Bolso de lona.
- 6.4" profundo \* 6.8" alto \* 12.5" alto.
- Valor Aproximado \$50.000.

➤ **BELL AUTOMOTIVE ROADSIDE**



**Figura 123. Bell Automative Roadside**

- Cable de refuerzo, sellador de neumáticos, linterna, pilas, señalización, guantes, destornillador, poncho, documentos.
- El botiquín se puede separar.
- Velcro en el fondo para evitar movimiento.
- Valor Aproximado \$41.000.

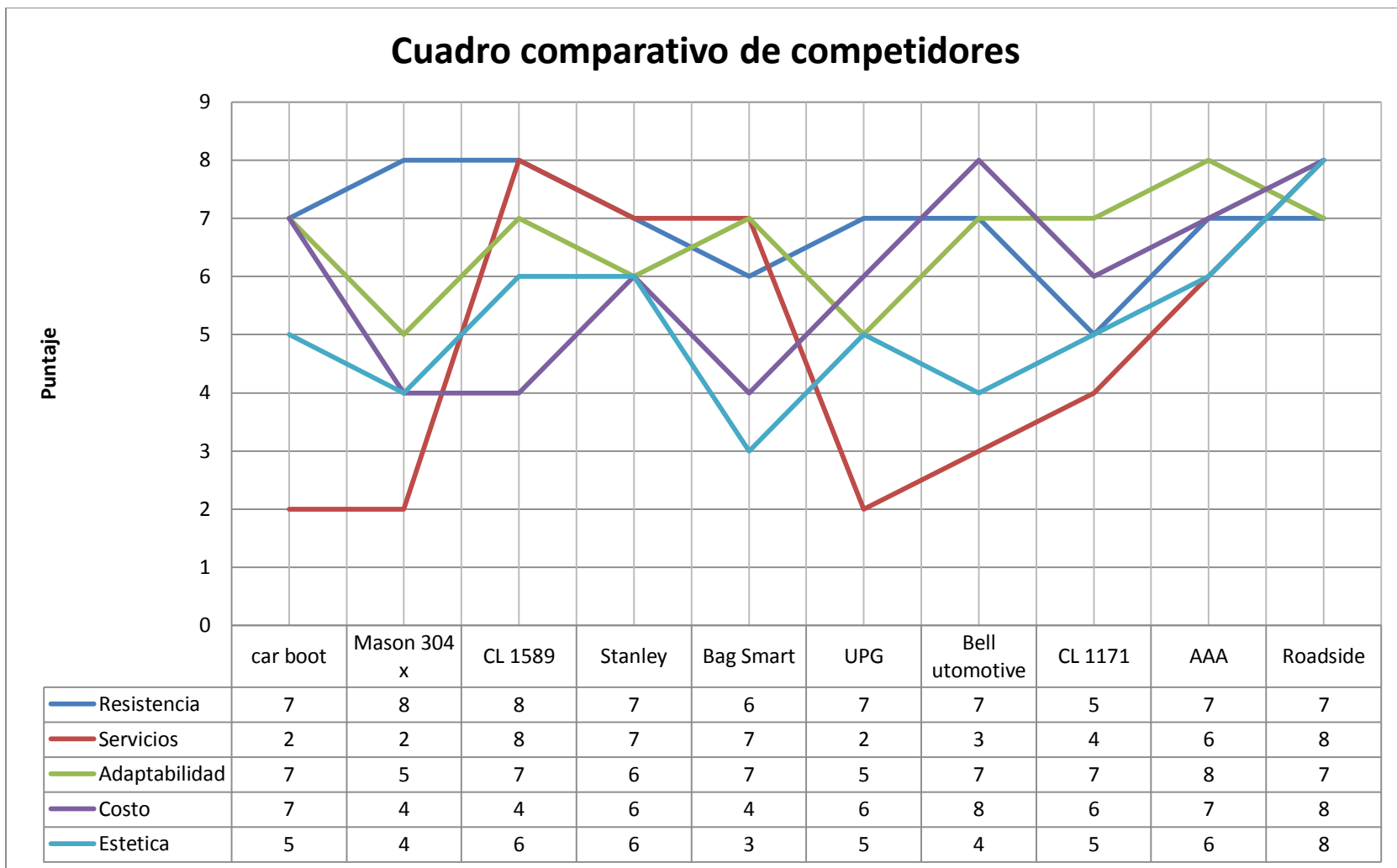


Figura 124. Cuadro comparativo de competidores

## CONCLUSIONES:

- El producto de la compañía bell automotive roadside presenta claramente los mejores indicadores, con un estuche que posee todo lo necesario para sobrellevar una dificultad técnica en el camino, además de poseer un estuche de múltiples servicios con un botiquín removible y a un muy buen precio.



Figura 125. Estuche más competitivo

- Al hacer la revisión de los productos disponibles se puede ver que este es un producto que se ha limitado estéticamente y que no parece ajustarse muy bien a las líneas generales de los vehículos, ni se relaciona directamente con los valores que transmiten las marcas de carros, pudiendo existir en este vacío una oportunidad para un producto nuevo.
- Es evidente que es mucho más efectivo un producto que organiza el contenido del kit de carretera albergando un lugar para cada elemento, de lo contrario se terminara con un foco de desorden.
- Ninguno de los productos destina un lugar claro para un extintor lo cual es notable pues acomodar un objeto de ese peso y volumen, en un vehículo puede ser uno de los principales desafíos.

#### 4. DESARROLLO DE ALTERNATIVAS: ACCESORIOS PARA EL CARRO

Para organizar la información recolectada hasta el momento se desarrolla un mapa mental, este alberga sobre todo las variables que intervienen en el proyecto.

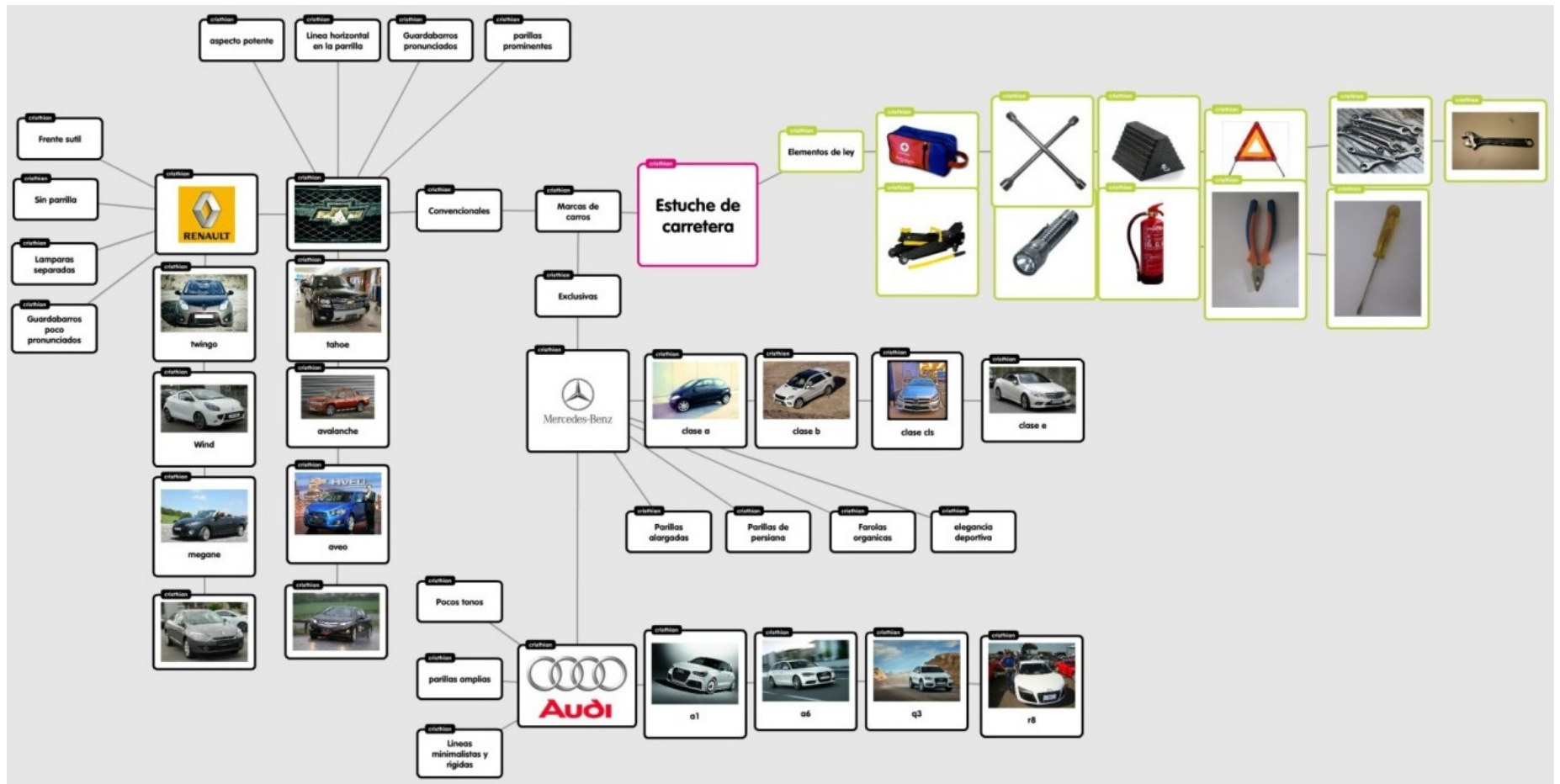


Figura 126. Mapa mental para accesorios para vehículos

A partir de las necesidades en el mercado y de la información en el mapa mental se empiezan a desarrollar las alternativas. El enfoque utilizado fue el de desarrollar un set de tres piezas compuesto por un estuche para el Kit de carretera, un estuche para la guantera para albergar elementos rápidos y un estuche para depositar basura y desperdicios. Se plantea escoger dos de las marcas más populares según la investigación de mercado, estas son Chevrolet y Renault; y dos de las marcas más exclusivas, Mercedes-Benz y Audi, para luego a partir de cada marca desarrollar un set de 3 piezas.

#### 4.1. CONCEPTO RENAULT

Los modelos de esta marca se caracterizan por tener faros separados y líneas limpias, especialmente en la parte frontal donde los faros cobran el mayor protagonismo, los modelos de esta marca se caracterizan por tener un aspecto sofisticado y poco agresivo, y son principalmente vehículos de uso urbano.



Figura 127. Renault Alpine

**Fuente:** <http://www.motoradictos.com/marcas/renault/el-nuevo-renault-alpine-sera-un-pequeno-roadster-y-podria-presentarse-en-ginebra>



**Figura 128. Renault Twingo Cabriolet**

Fuente: <http://www.saladeinversion.com/inversion-trading/idea-trading-acciones-cfd-renault-daimler-inversion/>



**Figura 129. Renault Truck**

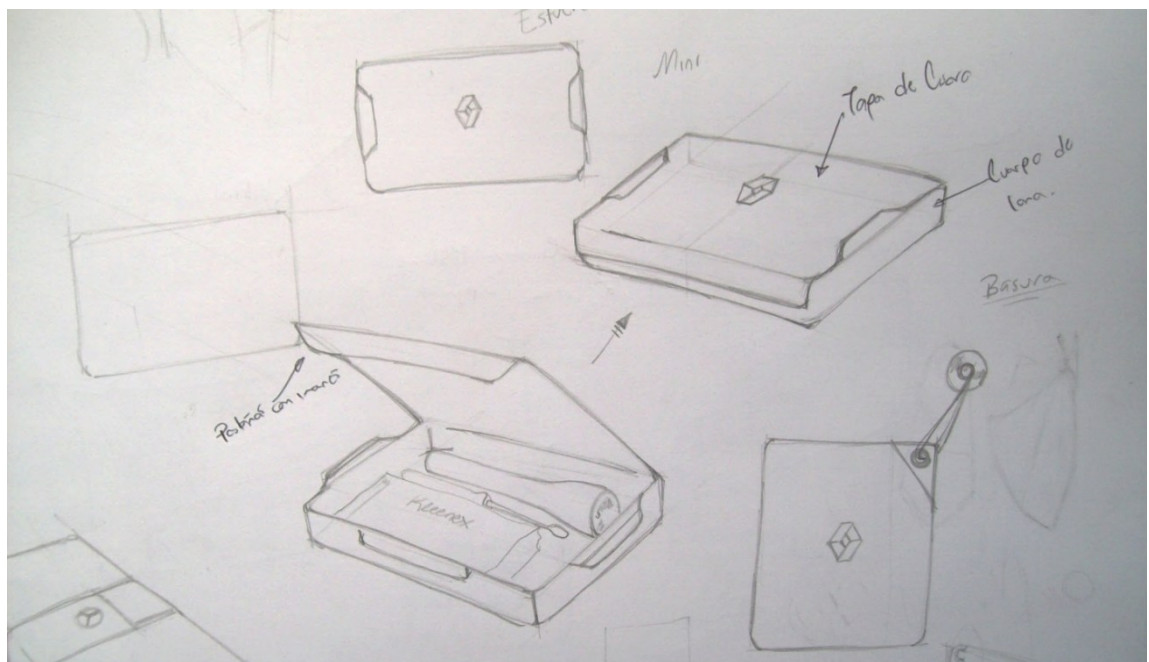
Fuente: <http://www.truckwallpapers.net/img99.htm?l=spanish>



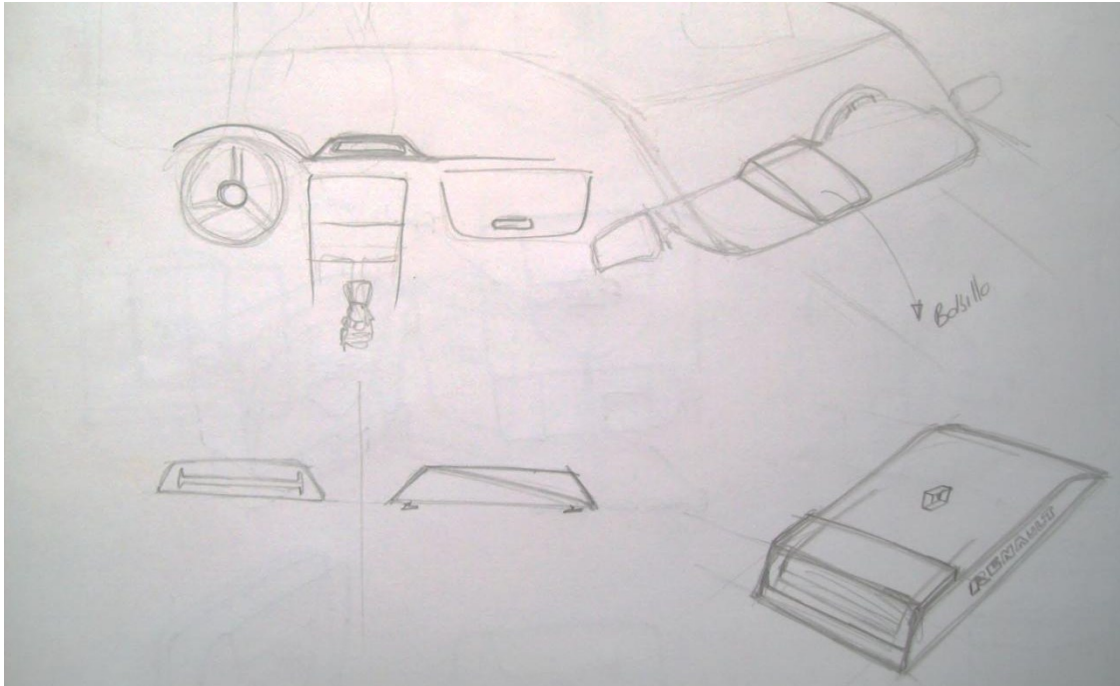
**Figura 130. Renault Sport 133**

Fuente: <http://www.motorspain.com/04-03-2008/marcas/renault/renault-desvela-su-twingo-renaultsport-133>

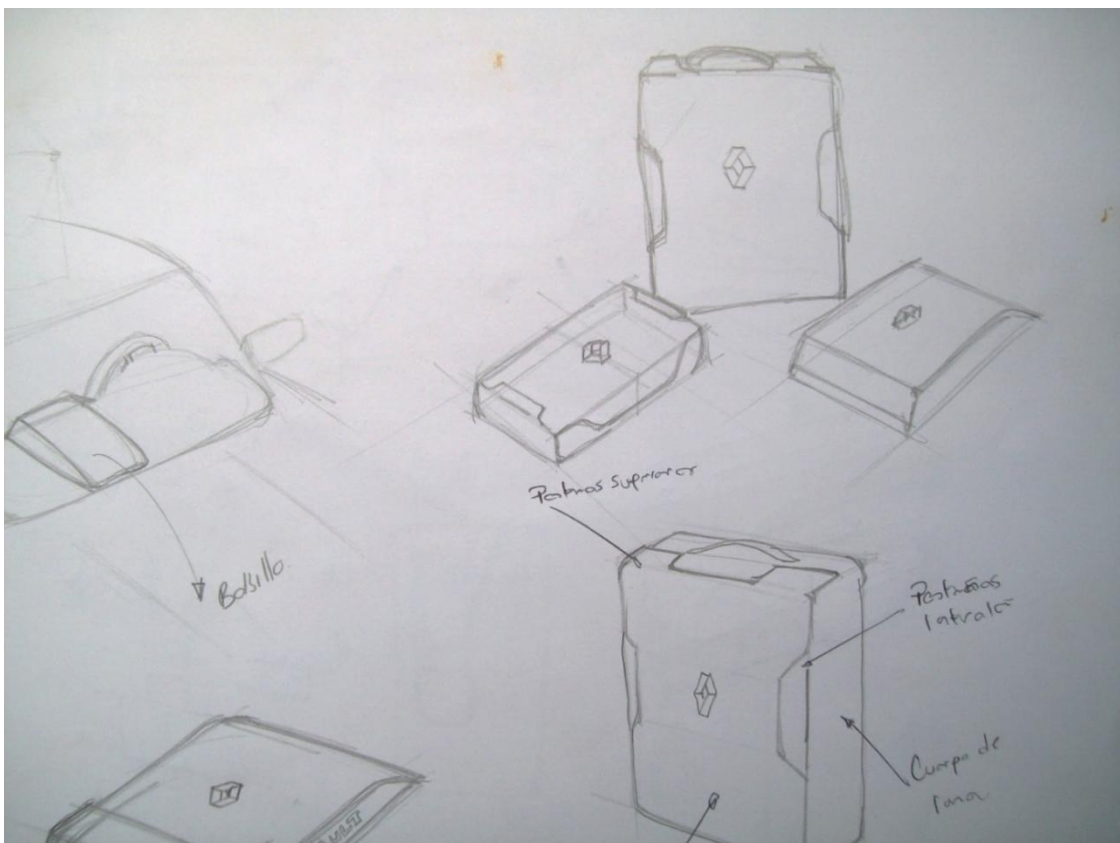
4.1.1. **Set de tres piezas Renault:** El concepto se compone de 3 piezas cada una usando una mezcla de textiles y cuero, el estuche para el Kit de carretera se relaciona directamente con el estuche de la guantera debido a que se cierran mediante una sujeción doble; mientras la capa se fija al cuerpo, este hace lo mismo con la tapa. En el caso del estuche de la guantera la adhesión del cierre se hará por medio de imanes y en el estuche del Kit, se hará con velcro. Para desechar la basura se ha pensado en un elemento de cubierta en cuero, este se posiciona sobre el tablero del vehículo en un espacio que generalmente se encuentra inutilizado, la basura se deposita por la ranura y se extrae por un cierre oculto en el fondo del elemento que se fija mediante unas ventosas.



Fotografía 109. Bocetos de estuche para guantera Renault

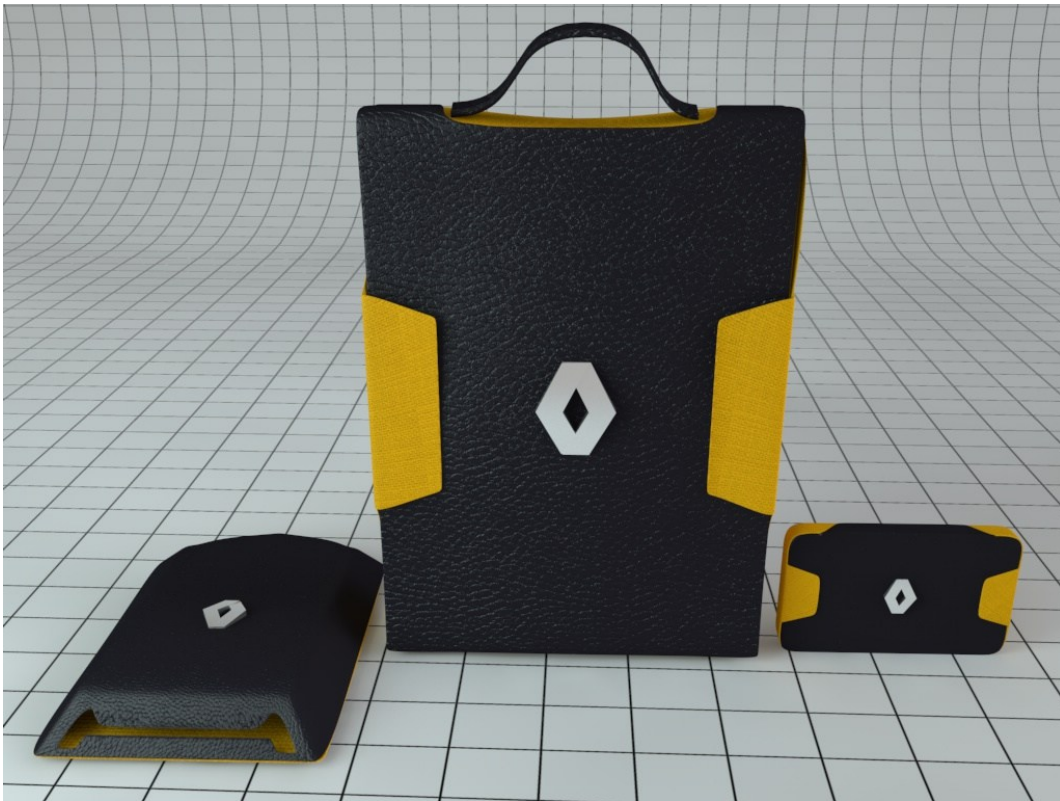


Fotografía 110. Bocetos estuche para basura tablero Renault

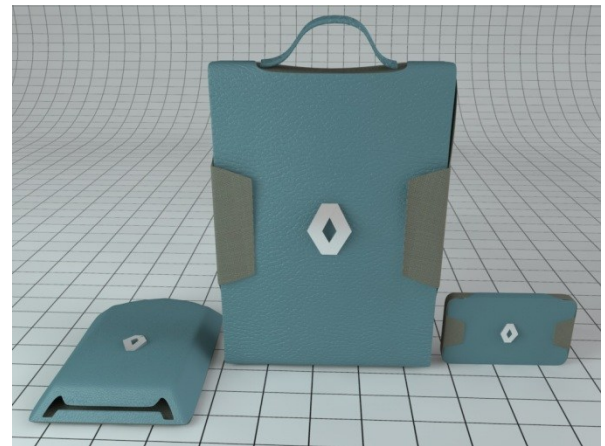
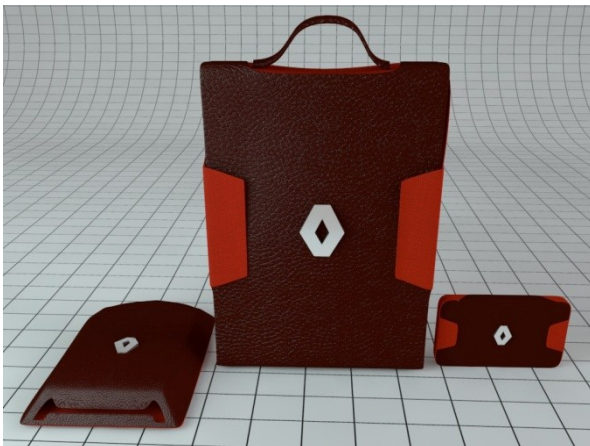


Fotografía 111. Boceto conjunto de objetos Renault

Las piezas se modelan en 3d con composiciones de color usuales en los vehículos de Renault, haciendo combinación de cuero y textiles.



**Figura 131. Set de tres piezas Renault**



**Figura 132. Alternativas de color del set de tres piezas Renault**

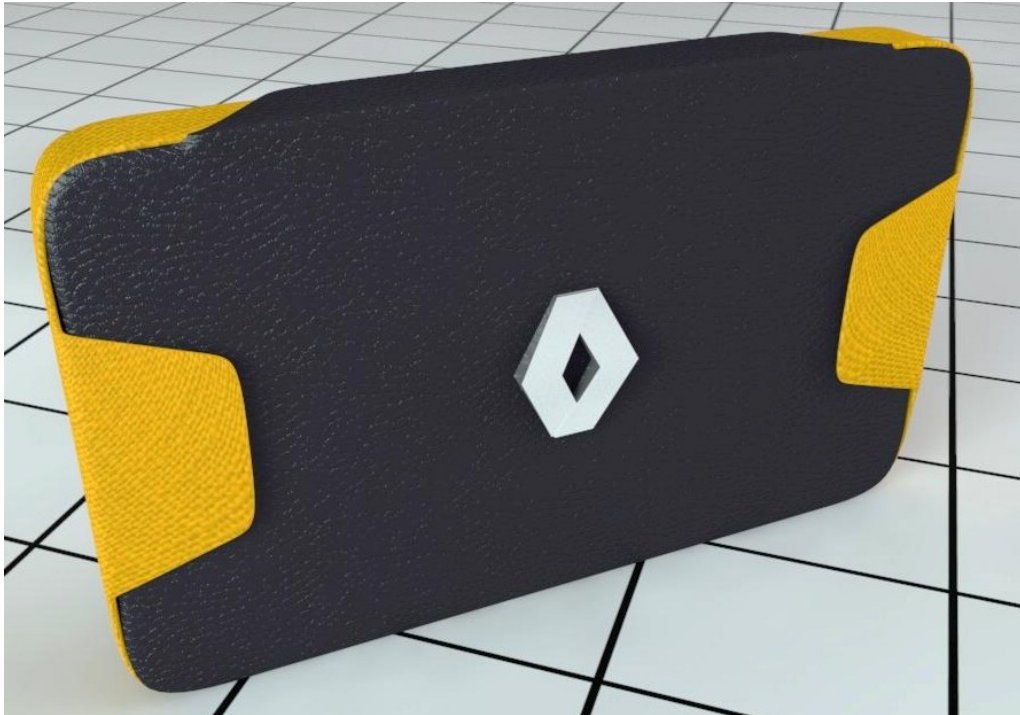
Para este concepto la simplicidad en los rasgos relacionara al estuche con la marca, además de una tener relación simétrica como la que podemos encontrar en la parte delantera de un vehículo con las pestañas separadas de la parte central, donde se destaca el logo de la marca.



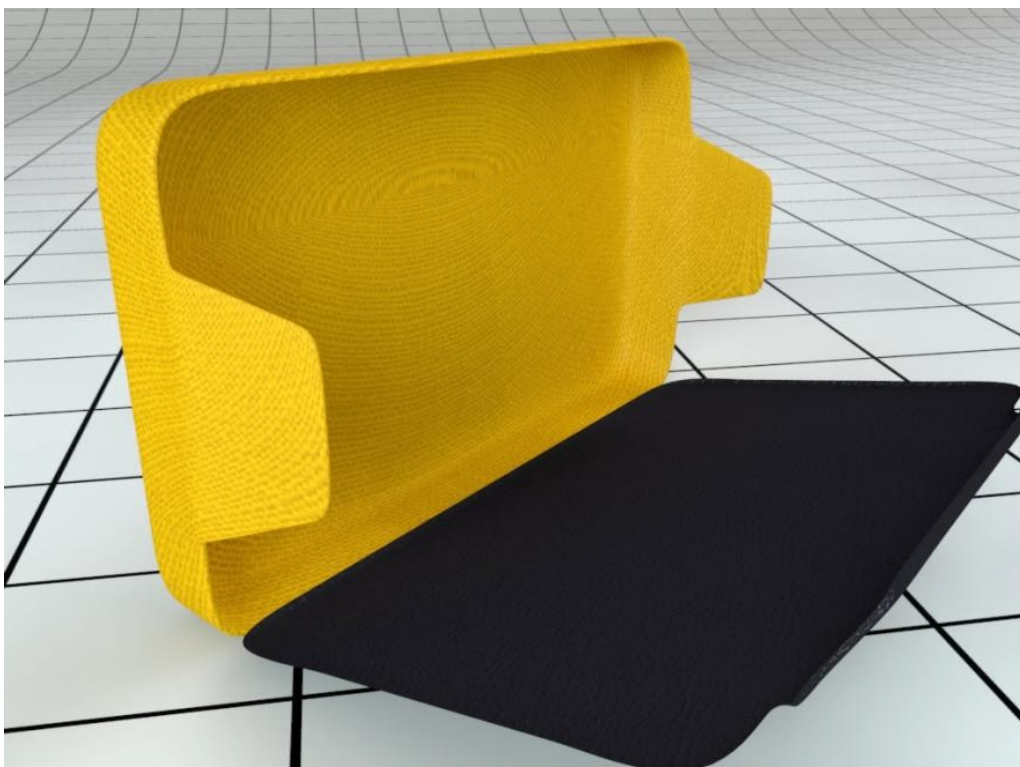
**Figura 133. Estuche de Kit de Carretera Renault**



**Figura 134. Estuche Abierto para el kit de carretera Renault**

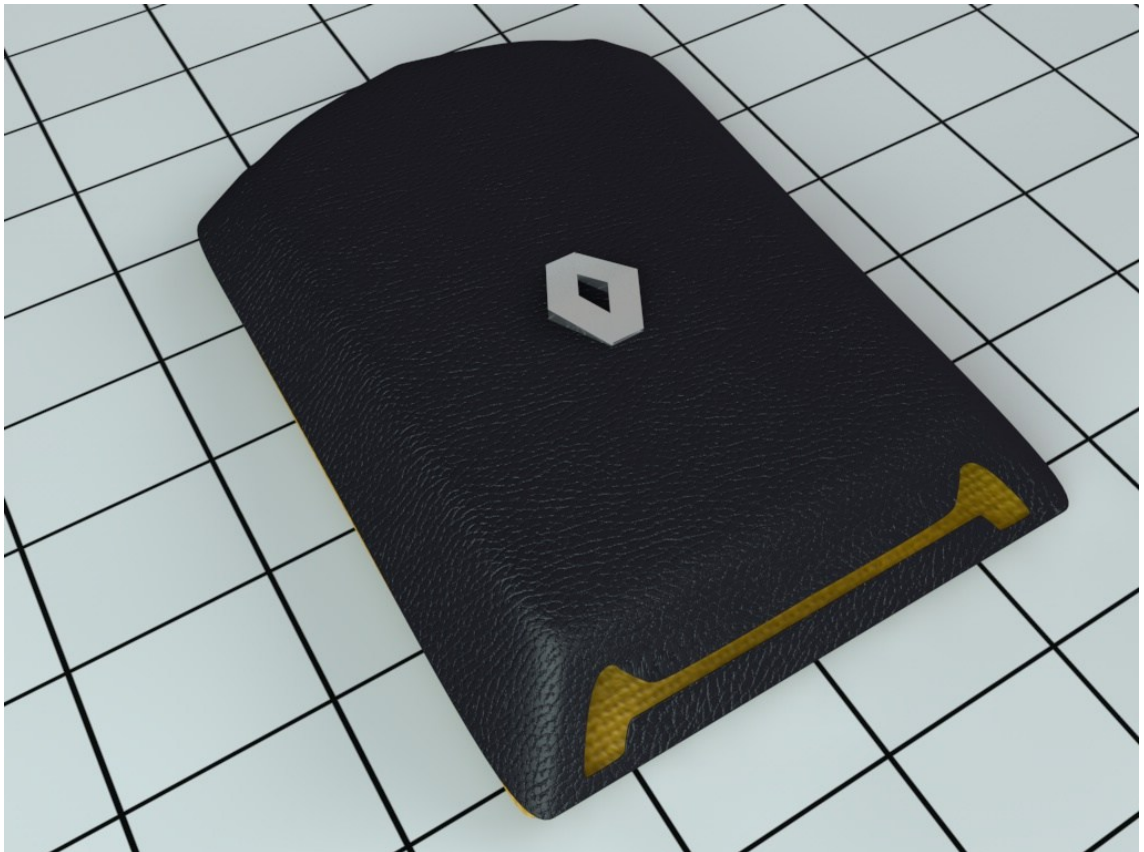


**Figura 135. Estuche de guantera Renault**



**Figura 136. Estuche de guantera abierto Renault**

El estuche para el kit de carretera se diseñara para contener todo lo requerido por la ley; los detalles del interior se modelaran en la siguiente fase de prototipos rápidos, de igual manera el estuche rápido para la guantera albergara elementos de acceso rápido como una linterna pequeña, elementos para tomar notas y pañuelos húmedos.



**Figura 137. Estuche para basura Renault**

El estuche para la basura por su parte, es el elemento más atrevido, pues se instala sobre el tablero, en el espacio muerto debajo del parabrisas, y se pretende que el conductor deposite por la ranura basura como envolturas de golosinas, tickets de parqueadero, facturas de compra etc. Esta se extraerá posteriormente por un cierre en la cara inferior del elemento, los detalles de este sistema y de la fijación por ventosas se desarrollaran en la fase de prototipos.

#### 4.2. CONCEPTO CHEVROLET

Chevrolet ha implantado en sus vehículos rasgos morfológicos que los asocian con la marca, principalmente en la parrilla donde se puede apreciar todo el tiempo una parrilla dividida en dos de manera horizontal y donde hacia la parte central se posiciona el logo de la marca. Los demás rasgos de los vehículos varían más ampliamente entre modelos, teniendo los automóviles una tendencia más deportiva que los utilitarios.



Figura 138. Chevrolet Cruze

Fuente: <http://www.mundoautomotor.com.ar/web/2008/08/27/chevrolet-cruze/>



Figura 139. Camioneta Chevrolet Silverado

Fuente: <http://www.euik.com/imagenes-de-chevrolet/>



**Figura 140. Chevrolet Captiva**

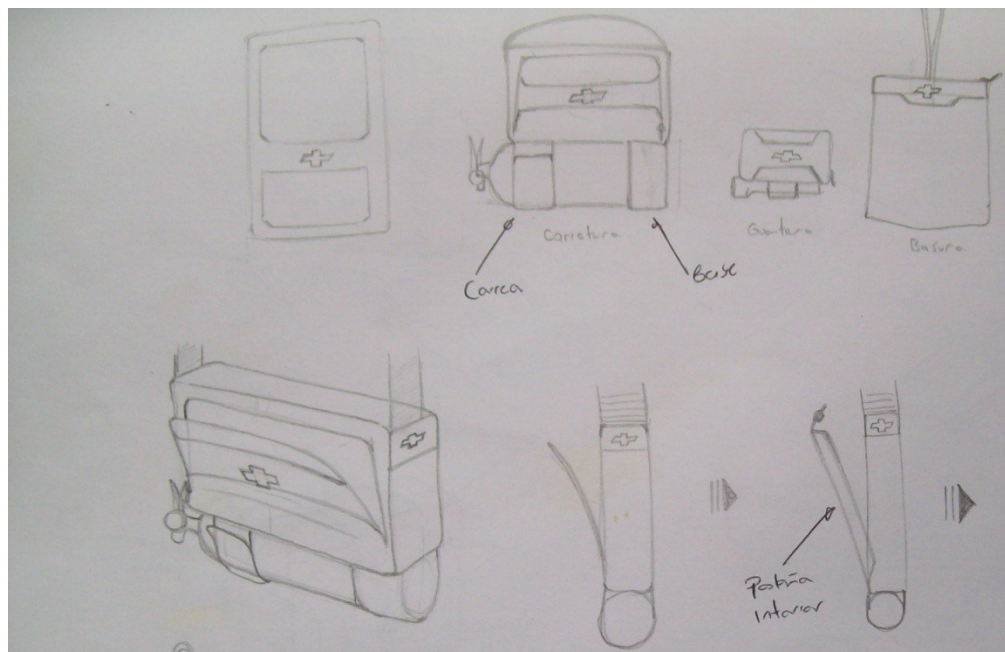
**Fuente:** <http://www.vootar.com/a/Chevrolet-Captiva>



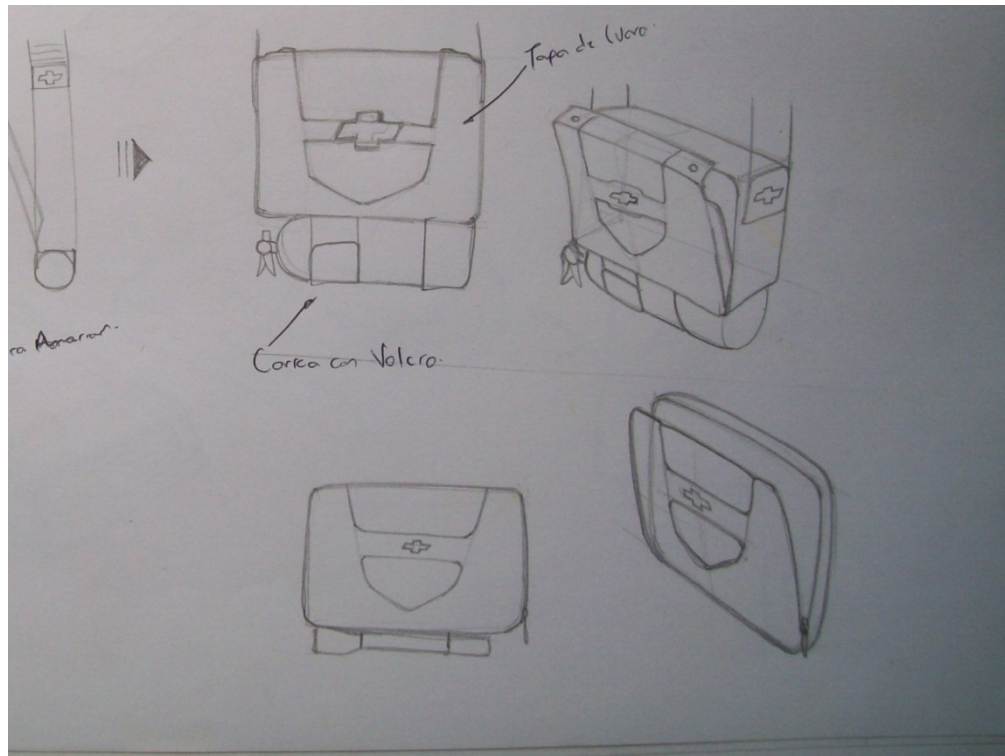
**Figura 141. Chevrolet Volt**

**Fuente:** <http://www.colcarros.com/comunidad/chevrolet-volt.html>

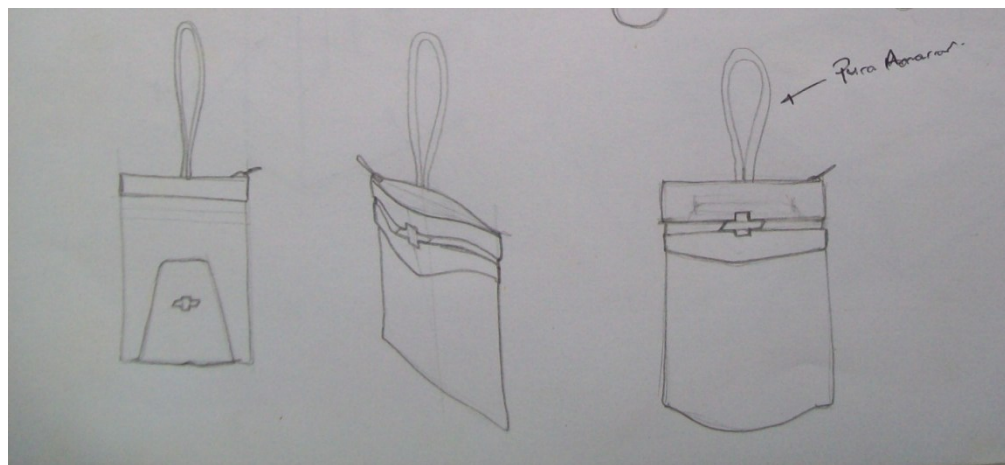
**4.2.1. Set de tres piezas Chevrolet:** Se diseñan a partir de los rasgos de la marca tres piezas; un kit de carretera, un estuche para la guantera y uno para depositar la basura, para el estuche del kit de carretera se diseña un maletín que se cierra mediante pestañas con velcro y en la parte inferior se coloca el extintor, en caso tal de que el estuche sea para una camioneta de platón este accesorio se eliminara pues estas ya determinan un lugar para el extintor. El estuche para la guantera propone un acceso rápido a una linterna y se cierra mediante un zipper. Por último el estuche para depositar basura es el más simple, siendo una bolsa con un cordel que le permite al usuario atarlo a cualquier parte del vehículo. Posteriormente se modelan estos conceptos en 3D haciendo algunos ajustes a los bocetos y planteando esquemas de color relacionados con los vehículos de la marca.



**Fotografía 112- Bocetos de kit de carretera Chevrolet**



**Fotografía 113. Bocetos estuche para la guantera Chevrolet**



**Fotografía 114. Bocetos estuche para basura Renault**

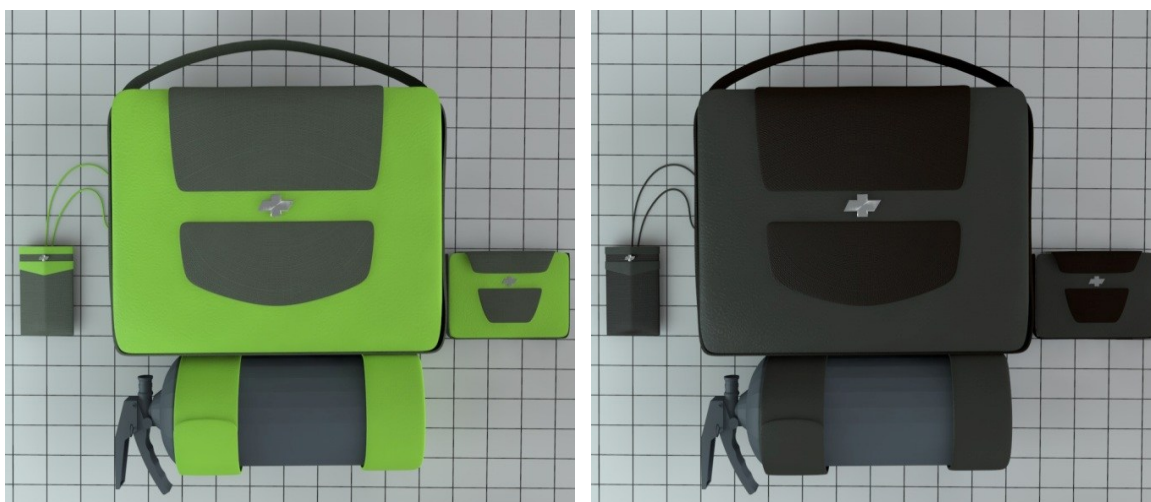
El kit de carretera posee una tapa en cuero mientras el cuerpo se fabrica en textil, al igual que las aplicaciones en la tapa, el cierre se da por medio de velcro en la parte superior de la tapa.

El concepto desarrollado en el estuche de la guantera es una variación del estuche del kit de carretera en la que el cuerpo textil se extiende para funcionar como tapa del estuche que cierra mediante magnetos.

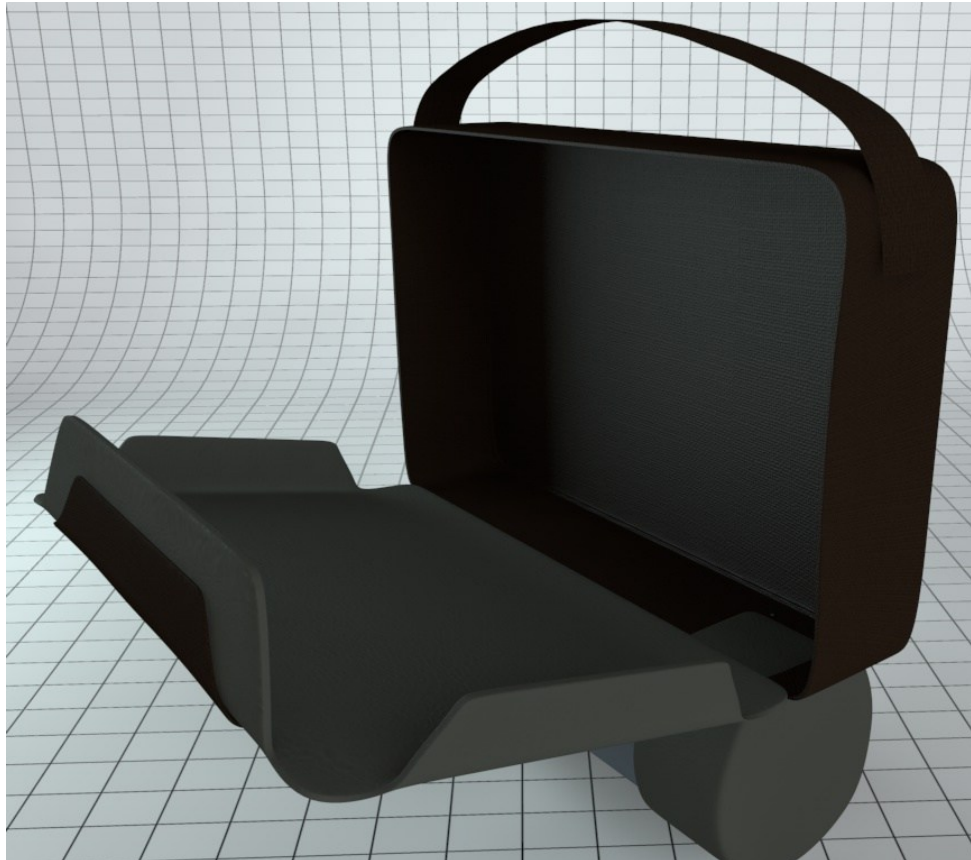
Por último el estuche para la basura se hace principalmente en textil con aplicaciones en cuero en la parte de la abertura para mantenerla abierta.



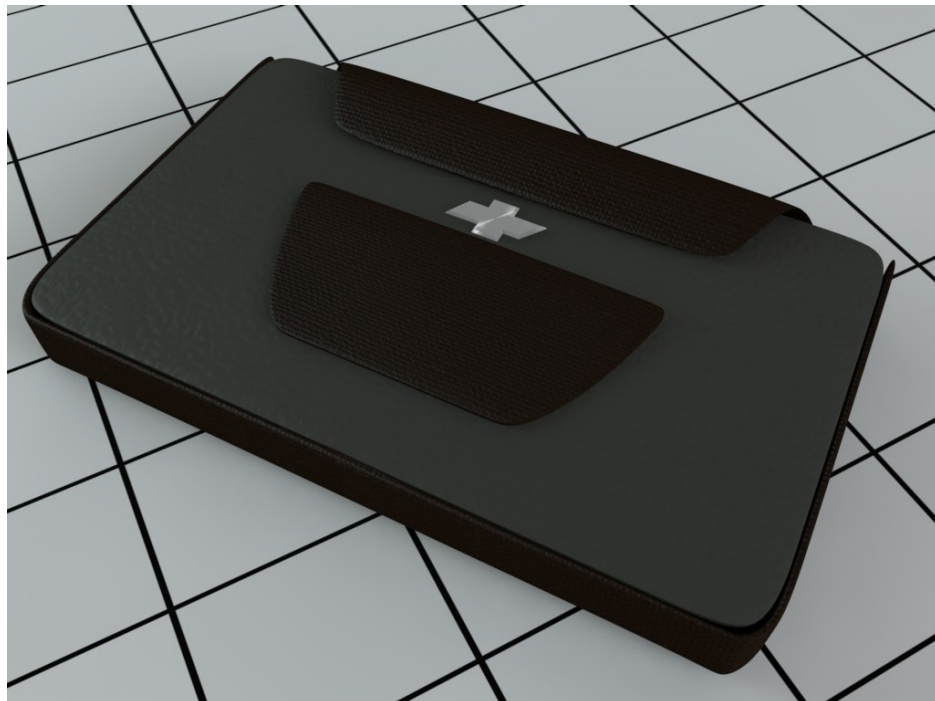
**Figura 142. Set de tres piezas Chevrolet**



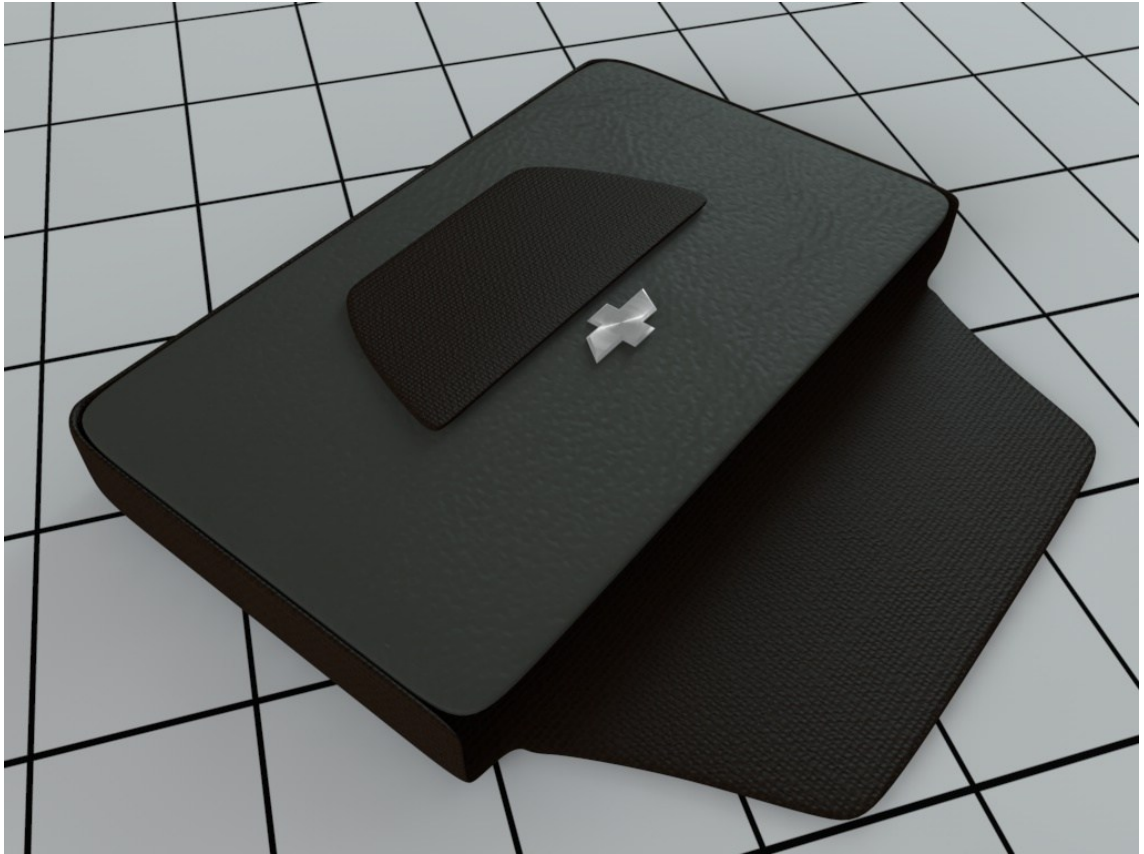
**Figura 143. Alternativas de color del set de tres piezas Chevrolet**



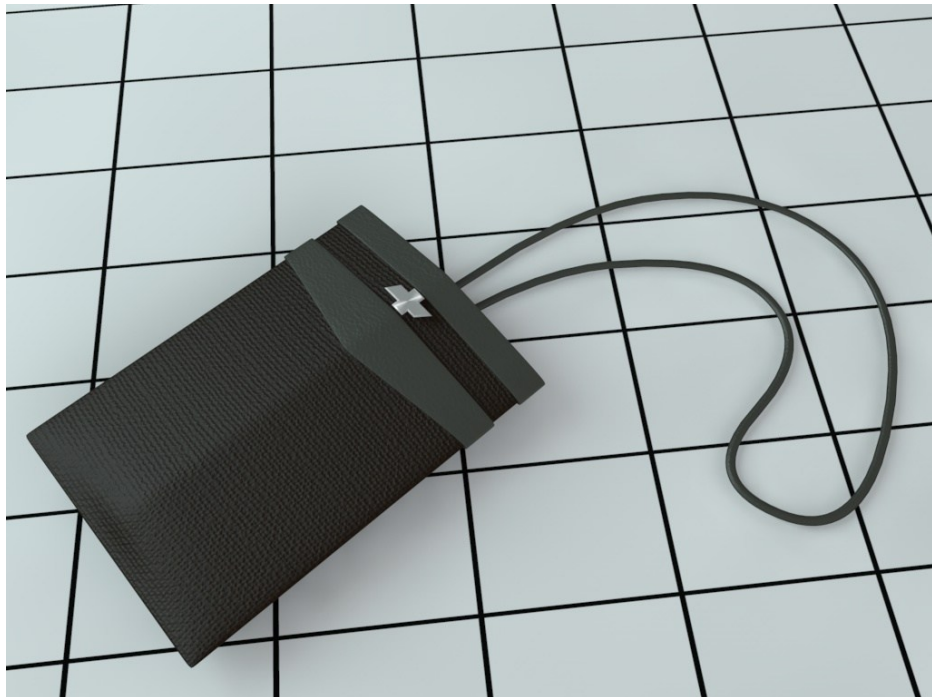
**Figura 144. Estuche abierto para el kit de carretera Chevrolet**



**Figura 145. Estuche de guanteras Chevrolet**



**Figura 146. Estuche de guanteras abierto Chevrolet**



**Figura 147. Estuche para basura Chevrolet**

#### 4.3. CONCEPTO MERCEDES-BENZ

Mercedes-Benz es una marca de gran tradición en Europa, en toda su historia se ha destacado por desarrollar carros deportivos de gran rendimiento pero también vehículos de gama alta, donde el lujo y el estilo es fundamental. Para desarrollar el concepto, se desarrollan ideas simples de fácil fabricación que evoquen la elegancia y deportividad de la marca.



**Figura 148. Mercedes Benz SLK**



**Figura 149. Mercedes Benz F700**

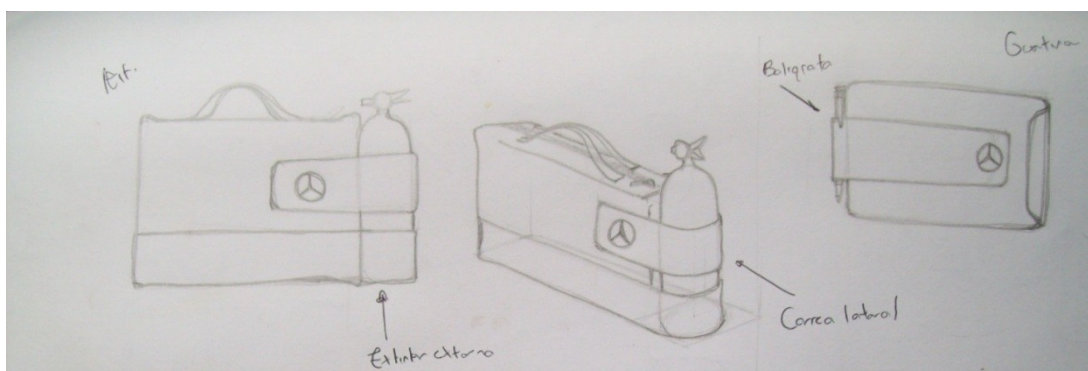


**Figura 150. Mercedes Benz SL 65 AMG**

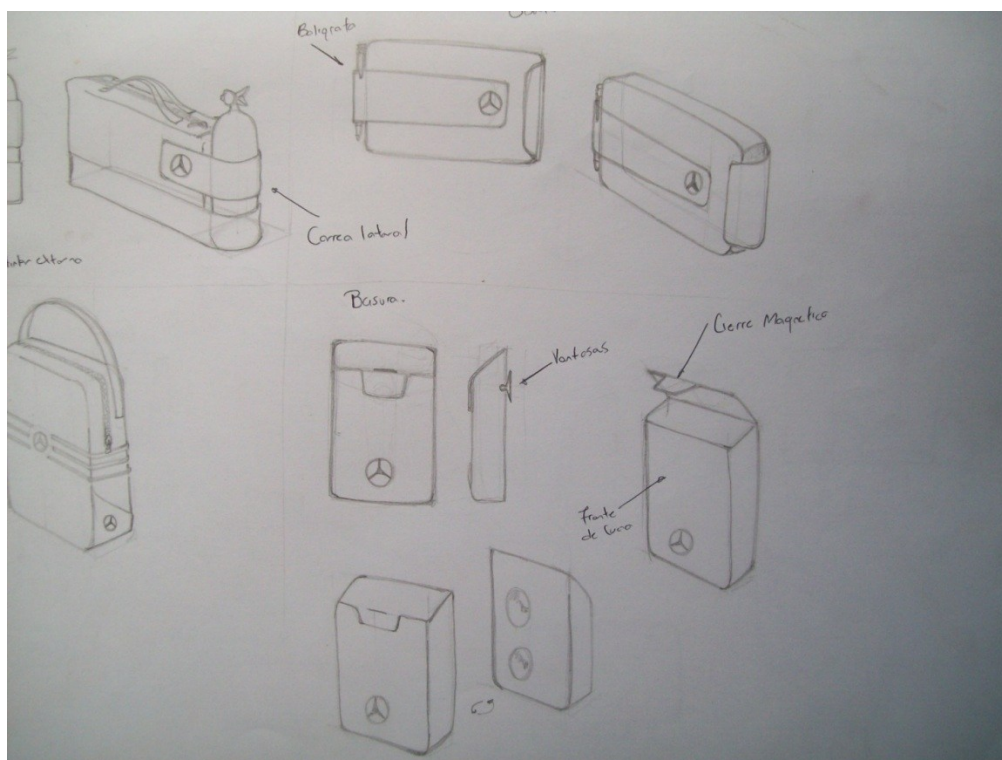


**Figura 151. Mercedes Benz SLS AMG E-CELL**

**4.3.1. Set de tres piezas Mercedes Benz:** Las alternativas planteadas constan de tres piezas, kit de carretera, estuche para la guantera y estuche para la basura. El estuche para el kit de carretera ubica el extintor en la parte lateral separado del resto de los elementos para tener más rápido acceso a él en una emergencia. Siguiendo el mismo concepto el estuche para la guantera coloca un bolígrafo en la parte lateral mientras el resto de los elementos se ingresan por el lado opuesto. Por otra parte el estuche para la basura se adhiere mediante unas ventosas a alguna superficie del vehículo.

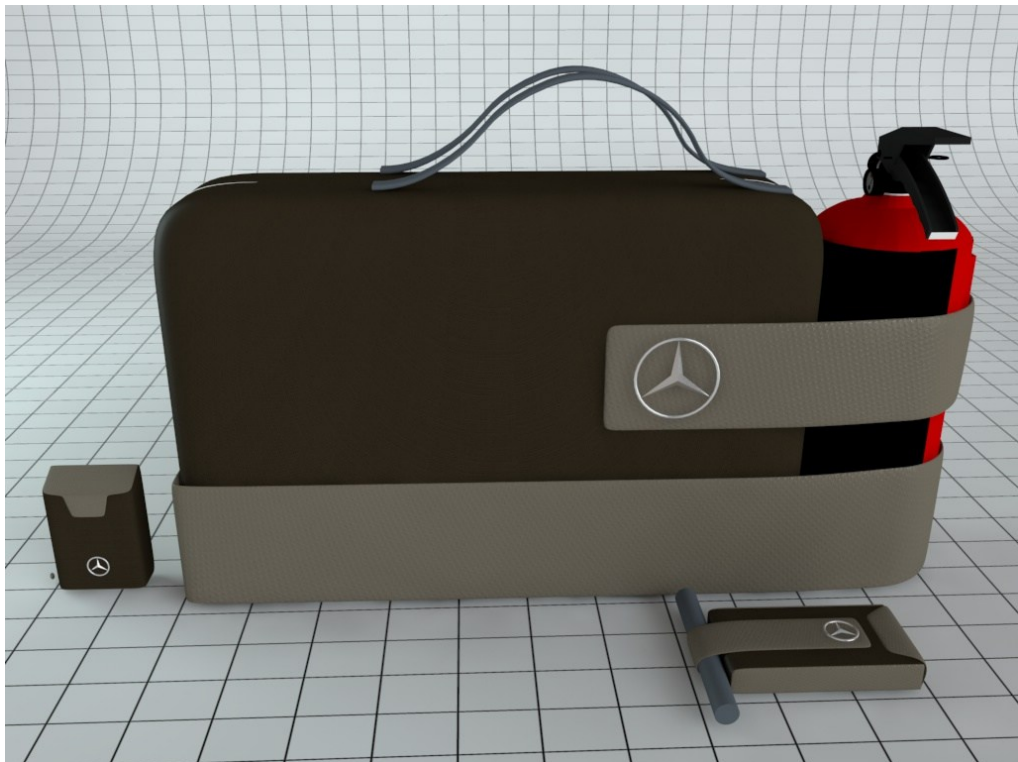


**Fotografía 115. Bocetos kit de carretera Mercedes Benz**

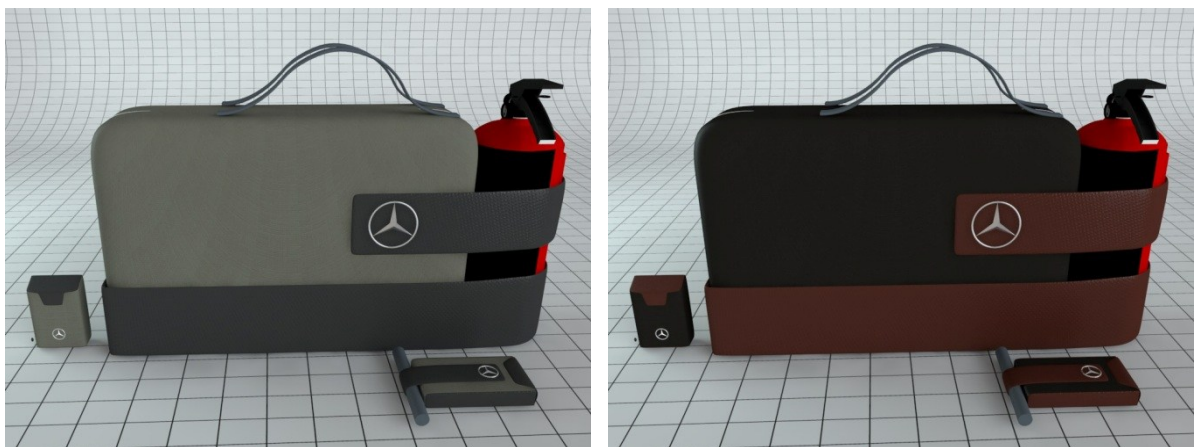


**Fotografía 116. Bocetos estuche para basura y guantera Mercedes Benz**

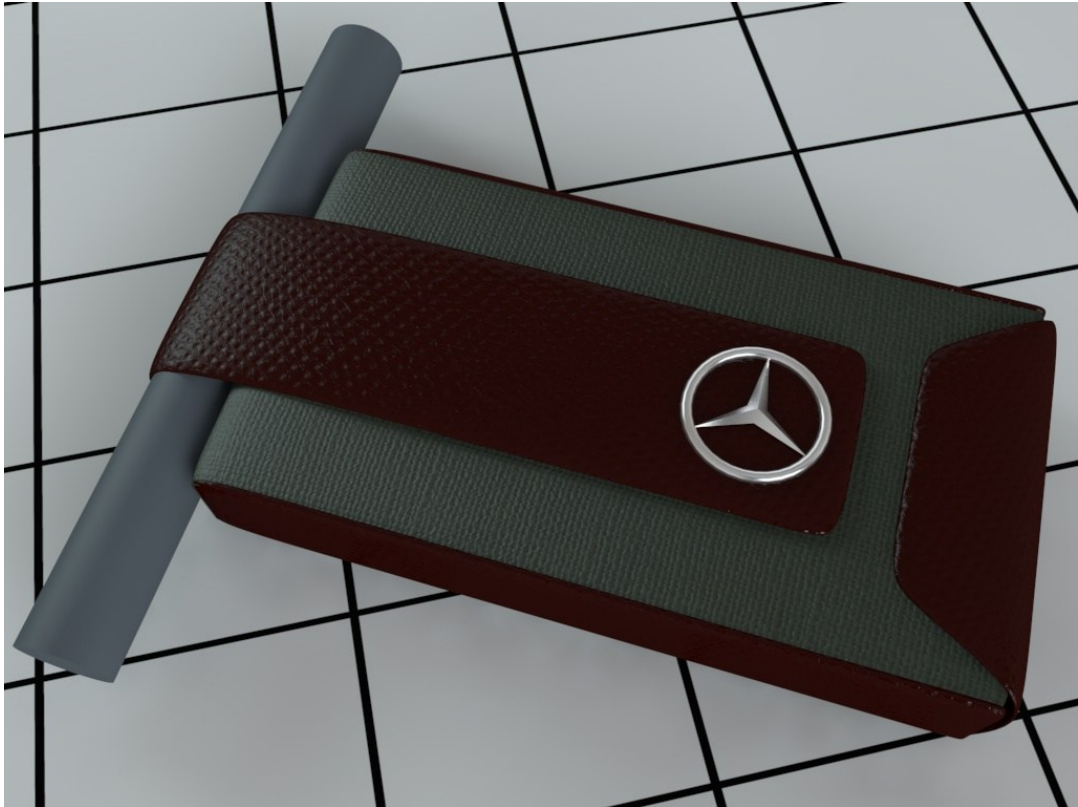
En esta serie de conceptos el textil y el cuero se encuentran en similar proporción, dejando la mayoría del componente estético a los materiales y acabados. El estuche para kit de carretera posee una estructura en la base que le da rigidez y le ayuda a soportar el peso del extintor. El estuche para la guantera se cierra mediante magnetos y la parte posterior y la correa del bolígrafo se fabrica en cuero. El estuche para la basura se diseña con la parte frontal en textil y se fija mediante ventosas en la parte posterior.



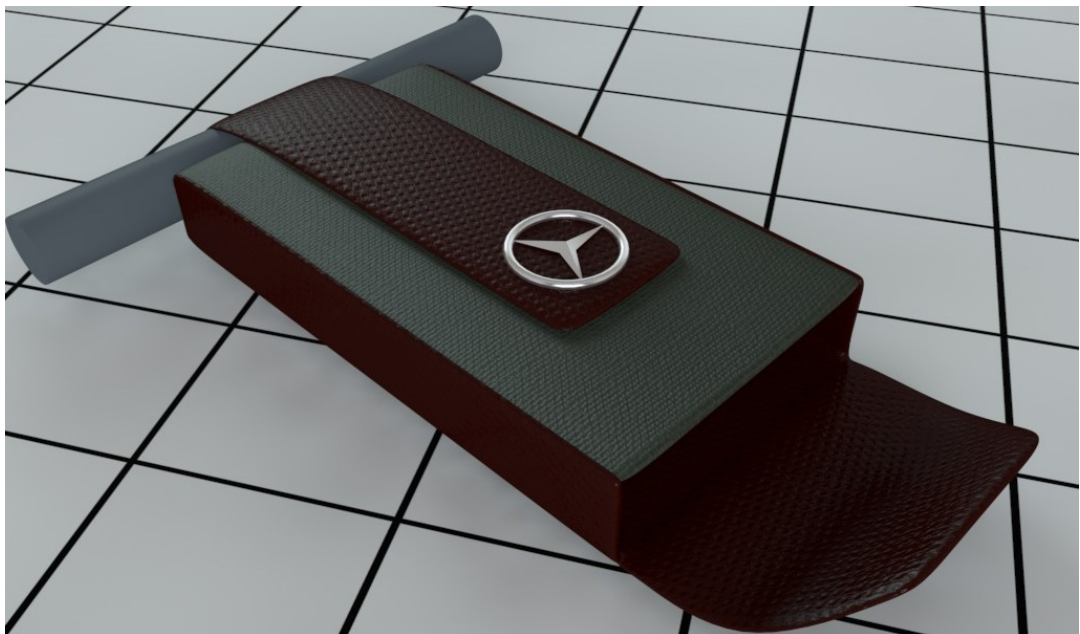
**Figura 153. Set de tres piezas Mercedes Benz**



**Figura 152. Alternativas de color set de tres piezas Mercedes Benz**



**Figura 154. Estuche para guanteras Mercedes Benz**



**Figura 155. Estuche para guanteras abierto Mercedes Benz**

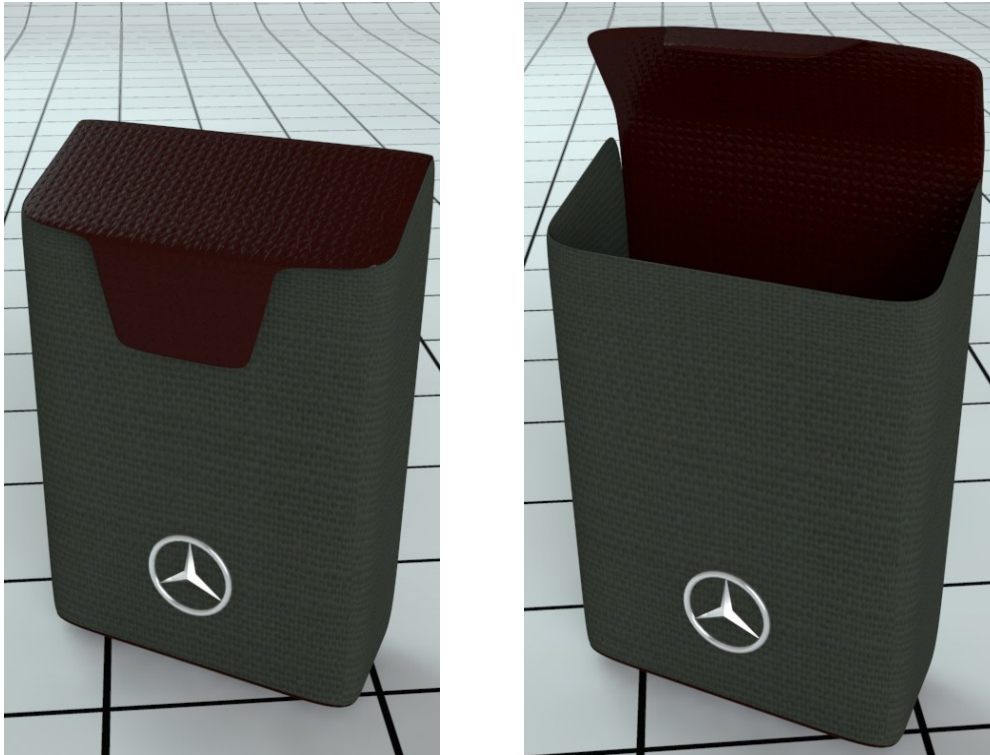


Figura 156. Estuche para basura Mercedes Benz

#### 4.4. CONCEPTO AUDI

Audi es una marca alemana de gama alta, caracterizada por la simplicidad de las líneas en sus modelos, como es muy común sus principales rasgos característicos se encuentran en su parrilla que en los últimos años ha cobrado mayor protagonismo destacando el logo de la marca.



Figura 157. Audi R8

Fuente: <http://www.todofondosdecoches.com/category/audi>



**Figura 158. Audi A1**

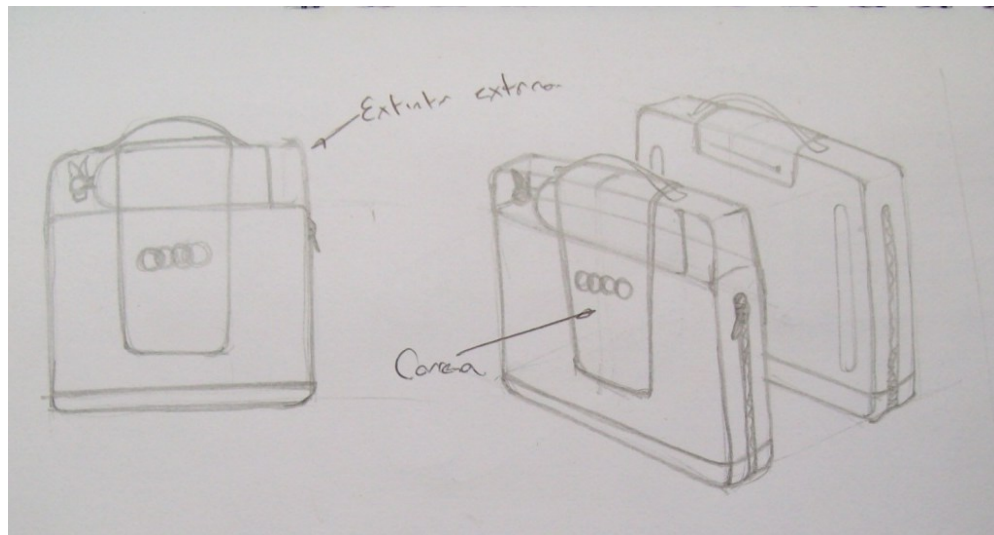
**Fuente:** <http://www.colcarros.com/comunidad/otros-lanzamientos-en-el-salon-del-automovil-2010.html>



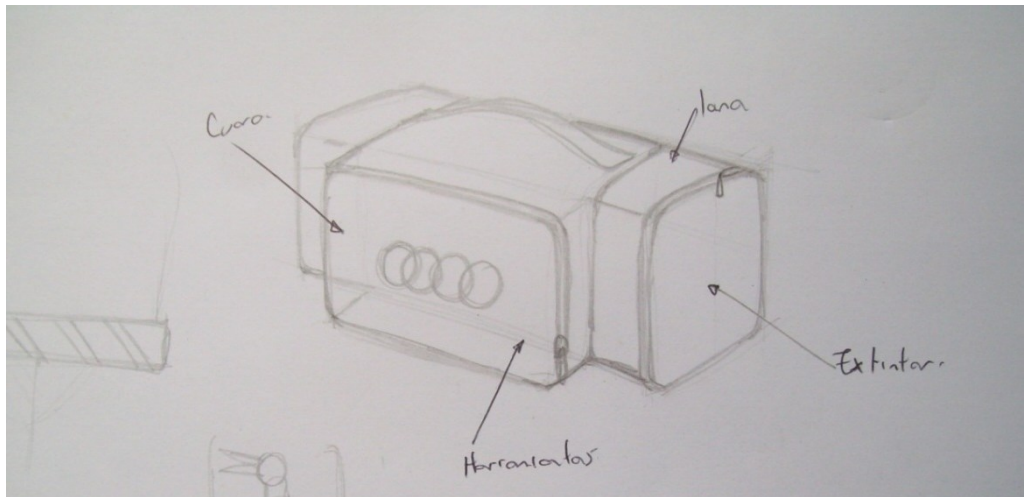
**Figura 159. Audi A7**

**Fuente:** <http://www.motorspain.com/12-06-2008/marcas/audi/nuevos-datos-sobre-el-audi-a7>

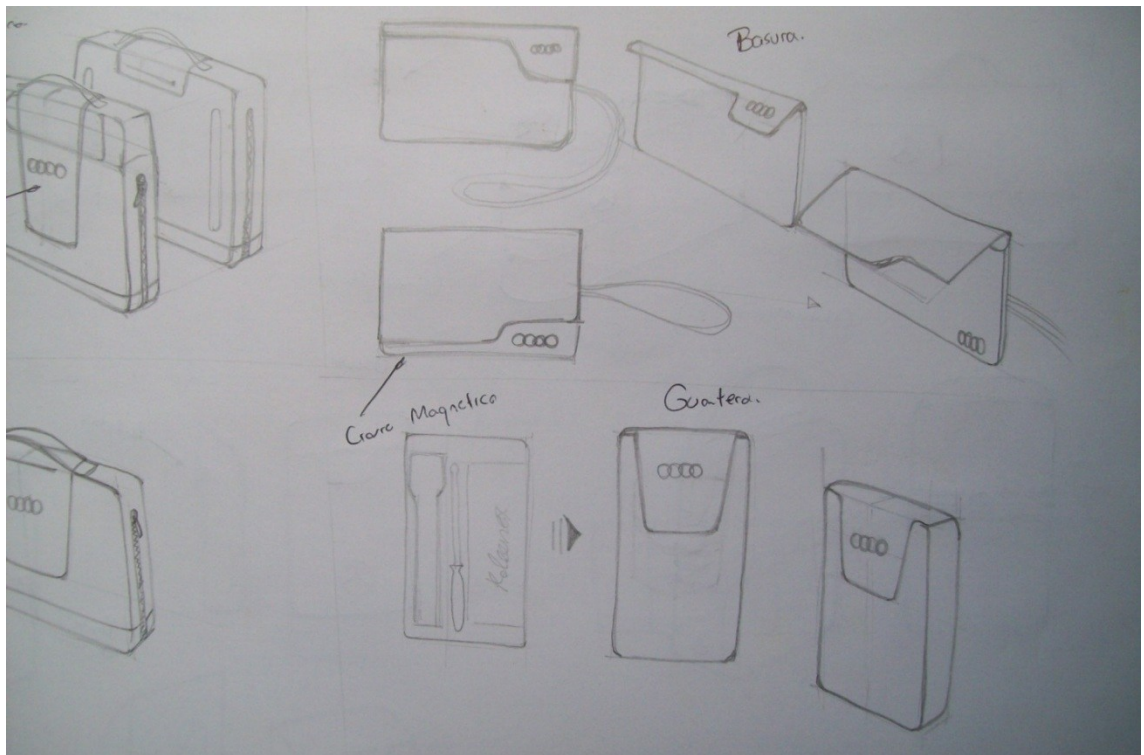
**4.4.1. Set de tres piezas Audi:** Los conceptos desarrollados continúan con la mezcla de materiales, inicialmente se plantea una maleta con el extintor en la parte superior pero esta idea se descarta para dar paso a un maletín de dos servicios, en el primero se coloca únicamente el extintor de manera horizontalmente y hacia la parte del frente se coloca un servicio destinado para las demás herramientas del kit. Por su parte el estuche de la guantera se mantiene lo más simple posible para poder prestar mayor atención a la calidad de los acabados y materiales. Por último el estuche para la basura se diseña similar a una cartera con un cordel que le permite amarrarse a acomodo del usuario.



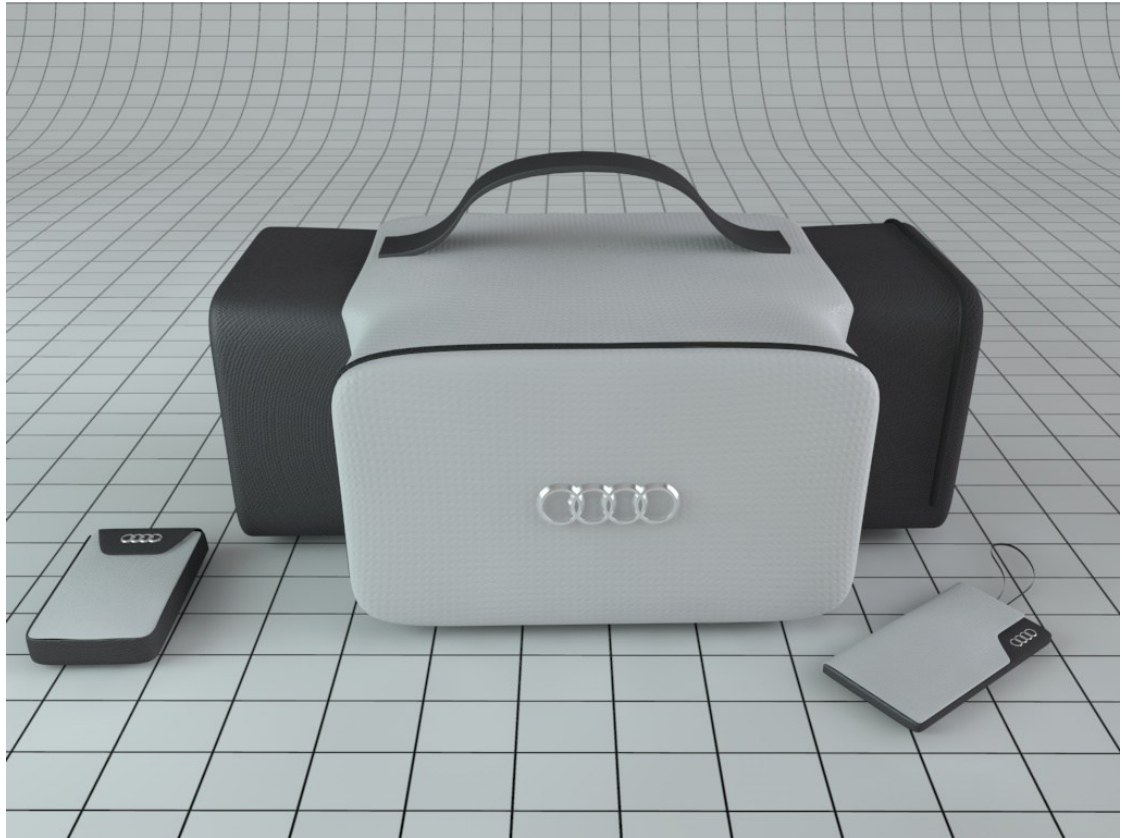
**Fotografía 117. Bocetos kit de carretera Audi Alternativa No. 1**



Fotografía 118. Bocetos kit de carretera Audi Alternativa No. 2



Fotografía 119. Bocetos para estuche y guantero Audi

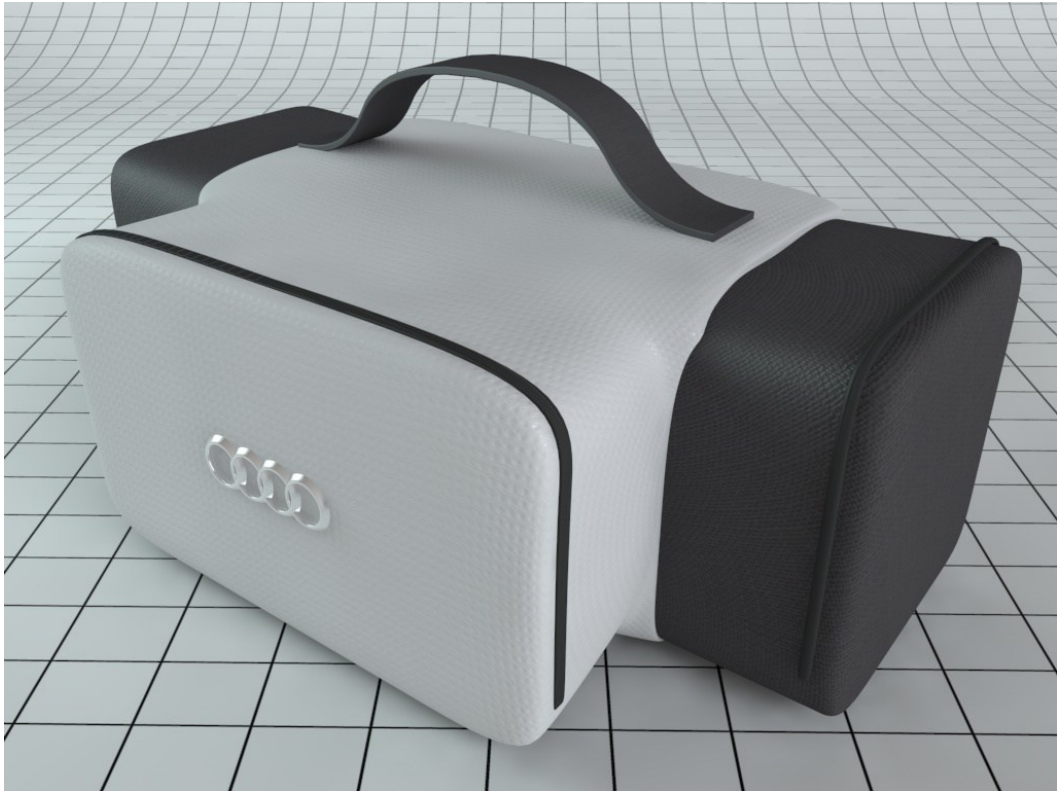


**Figura 160. Set de tres piezas Audi**



**Figura 161. Alternativas de color set de tres piezas Audi**

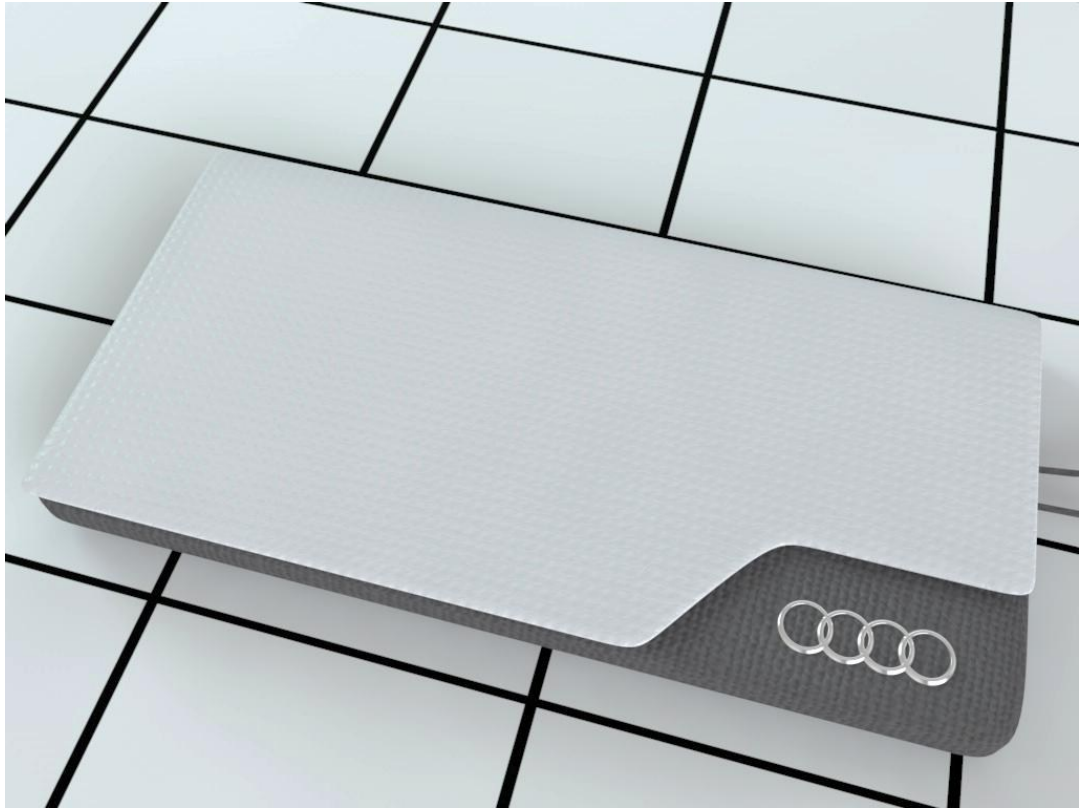
El estuche para kit de carretera posee dos cierres uno para colocar de manera horizontal el extintor y otro para almacenar las herramientas, su modo de fabricación es en esta etapa incierto. El estuche de la guantera es un elemento simple de almacenaje y se cierra por medio magnético. De manera similar el estuche para la basura tiene un funcionamiento simple pudiendo ser atado a comodidad del usuario.



**Figura 162. Estuche de kit de carretera Audi**



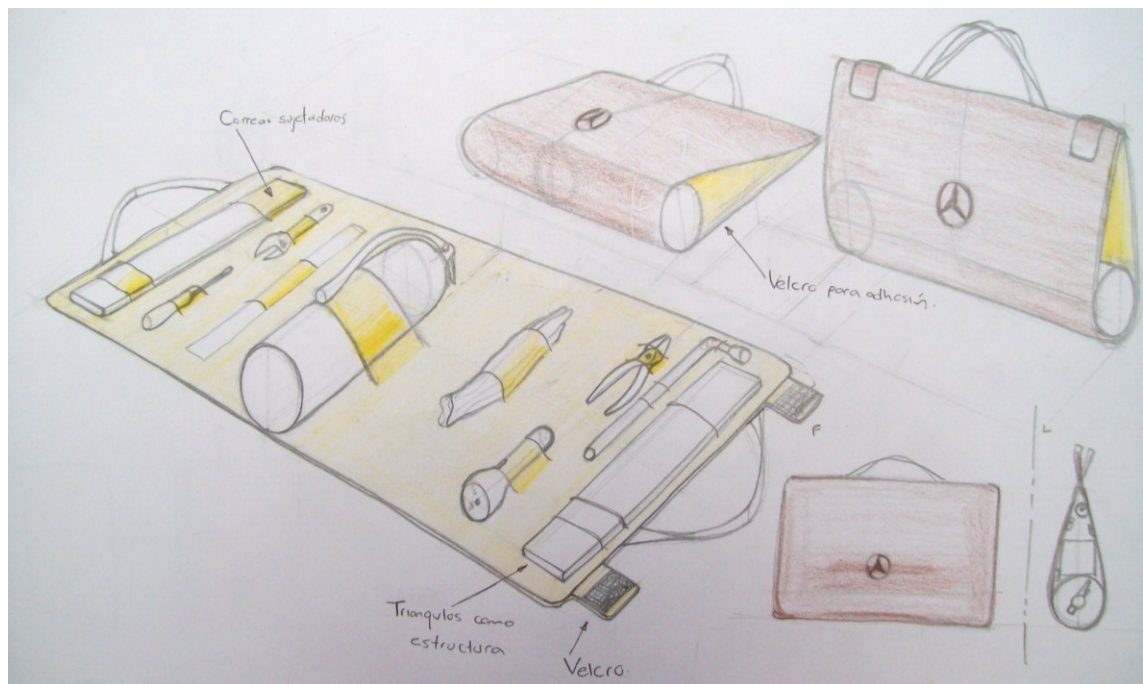
**Figura 163. Estuche para basura Audi**



**Figura 164. Estuche para guantera Audi**

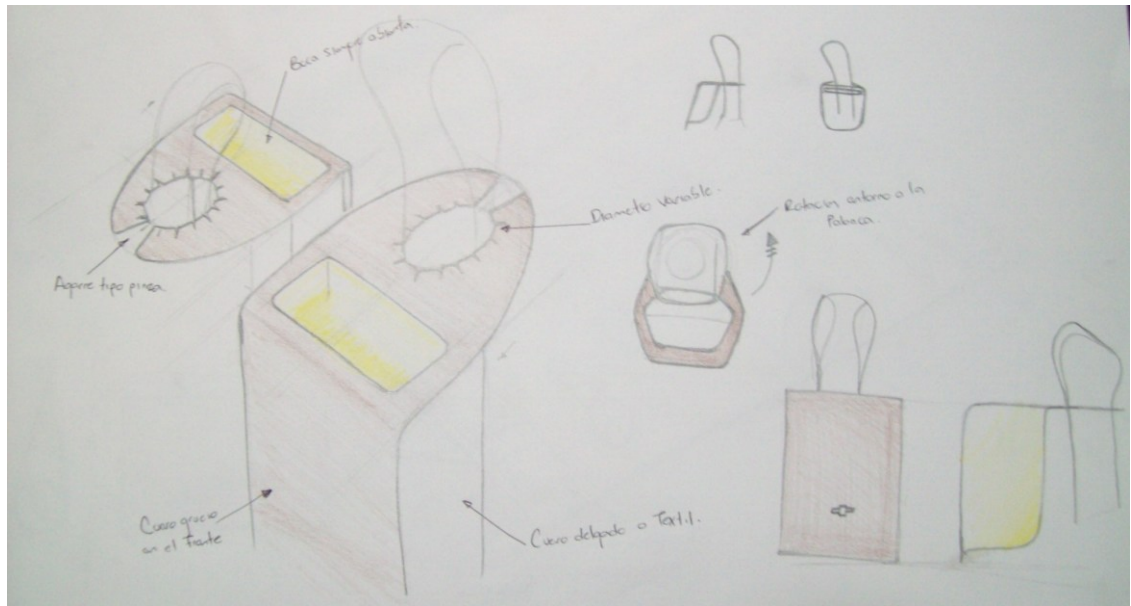
## 5. REDISEÑO DE ESTUCHE PARA KIT DE CARRETERA

Tras examinar algunos de los conceptos elaborados con anterioridad la empresa manifiesta como una de estas alternativas cumple a cabalidad con lo que la empresa busca.



**Fotografía 120. Estuche de carretera de una sola pieza (Flexible)**

En esta alternativa cada herramienta tiene su puesto específico y el estuche es en sí una superficie que los ordena. Al doblarse sobre sí misma esta superficie se puede transportar ayudada de un par de manijas y un par de pestañas en velcro. Se puede destacar en esta alternativa como los triángulos de señalización se colocan en los extremos ayudando así a dar estructura al estuche. También se puede destacar la posibilidad de extraer rápidamente el extintor en caso de emergencia y también es de notar como los tacos se contienen en el volumen generado por el estuche en la parte media al cerrarse.



**Fotografía 121. Basurero para palanca de cambios**

El elemento para recolectar la basura se coloca en la palanca de cambios y se ajusta con un diámetro variable en múltiples diámetros según la palanca de cambios. Este elemento al igual que el anterior continuara su evolución estética y funcional en la siguiente etapa de prototipos de baja fidelidad.

## 6. PROTOTIPO DE BAJA FIDELIDAD

### 6.1. ESTUCHE PARA KIT DE CARRETERA

Para el desarrollo del prototipo de baja fidelidad se desea comprobar la capacidad del rediseño planteado. En este se puede ver como el extintor y las señales de emergencia caben completamente sobre la pieza base y dejan espacio para otros elementos.



**Figura 165. Prototipo de baja fidelidad estuche para kit de carretera**

Una vez realizado el prototipo de fabricación y de haber tomado nota de las mejoras por realizar se continúa con el desarrollo del concepto en materiales reales.

## 6.2. BASURERO PARA PALANCA DE CAMBIOS

Este prototipo se desarrolla empleando odena para la parte superior, borland para la bolsa contenedora y cuero para la parte frontal. Las mejoras más destacadas a realizar son la ampliación de la capacidad de almacenamiento, la abertura de la boca del basurero y la ampliación del clip que se sujeta a la palanca de cambios.



Figura 166. Prototipo de baja fidelidad basurero para palanca de cambios

## 7. PROTOTIPOS EN MATERIALES REALES

### 7.1. ESTUCHE PARA KIT DE CARRETERA

El prototipo de estuche para kit de carretera se fabrica utilizando cuero al vegetal y dril como forro interior. En este prototipo de estuche se eliminó el sistema de correas para sostener cada elemento pues se encontró más conveniente tener un bolsillo amplio para contener las herramientas.



**Figura 167. Prototipo en materiales reales de estuche para kit de carretera**

Sin nada para contener el estuche se explaya, esto sucede porque los elementos como las señales de emergencia y el extintor aportan a su estructura.



**Figura 168. Prototipo en materiales reales de estuche para kit de carretera sin elementos**



**Figura 169. Comparación de kit de carreta fabricado y kit de carretera común**

En esta imagen se puede observar la diferencia entre los dos estuches al no contener nada, se puede ver como el estuche en desarrollo se extiende ocupando mayor área pero con la ventaja de ser flexible y poderse doblar.



**Figura 170. Comparación de kit de carreta fabricado y kit de carretera común con elementos No.1**

Al cargar el estuche con todos los elementos se puede ver como este gana cuerpo asemejándose más al volumen del estuche común.



**Figura 171. Comparación de kit de carreta fabricado y kit de carretera común con elementos No. 2 y No. 3**

Se puede apreciar como gracias a las pestañas y al extintor en el interior del estuche, este crea una base que le permite tener una cierta estabilidad.



**Figura 172. Kit de carretera en materiales reales levantado**

Al levantar el estuche cargado se puede ver como todos los componentes en su interior se mantienen en su lugar.



**Figura 173. Kit de carretera en materiales reales desplegado**

Al desplegar el estuche se puede apreciar como este da un lugar para el extintor, otro para las señales de emergencia y otro para las herramientas.



**Figura 174. Detalle del bolsillo contenedor del kit de carretera en materiales reales**

Por último se puede ver como el bolsillo contiene el kit de primeros auxilios, y las demás herramientas.

## **7.2. BASURERO DE PALANCA DE CAMBIOS**



**Figura 175. Vista lateral basurero para palanca de cambios**



**Figura 176. Vista 3/4 de basurero para palanca de cambios**

El basurero presenta un cuerpo en dril y una sección compuesta de cuero y odena para darle estructura al clip de la palanca de cambios.



**Figura 177. Mecanismo de agarre de basurero para palanca de cambios**

Por último se coloca el estuche en un elemento de 3cm de diámetro que simula una palanca de cambios pudiendo rotar y sujetarse al mismo tiempo.

## 8. CANCELACIÓN DEL PROYECTO

Luego de realizar la prueba de concepto de los accesorios para perro y ver los resultados positivos obtenidos la empresa decide cancelar el proyecto de accesorios para vehiculó y así poderse concentrar en los 18 productos para perro.