

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE DISEÑO
ESCUELA DE TEXTIL Y MODAS



TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE DISEÑADOR TEXTIL

**DISEÑO DE UNIFORMES ESCOLARES PARA NIÑOS
DE ESCUELAS PÚBLICAS QUE SE ACOPLEN AL
CRECIMIENTO Y TOLEREN EL DESGASTE**



DANIELA APOLO GUERRA
CRISTINA PROAÑO BRITO
TUTOR: M.D.I FREDY GÁLVEZ

CUENCA, ECUADOR 2015



**DISEÑO DE UNIFORMES
ESCOLARES PARA NIÑOS DE ESCUELAS
PÚBLICAS QUE SE ACOPLEN AL
CRECIMIENTO Y TOLEREN EL DESGASTE**

**CRISTINA PROAÑO
DANIELA APOLO**

Autoras: Cristina Proaño Brito
Daniela Apolo Guerra

Tutor: M.D.I Freddy Gálvez

Fotografías e ilustraciones: Las imágenes son realizadas por las autoras y por el fotógrafo Jonathan Villavicencio, excepto aquellas que se encuentran con su cita respectiva.

Diseño y diagramación: Emilia Stael

Impresión: La Huella Digital

Cuenca - Ecuador
2015

DEDICATORIA

A DIOS
Y A NUESTRA FAMILIA

AGRADECIMIENTO

FAMILIA MAMA DIOS
CARMITA MAMI FREDDY
PAPI PACO TISHI ABUES NOIMA
JULI NIÑOS COLEGAS SIMBA FALCO
ABUE LILI PROFES CONY DANI CRIS
AMIGOS UDA
ÑAÑOS MILI

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I CONTEXTUALIZACIÓN INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

Uniformes escolares

a.	Definición de uniformes escolares	Pag. 18
b.	Cromática	Pag. 20
c.	Bases textiles	Pag. 21
d.	Insumos	Pag. 22
e.	Uniformes de escuelas públicas del Ecuador	Pag. 24
f.	Diseño de uniformes	Pag. 25
g.	Funcionalidad e innovación	Pag. 26
h.	Ergonomía	Pag. 28

Crecimiento en los niños

a.	Características en el crecimiento de los niños	Pag. 30
b.	Registro de crecimiento en los niños	Pag. 32
c.	Zonas de mayor crecimiento	Pag. 37
d.	Antropometría	Pag. 38
e.	Factores que ayuden al acople del crecimiento	Pag. 39

Resistencia a la abrasión

a.	Resistencia a la abrasión en los textiles	Pag. 41
b.	Factores que generan resistencia a la abrasión	Pag. 42
c.	Método de evaluación de la abrasión	Pag. 43

INVESTIGACIÓN DE CAMPO

a.	Descripción de la investigación	Pag. 45
b.	Parámetros de calificación	Pag. 46
c.	Tabulación	Pag. 48
d.	Zonas de mayor desgaste	Pag. 56

CAPÍTULO II PROPUESTA DE DISEÑO BRIEF

a.	Definición del usuario	Pag. 58
b.	Descripción del trabajo	Pag. 58
c.	Antecedentes	Pag. 58
d.	Target	Pag. 58
e.	Estrategias creativas	Pag. 58

IDEACIÓN

PROCESO CREATIVO

a.	Cambio de material	Pag. 63
b.	Patronaje	Pag. 66
c.	Tecnologías	Pag. 68
d.	Tejidos textiles	Pag. 72
e.	Mecanismos que se acoplen al crecimiento	Pag. 73

EXPERIMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS Y MECANISMOS

Tecnologías

a.	Fichas técnicas	Pag. 81
b.	Pruebas de calidad	Pag. 83

Mecanismos

a.	Pruebas de calidad	Pag. 97
----	--------------------	---------

BOCETACIÓN

Pag. 102

CAPÍTULO IV RESULTADO

a.	Análisis para el diseño final del producto	Pag. 119
b.	Fichas técnicas	Pag. 121
c.	Costo de producto	Pag. 145
d.	Prototipo	Pag. 150

RECOMENDACIONES

Sercop	Pag. 158
Fabricantes	Pag. 159

CONCLUSIÓN

Pag. 160

GLOSARIO

Pag. 161

ÍNDICE DE ANEXOS

Fichas técnicas Sercop1	Pag. 163
Modelo de registro estructurado de observación	Pag. 166
Fichas técnicas de Lafayette	Pag. 167

ÍNDICE DE IMÁGENES

1. Uniformes escolares	https://goo.gl/QRZBC1
2. Colorfull pencils	http://goo.gl/dHwCNq
3. Korean silk	http://goo.gl/z9WgR0
4. Insumos textiles	Autoras de tesis
5. Niño de escuela	Autoras de tesis
6. Diseño	http://goo.gl/vNPdh1
7. Innovación y funcionalidad	http://goo.gl/wBf2fr
8. Niños creciendo	http://goo.gl/lcgn9e
9. Antropometría	http://goo.gl/gqXWCi
10. Desgaste en uniformes	Autoras de tesis
11. Niños saltando	Autoras de tesis
13. Fotografías de prototipos finales	Jonathan Villavicencio

ÍNDICE DE CUADROS

1. Cuadro insumos textiles.
2. Cuadros de registro de crecimiento en los niños.
3. Cuadros de factores que generan resistencia a la abrasión .
4. Cuadros de rangos de calificación de la resistencia a la abrasión.
5. Cuadros de parámetros de calificación crecimiento.
6. Cuadros de parámetros de calificación resistencia a la abrasión.
7. Gráfico explicativo de tabulaciones.
8. Formato de tabulación.
9. Gráficos de tabulaciones.
10. Cuadro de zonas de mayor desgaste.
11. Collage de ideación.
12. Cuadros de cambio de material.
13. Cuadros de patronaje.
14. Cuadros de tecnologías.
15. Cuadros de tejidos textiles.
16. Cuadros de mecanismos que se acoplan al crecimiento.
17. Fichas técnicas de mecanismos de crecimiento.
18. Fichas técnicas de tecnologías.
19. Cuadros de pruebas de calidad de tecnologías.
20. Cuadros de pruebas de calidad mecanismos de crecimiento.
21. Fichas técnicas de bocetación.
22. Cuadro de análisis para el diseño final del producto.
23. Fichas técnicas finales.
24. Cuadros de costos del producto.

RESUMEN

DISEÑO DE UNIFORMES ESCOLARES PARA NIÑOS DE ESCUELAS PÚBLICAS QUE SE ACOPLEN AL CRECIMIENTO Y TOLEREN EL DESGASTE

Se trata de enfrentar la problemática de los niños en edad escolar que tienen la necesidad de reponer sus uniformes escolares constantemente debido a factores como el crecimiento y el desgaste. Este proyecto registra el crecimiento de los niños a partir de sus medidas antropométricas y la tolerancia al desgaste mediante observación de campo y bibliografía. A partir de los resultados obtenidos de la investigación de campo, la propuesta da diferentes soluciones mediante tecnologías y mecanismos que se acoplen a las prendas para que las mismas tengan mayor tolerancia ante los mencionados problemas.

ABSTRACT

TOPIC: Designing Uniforms that Tolerate Damage Due to Use and Suit Public-School Children's Growth

ABSTRACT

This work deals with the need elementary school children have to replace their school uniforms frequently because of factors such as growth and damage due to use. This project registers children's growth from their anthropometric measures and the damage of their uniforms due to use. This was done through field observation and bibliography. From the results obtained in the field observation, this proposal provides different solutions that demand the use of technology and other mechanisms which can adapt themselves to the children's uniforms, so that they may be more resistant.

KEY WORDS: school uniforms, growth, damage due to use, duration, resistance to wear, transformation, technologies, innovation, school age

Cristina Proaño
Code: 62658

Daniela Apolo
Code: 62664

Designer Freddy Gálvez
Tutor



Translated by,
Freddy Gálvez

INTRODUCCIÓN

Los niños de edad escolar tienen la necesidad de cambiar de uniforme constantemente debido a varios factores como el crecimiento y el desgaste. Este proyecto registra el crecimiento de los niños a partir de sus medidas antropométricas y la tolerancia al desgaste mediante la observación de campo y la información bibliográfica, con la finalidad de proponer soluciones prácticas que aporten a la producción de uniformes escolares con un tiempo de vida útil prolongado.

Los diseñadores deben tener la capacidad de observar y analizar cuáles son los problemas que existen en la sociedad y a partir de sus diseños, resolverlos. Por lo tanto el motivo principal por el cual se realizó este proyecto es el de ayudar al gobierno Ecuatoriano y a los niños y niñas de escuelas públicas de sectores rurales. Para el estudio se tomó un rango de edad de 6 a 8 años, debido a que en esta etapa los niños tienen un mayor porcentaje de crecimiento.

En el aspecto social el proyecto tiene como objetivo principal aportar al Estado a reducir costos, debido a que se invierten altas cantidades de dinero en la entrega de uniformes escolares para cada año lectivo, dicho objetivo será ejecutado mediante la creación de uniformes que se puedan utilizar por dos años en un buen

estado, de igual forma se establecerá una serie de recomendaciones para el Estado e instituciones educativas en torno al diseño y confección de uniformes escolares.

En el aspecto humano el proyecto favorece a los niños y niñas de edad escolar que están en constante crecimiento, por lo tanto sus uniformes les quedan pequeños con el transcurso del tiempo, además tienen mucha actividad física lo cual genera alto desgaste en las prendas. Por lo tanto otro objetivo es el de analizar y registrar las características de los niños en edad escolar para poder determinar las posibles soluciones que se pueden dar con respecto al desgaste y al crecimiento.

Para el desarrollo del trabajo, inicialmente se investiga y recopila información para sustentar el mismo, ya que se considera necesario saber hacia dónde se dirige la investigación y las circunstancias que están relacionadas con ésta. A continuación se realiza un análisis de los factores que intervienen en el crecimiento y el desgaste, además los materiales, tecnologías y mecanismos que pueden generar un aporte para que las prendas duren por más tiempo. Finalmente con toda la información obtenida se procede a confeccionar prototipos que abarquen todo lo analizado anteriormente.



CAPÍTULO I

CONTEXTUALIZACIÓN

El siguiente capítulo investiga y recopila información sobre las definiciones, características y opiniones personales acerca de los temas que se van a utilizar para el desarrollo del proyecto, puesto que se considera necesario saber hacia dónde se dirige la investigación y las circunstancias que están relacionadas con ésta. Además reúne datos de la investigación de campo. Este capítulo engloba a la investigación bibliográfica que está compuesta por tres grandes temas que son:

1. Uniformes escolares: en este tema se recopila información acerca de la definición, características y diseño de uniformes escolares, bases textiles, cromática e insumos más utilizados para la confección de prendas escolares, uniformes de escuelas públicas del Ecuador, funcionalidad e innovación y ergonomía.
2. Crecimiento en los niños: en este tema se recopila información acerca de la definición, características, análisis del crecimiento en los niños y antropometría
3. Resistencia a la abrasión en los textiles: en este tema se recopila información acerca de la definición del desgaste textil, factores que generan resistencia a la abrasión y métodos para la evaluación de la abrasión.

Además en la investigación de campo se tabulan los datos obtenidos después de los registros de observación, se definen parámetros de calificación para realizar la observación de campo y finalmente como resultado, se obtienen las zonas de mayor desgaste en los uniformes escolares.

**INVESTIGACIÓN
BIBLIOGRÁFICA**
I. UNIFORMES ESCOLARES

a. Definición y características de uniformes escolares

Los uniformes escolares desde sus inicios han sido utilizados como símbolos de diferenciación entre las distintas instituciones educativas, éstos involucran varias prendas, las cuales son confeccionadas en distintos materiales y colores. La palabra uniforme se refiere a la vestimenta que se usa en varios establecimientos como distintivo para representar y distinguirse de otros individuos.

Existen varias definiciones para las palabras “uniformes escolares”. De acuerdo a un estudio realizado en la Universidad de Palermo, un uniforme escolar se refiere a la indumentaria que se utiliza por los alumnos de diferentes escuelas y colegios, cuyo uso en la mayoría de los casos es obligatorio y se distingue dependiendo de la escuela o colegio en el que se utiliza. Este concepto fue originado en centros educativos regidos por órdenes religiosos católicos. Desde otra perspectiva, el autor Maturana (2011) considera que los uniformes escolares generan menos diferencias sociales, eliminan la discriminación, evitan que los estudiantes vayan al colegio con ropa inadecuada, diferencian a los distintos centros educativos, son más económicos que la ropa normal y representan a una institución de una manera apropiada.

Los uniformes escolares al igual que la ropa deportiva, la ropa formal, informal, etc, tienen características especiales tanto en el diseño, en la cromática, el patronaje y la confección.

Es importante que los uniformes reflejen la imagen de la institución, por lo tanto la mayoría de escuelas o colegios utilizan su propio logo en alguna parte de la prenda, por lo general lo sitúan en la parte frontal especialmente en camisetitas, camisas, chompas, sudaderas y casacas.

El diseño depende mucho de lo que el colegio quiera plasmar. Los cortes son simples por el hecho de que la confección debe ser rápida y así abaratar costos de los productos. Los colores que se usan en , son los principales de la institución.

El uniforme no debe ser solo funcional, debe representar físicamente a la institución a la que pertenece, unificando a todas las personas que vayan al centro educativo, los diseños no sólo se deben generar comodidad sino también identificar y crear un sentido de pertenencia a la institución educativa.

Muchos autores están a favor de los uniformes y consideran que su uso es completamente necesario y beneficioso tanto para las escuelas como para las personas que lo usan; sin embargo, Lurie (2013), se refiere al uniforme como la manera más extrema de ropa convencional, totalmente impuesta por otros. Ella considera que el uso constante de un uniforme puede transformar a una persona hasta tal punto que, le resulte difícil o incluso imposible reaccionar normalmente.

Es importante recalcar que existen diferentes opiniones acerca de los uniformes, algunos autores afirman que utilizar un uniforme puede abolir la discriminación y ahorrar dinero, sin embargo otros, consideran que los uniformes pueden llegar a afectar la conducta de las personas que lo usen.

Uno de los fines de uso de los uniformes escolares es establecer una única indumentaria en los colegios y así fomentar la humildad en los niños, tratar de reducir la discriminación económica, representar a la institución de una mejor manera, además hacerlo accesible económicamente para los padres.

Generalmente los uniformes escolares tienen un corto tiempo de vida útil, esto se debe a que los materiales utilizados muchas veces son de muy bajo costo y en consecuencia son de mala calidad provocando desgaste en las zonas de mayor impacto (rodillas, codos, puños, bastas, etc).

La causa de esto es el hecho de que los uniformes escolares deben ser asequibles para todas las clases sociales, por lo que se busca un precio menor, antes que mayor calidad.

En conclusión podemos decir que un uniforme escolar es un tipo de indumentaria que se utiliza en diferentes instituciones escolares, la mayoría de veces, obligatoria, esta vestimenta se confecciona y diseña a partir de la imagen corporativa que tiene cada institución educativa. Se parte del logotipo para abstraer cromática y elementos visuales que representen a la institución.

Los uniformes estudiantiles representan una forma de disciplina y es importante tanto como para las autoridades y más aún para los estudiantes que lo utilicen, debido a que ellos deben sentirse completamente cómodos.



El gobierno Ecuatoriano, provee cada año lectivo nuevos uniformes para los estudiantes de diferentes escuelas públicas del país. Ellos proveen un kit con 5 prendas que constan de: un pantalón y sudadera de calentador, una camiseta deportiva, una camiseta tipo polo, un pantalón de vestir en el caso de los niños y una falda en el caso de las niñas.

El diseño de los uniformes es sencillo debido a que son entregados en general para varias instituciones del país, por lo tanto no representan a la institución. Para la confección se utiliza telas económicas para bajar los costos, estos uniformes son realizados a través de un proyecto denominado "Hilando para el desarrollo" con la ayuda de diferentes artesanos del país que realizan la confección de los mismos, mediante la dirección del SERCOP.

b. Cromática

Según Clarke (2011), el color puede embellecer y transformar completamente a un diseño y es esencial que los diseñadores sepan cómo utilizarlo, mezclarlo y combinarlo para que de esta forma lo que confeccionen y propongan se vea mucho mejor. Por esto muchas veces los diseñadores trabajan dentro de ciertas gamas o paletas cromáticas en función de las tendencias, la temporada, el cliente o la institución para la que estén diseñando. Por lo tanto se puede decir que la experimentación y la exploración de color, lleva a un enfoque mucho más capacitado del diseño. Johannes Itten es considerado uno de los más conocedores del campo del color en arte y diseño. En su libro “El arte del color” define los principios básicos del color, representandolos con un círculo cromático que se basa en los tres tonos primarios (amarillo, rojo y azul.) El objetivo de este círculo cromático, es ilustrar los colores posibles que pueden surgir a partir de los tres primarios.

En los uniformes escolares, la paleta de color es definida por cada institución, basándose muchas veces en el logo y su imagen corporativa. Los colores que se usan, son los principales de la institución, sobrios y muy comunes. La cromática también depende de los colores condicionados por las fábricas como el negro, gris, blanco, azul marino, debido a que estos colores siempre van a estar disponibles para la venta ya que son los más utilizados.

Los uniformes exteriores deportivos provistos por el gobiernos son confeccionados con el color gris claro jaspeado, el inconveniente con este tono es que el color se ensucia fácilmente y la suciedad es muy visible, por lo tanto se recomienda confeccionarlos en un tono más oscuro como el plomo ratón, así la suciedad no se notará fácilmente.

c. Bases textiles

Según Baugh (2011), la tela es el medio por el cual el diseñador de moda puede confeccionar la indumentaria. La tela es una superficie flexible, ya que se puede acoplar a diferentes elementos y formas. La base textil es bidimensional, pero gracias a la visión del diseñador esta llega a ser tridimensional.

De la misma manera la autora resalta que las cualidades y estructura del tejido depende de la calidad de las fibras, de su torsión y sus características como: flexibilidad, resistencia, todos los procesos y sustancias por la cuales son sometidas.

Existe gran variedad de bases textiles, Baugh (2011) , clasifica en: Telas ligeras, que se utilizan en: blusas, camisas, tops, faldas ligeras y vestidos.

Telas de peso medio, que se utilizan en: camisas estructuradas, vestidos, chaquetas ligeras.

Telas pesadas, que se utilizan en: ropa de abrigo, tejanos, pantalones de vestir y faldas.

Además encontramos diferentes métodos de producción de la tela: Tejidos de punto, que se clasifica en:

Punto por trama: punto sencillo, punto doble y rizo.

Punto por urdimbre: raschel, tricot, rizo.

Tejidos de telar, que se clasifican en:

Tejido simple equilibrado, tejido simple no equilibrado, ligamento de esterilla, ligamento de sarga, ligamento de satén, jacquard, tejido labrado, rizo con bucle o de pelo sin cortar y terciopelo.

Como se mencionó anteriormente la variedad de los tipos de bases textiles son infinitas y para decidir qué tipo de tela usar en los diseños de cada prenda se deben tomar diferentes consideraciones dependiendo del uso que se le vaya a dar a las mismas.

La empresa colombiana Lafayette brida en una de sus categorías, telas especializadas para uniformes escolares. Esta empresa tiene como meta proteger a los individuos y dar la mayor comodidad en diferentes actividades, es por esto que existen telas con protección de lluvia, frío, calor e incluso rayos UV.

Existe una línea denominada Escolar, la cual se divide en:

Deportivos: Telas especiales para el máximo confort, la protección de agua y fluidos, la durabilidad y el cuidado.

Prom: Se enfoca en buscar que resalte la imagen de la institución sin perder la durabilidad, el fácil cuidado y la comodidad.

Diario: Permite un excelente desempeño y elegancia, donde la tecnología aplicada en la bases textiles conlleva a que la tela no se arrugue.

Preescolar: lo principal es evitar las manchas, proteger contra el agua, otros fluidos y brindar comodidad.

En el caso de los uniformes escolares existen empresas que se dedican específicamente a la producción de telas para su máximo desempeño. Mediante un estudio de campo, se observó que una de las empresas dentro de la ciudad que tiene mayor respaldo científico en sus fichas técnicas y en sus telas, es la empresa colombiana Lafayette, la cual ha trabajado en telas especializadas, utilizando las mejores tecnologías y normas de calidad.

Los tejidos textiles que se utilizan en la confección de uniformes escolares para las escuelas públicas del Ecuador, son telas que no resisten al desgaste pero se utilizan especialmente por su bajo precio, sin tomar en cuenta las características específicas de éstas. Las bases textiles recomendables para la confección de los uniformes, son telas de peso medio ya que son resistente y confortables, las telas pesadas pueden llegar a ser incómodas por lo tanto no se recomienda para realizar uniformes, las telas ligeras son de estructura fina y son utilizadas para otro tipo de prendas.

Los insumos más utilizados para la elaboración de uniformes escolares son los que se pueden observar en el siguiente cuadro. Como se mencionó anteriormente éstos son los más comunes en el medio.



Sudadera deportiva

Insumos

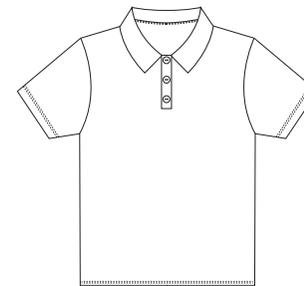
- Cierres
- Broches
- Botones
- Cordón
- Elástico

d. Insumos

Los insumos en el área textil son conocidos como los implementos que se usan en el proceso productivo de una prenda con el objetivo de proporcionar funcionalidad a la misma.

Ciertos insumos como los cierres, botones, elásticos son los más comunes en la confección de los uniformes escolares. Éstos siempre han sido diseñados en base a la producción simple, rápida y económica. Los insumos y tejidos utilizados en las prendas dependen de la complejidad del diseño que se vaya a realizar.

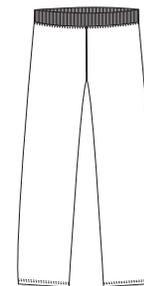
Específicamente en el caso de las faldas, los insumos que se utilizan son cierres y botones; para la sudadera cierres y elásticos; los pantalones al igual que en la falda, cierres y botones y por lo general en la ropa deportiva se utiliza insumos como elásticos, cordones y cierres.



Camiseta deportiva

Insumos

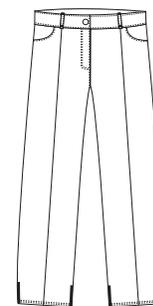
- Broches
- Botones



Pantalón deportivo

Insumos

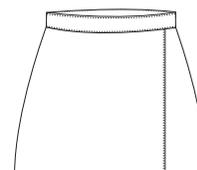
- Broches
- Botones
- Cierres
- Elástico
- Cordón



Pantalón de vestir

Insumos

- Broches
- Botones
- Cierres
- Elástico



Falda short

Insumos

- Broches
- Botones
- Cierres
- Elástico



e. Uniformes de escuelas públicas del Ecuador

En el Ecuador el gobierno tiene un programa de entrega de uniformes escolares para niños de escuelas públicas de todo el país. Según el Diario el Tiempo el Estado distribuye uniformes a aproximadamente 831000 estudiantes, con una inversión de 23.5 millones de dólares.

El organismo encargado de contratar a los proveedores de los uniformes es el Sercop, su función es encargarse de las compras públicas en el Ecuador, tienen un organismo que vigila los procesos por los cuales las personas naturales y jurídicas ofrecen sus servicios al estado.

El kit que entrega el gobierno a cada niño de las escuelas públicas, está conformado por las siguientes prendas:

Camiseta con cuello redondo blanca: confeccionada en tela jersey, cuello redondo con rib de dos cabos, puños y bajos termi-

nados con recubridora, reata en hombros.

Camiseta polo blanca: confeccionada en tela piqué, puños y bajos terminados con recubridora, cuello tejido, botón transparente N 18.

Buzo de calentador: confeccionado en tela fleece o fleece tinturado medio, cuellos, puños y bajos terminados con rib de dos cabos unidos con overlock.

Pantalón de calentador: confeccionado en tela fleece, pretina con elástico de 4cm, basta con recubridora, bolsillos de costado.

Falda de vestir: confeccionada en tela gabardina, bolsillos en la costura lateral, forrado con lienzo, resorte en la pretina de 3.5 cm, cierre metálico y botón de plástico.

Pantalón de vestir: confeccionado en tela gabardina con 4 bolsillos y forro en los dos delanteros, cierre metálico y botón de plástico.

Como se mencionó anteriormente, el gobierno provee un kit de cinco prendas para los niños de escuelas públicas del Ecuador. En el proyecto se utilizarán como referente estas cinco prendas con los requisitos que establece el Sercop y a partir de estas, se aplicarán tecnologías y mecanismos que ayuden a la resistencia del desgaste y al acople al crecimiento.

f. Diseño de uniformes

El diccionario de la Real Academia Española define al diseño como la concepción original de un objeto u obra destinados a la producción en serie. El autor del libro “Fundamentos del diseño”, Wucius Wong (1996) argumenta que el diseño no es solo un adorno sino un proceso de creación visual con un propósito, que a diferencia de la pintura y la escultura que son solo obras visuales, el diseño cumple con una función, con exigencias prácticas.

En el diseño de uniformes es muy importante tener en cuenta varios parámetros, además algo fundamental para el diseño es extraer referencias de la imagen corporativa del colegio o escuela para la que se vaya a diseñar. Capriotto (2013), describe a la imagen corporativa como una representación icónica de un objeto, el logo corporativo representa lo que se ve de una empresa. Ésta se relaciona con elementos de su identidad visual como los símbolos, la tipología, los colores o gama cromática, y todos los elementos que identifican a la institución.

La identidad de la empresa es un instrumento que comunica el verdadero significado de su esencia a los individuos ya sea de forma negativa o positiva. Juárez (2014) explica que la imagen corporativa no solo es un logo, si no ésta se refiere a la imagen mental que crea el individuo acerca de la empresa.

El diseño se crea a partir del logo de la institución y la cromática de la misma, esto dependerá de los porcentajes que el diseñador propone en los diseños, generalmente al hablar de una institución, los colores comunes son el gris, negro, blanco, azul, café y se usan acentos de colores vivos los cuales crean un vínculo de identificación. Por otro lado los logos pueden variar en tipografía, líneas, y rasgos los cuales el diseñador debe usar la creatividad ya sea adecuado estos elementos morfológicos en estampados, en la moldería y cortes de las prendas o incluso en detalles simples.

Los uniformes que el gobierno entrega a los niños de las escuelas públicas del Ecuador, tienen un diseño básico debido a que son entregados en todo el país y para las diferentes instituciones educativas, por lo que son de un solo color, no representan ningún logo en especial, no tiene detalles ni rasgos morfológicos y se utiliza un mismo diseño para todos.

g. Funcionalidad e innovación

La funcionalidad en el diseño textil se entiende desde varios puntos de vista, uno es la manera en la que se comporta el textil sobre el cuerpo y cómo éste se adhiere a la figura. Según Saltzman (2004) las bases textiles funcionan como una segunda piel, los textiles son un elemento que rodea, contiene, cubre y traza la silueta superficialmente, creando sensaciones.

Es por esto que el material es fundamental al usar en el diseño de indumentaria tomando en cuenta el peso, caída, elasticidad, movimiento, adherencia, textura y de su superficie como trama, estructura, brillo, opacidad, transparencia, etc.

Otra posible definición que abarca la funcionalidad de las prendas es la forma en la que éstas se pueden acoplar o transformar, creando nuevas formas versátiles. En la actualidad las prendas se crean en base a la funcionalidad y el confort.

La innovación es importante porque es la clave de la competitividad, estas dos van de la mano. Sin embargo se puede ser competitivo sin ser innovador siempre y cuando se mantengan sistemas de mejora continua en los elementos de las empresas, pero estos procesos ya nos son suficientes cuando el mercado llega a saturarse, existen demandas demasiado altas y cuando los productos que existen en la fábrica no llegan a cumplir con las necesidades del cliente, en este caso se necesita algo nuevo que pueda ayudar para que se regrese a la competencia.

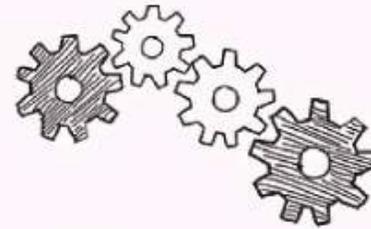
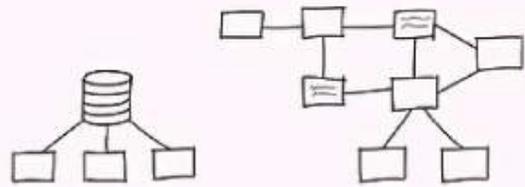
La innovación se puede entender desde diferentes perspectivas, existen varios significados para la palabra innovación en este caso el autor Escorse (1997) define a la innovación como: “proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de una necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil que sea comercialmente aceptado”. Según este concepto, innovar es crear un producto nuevo a partir del estudio de las necesidades del usuario.

La funcionalidad en este proyecto es importante, debido a que el objetivo principal, es aportar con sistemas y tecnologías que aplicados en las prendas escolares cumplan la función de acoplarse al crecimiento y tolerar el desgaste. Las prendas se acoplan al cuerpo creando diseños interactivos, esto se genera a partir de técnicas, como plisados, drapeados, torsiones, unión de superficies, adaptaciones de moldería, articulaciones o insumos con sistemas que permitan ampliar entre un plano a otro, adaptando la tela al cuerpo, creando movimiento, flexibilidad y variaciones. El cuerpo tiene zonas de mayor amplitud, como las extremidades en donde se puede usar sistemas de extensión y compresión de los textiles.

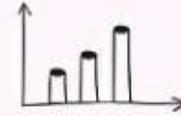
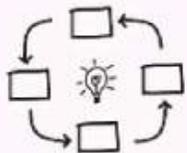
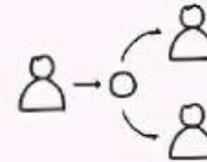
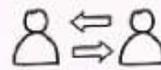
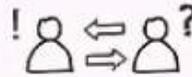
En este proyecto la innovación se aplica mediante el diseño de uniformes escolares que tengan un tiempo de vida útil más prolongada, proponiendo nuevos diseños mediante tecnologías que se adapten a ciertos cambios y a factores externos que provocan el desgaste en la superficie textil.



INNOVACIÓN



FUNCIONALIDAD



h. Ergonomía

La ergonomía es una ciencia que estudia los factores humanos y el diseño de todos los equipos, herramientas e indumentaria que se van a utilizar en el ambiente ya sea de trabajo, estudio o cualquier situación del diario vivir. Dando a las personas la comodidad que necesitan para poderse desenvolver de la mejor manera en todos los ámbitos de sus vidas

Encontramos varias definiciones de ergonomía, como:

Estudio de la persona y su interacción con el medio, al ser una ciencia que tiene como finalidad mejorar la utilidad de las cosas permitiendo mayor comodidad, mayor funcionalidad, pero en la relación que existe entre la persona y el medio en que se desarrolla, tanto en la vida diaria como en el trabajo.

Análisis de la actividad humana en sus diversas variantes para mejorarla en términos de salud, eficacia, utilidad, etc. Siendo éste el objeto principal.

Según el instituto de biomecánica de Valencia, La ergonomía tiene varios factores que se deben tener en cuenta para que resulte mejor su aplicación. Entre estas Carranza (2005) señala:

1. Antropometría: la aplicación de esta ciencia que estudia la medida de las dimensiones y proporciones del cuerpo humano, permite medir longitudes, grosores, anchos, circunferencias, volúmenes y masas de diversas partes del cuerpo, ayuda a la adaptación de la indumentaria a las tallas de los usuarios.

2. Confort biomecánico: existen algunos factores que intervienen en la forma de percibir el confort durante la interacción mecánica entre el producto y el usuario:

“Las presiones y fuerzas que ejerce la vestimenta y el calzado sobre el cuerpo, con el fin de evitar puntos de sobrepresión.

La adecuación a los movimientos del cuerpo humano de la indumentaria para evitar una reducción en el rango de movilidad.

La sensación sobre la piel de la indumentaria: suavidad, fricción, humedad, etc. El peso de la prenda, que tiene una relación directa con la fatiga. La protección frente a agresiones mecánicas externas: rozaduras, golpes, etc.” Cvida (2001)

3. Confort térmico: la prenda tiene la capacidad de adaptarse a las condiciones climáticas del entorno. Es de suma importancia que la ropa pueda y permita que se regule la temperatura del cuerpo para que la persona que lo use tenga mayor comodidad.

4. Usabilidad: La usabilidad es la parte más importante en las prendas en especial para ropa infantil, equipos protectores, etc. Según la página web Cvida (2001) Está relacionada con: Adecuación al entorno y al uso así como su compatibilidad con otros productos o dispositivos.

Facilidad para ponerse y quitarse una prenda.

El diseño también influye en el rendimiento, factor de especial consideración en el diseño de prendas técnicas, como las deportivas o laborales.

INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

II. CRECIMIENTO





08 Niños creciendo

a. Definición y características del crecimiento en los niños

“Entendemos por crecimiento y desarrollo al conjunto de cambios somáticos y funcionales que se producen en el ser humano desde su concepción hasta su adultez. Este proceso biológico presenta la particularidad de requerir un lapso más largo para madurar durante su niñez, infancia y adolescencia.” (Posada, Gómez y Ramírez, 2005.)

Según Kay (1971) el término crecimiento ha sido empleado en general para determinar aquellos aspectos de la maduración que puede quedar reducidos a la medida de la talla; el término desarrollo se refiere a los cambios de función del organismo.

En términos médicos se define al crecimiento como el proceso de incremento de la masa de un ser vivo que se produce por la multiplicación de células y el aumento del tamaño de las mismas; en otras palabras, el crecimiento es el aumento de la masa celular. Un niño o niña en condiciones normales duplican su peso a los 5 meses y triplica al año de edad, después del año de edad el crecimiento es más lento.

El estudio de crecimiento en los niños es fundamental para este proyecto, debido a que se debe tener en cuenta las características y sobre todo el porcentaje de crecimiento en cada parte del cuerpo y de esta manera diseñar los mecanismos que se acoplen a ellos, teniendo en cuenta los centímetros que se debe estirar la prenda para que el uniforme sirva para dos años de uso. Es importante conocer las propiedades y las etapas del crecimiento para elaborar prendas que se acoplen a los cambios del cuerpo en los niños.

b. Registro de crecimiento en los niños

El registro de crecimiento en los niños, es un análisis en el cual se a partir de la tesis “Antropometría y tallaje para niños de edad escolar”, realizada por estudiantes de la Universidad del Azuay, registra las diferentes medidas en el cuerpo de los niños de 6 a 8 años y los porcentajes y valores de crecimiento en esta edad. Lo cual nos ayudará para determinar exactamente la medida que se utilizará en las prendas y en los mecanismos que se acoplan al crecimiento.

La forma en la que las tablas están distribuidas y aplicadas es la siguiente:

En el primer casillero se ubica el rango de edad, el cual es de 6 a 8 años. La segunda casilla corresponde a las medidas de las

partes del cuerpo de los niños. En la tercera casilla se establecen dos rangos de edad, de 6 – 7 y de 7 – 8. En la cuarta casilla se realiza una resta para obtener la diferencia de tallas.

En la quinta casilla, se encuentra el resultado del porcentaje de crecimiento en cada rango de edad establecido. En la sexta casilla se encuentra la tasa de crecimiento total de las tres edades. En la última casilla se encuentra el total de crecimiento en centímetros, este dato es muy importante para la investigación debido a que será el tamaño exacto que el mecanismo de crecimiento deberá acoplarse.

Las flechas en los gráficos de los niños representan las medidas de cada tabla.

LARGO DE BRAZO

	Medidas	Años	Diferencia entre tallas	% de crecimiento	Tasa de crecimiento	Total crecimiento en cm
6	34,57	de 6-7	2,47	6,67%	5,24%	4
7	37,04					
8	38,51	de 7-8	1,47	3,82%		

LARGO DE PANTALÓN

	Medidas	Años	Diferencia entre tallas	% de crecimiento	Tasa de crecimiento	Total crecimiento en cm
6	69,53	de 6-7	3,5	4,79%	5,14%	8
7	73,03					
8	77,27	de 7-8	4,24	5,49%		

CONTORNO DE CABEZA

	Medidas	Años	Diferencia entre tallas	% de crecimiento	Tasa de crecimiento	Total crecimiento en cm
6	52,08	de 6-7	0,1	0,19%	0,71%	1
7	52,18					
		de 7-8	0,65	1,23%		

CONTORNO DE CUELLO

	Medidas	Años	Diferencia entre tallas	% de crecimiento	Tasa de crecimiento	Total crecimiento en cm
6	27,16	de 6-7	0,56	2,02%	1,95%	1
7	27,72					
8	28,25	de 7-8	0,53	1,88%		

2.



En las tablas se puede observar que en el contorno de cabeza y cuello no existe un alto porcentaje de crecimiento. Por lo tanto al confeccionar la prenda no es necesario aplicar mecanismos de crecimiento en estas áreas. Por otro lado, el largo de pantalón y largo de brazo son las zonas en las cual existe mayor crecimiento, por esta razón es necesario crear prendas que tengan mecanismo de crecimiento en estas partes.

CONTORNO DE PECHO

	Medidas	Años	Diferencia entre tallas	% de crecimiento	Tasa de crecimiento	Total crecimiento en cm
6	61,06	de 6-7	2,3	3,36%	4,13%	5
7	63,36					
8	66,43	de 7-8	3,07	4,62%		

CONTORNO DE CINTURA

	Medidas	Años	Diferencia entre tallas	% de crecimiento	Tasa de crecimiento	Total crecimiento en cm
6	57,8	de 6-7	1,98	3,31%	3,51%%	4
7	59,78					
8	62,08	de 7-8	2,3	3,70%		

CONTORNO DE CADERA

	Medidas	Años	Diferencia entre tallas	% de crecimiento	Tasa de crecimiento	Total crecimiento en cm
6	68,66	de 6-7	2,2	3,10%	4,26%	6
7	70,86					
8	74,92	de 7-8	4,06	5,42%		

CONTORNO DE PUÑO

	Medidas	Años	Diferencia entre tallas	% de crecimiento	Tasa de crecimiento	Total crecimiento en cm
6	13,78	de 6-7	0,18	1,29%	2%	1
7	13,96					
8	14,35	de 7-8	0,39	2,72%		

2.



En las tablas se puede observar que en el contorno de cabeza y cuello no existe un alto porcentaje de crecimiento. Por lo tanto al confeccionar la prenda no es necesario aplicar mecanismos de crecimiento en estas áreas. Por otro lado, el largo de pantalón y largo de brazo son las zonas en las cual existe mayor crecimiento, por esta razón es necesario crear prendas que tengan mecanismo de crecimiento en estos partes.

LARGO DE HOMBRO

	Medidas	Años	Diferencia entre tallas	% de crecimiento	Tasa de crecimiento	Total crecimiento en cm
6	6,95	de 6-7	0,16	2,25%	6,69%	1
7	7,11					
8	8	de 7-8	0,89	11,13%		

ALTURA DE CODO

	Medidas	Años	Diferencia entre tallas	% de crecimiento	Tasa de crecimiento	Total crecimiento en cm
6	21,23	de 6-7	0,95	4,28%	5,09%	2
7	22,18					
8	23,57	de 7-8	1,39	5,90%		

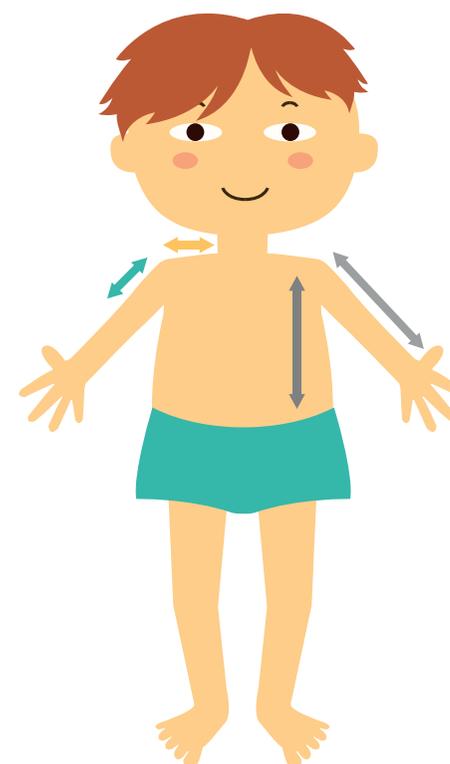
TALLE DELANTERO

	Medidas	Años	Diferencia entre tallas	% de crecimiento	Tasa de crecimiento	Total crecimiento en cm
6	31,29	de 6-7	1,68	5,10%	4,35%	2
7	32,97					
8	34,2	de 7-8	1,23	3,60%		

LARGO DE MANGA

	Medidas	Años	Diferencia entre tallas	% de crecimiento	Tasa de crecimiento	Total crecimiento en cm
6	34,57	de 6-7	2,47	6,77%	5,24%	4
7	37,04					
8	38,51	de 7-8	1,47	3,82%		

2.



En las tablas se puede observar que en el largo de hombro, altura de codo y talle delantero, no existe un alto porcentaje de crecimiento, por otro lado el largo de manga es una zona del cuerpo con alto porcentaje de crecimiento.

CONTORNO DE PIERNA

	Medidas	Años	Diferencia entre tallas	% de crecimiento	Tasa de crecimiento	Total crecimiento en cm
6	34,57	de 6-7	2,47	6,67%	5,24%	4
7	37,04					
8	38,51	de 7-8	1,47	3,82%		

TALLE DE ESPALDA

	Medidas	Años	Diferencia entre tallas	% de crecimiento	Tasa de crecimiento	Total crecimiento en cm
6	31,2	de 6-7	1,6	4,88%	%	1
7	32,8					
8	33,98	de 7-8	1,18	3,47%		

CONTORNO DE BRAZO

	Medidas	Años	Diferencia entre tallas	% de crecimiento	Tasa de crecimiento	Total crecimiento en cm
6	18,81	de 6-7	0,65	3,34%	3,86%	2
7	19,46					
8	20,35	de 7-8	0,98	4,37%		

ANCHO DE ESPALDA

	Medidas	Años	Diferencia entre tallas	% de crecimiento	Tasa de crecimiento	Total crecimiento en cm
6	26,14	de 6-7	0,59	2,21%	4,58%	3
7	26,73					
8	28,73	de 7-8	2	6,96%		



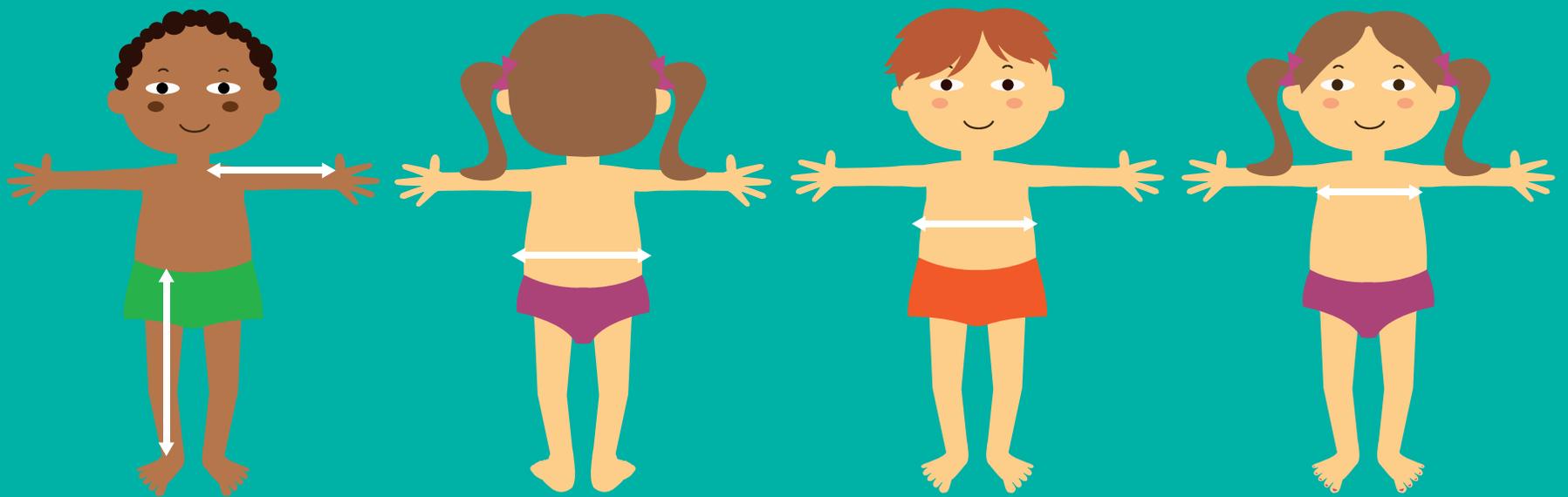
2.

En las tablas se puede observar que el contorno de pierna, el talle de espalda, el contorno de brazo y el ancho de espalda, tienen un bajo porcentaje de crecimiento y no es necesario utilizar un mecanismo que se acople al crecimiento para estas partes del cuerpo.

c. Zonas de mayor crecimiento

Después del análisis y registro de crecimiento, se determina gráficamente cuáles son las zonas del cuerpo que tienen un mayor porcentaje de cambio de medida, en los niños y niñas de 6 a 8 años de edad. Esta información ayudará con el diseño del prototipo final debido a que nos indica que partes exactamente deben tener un mecanismo de acople. El siguiente cuadro expone la información.

Se puede observar que las zonas de mayor crecimiento en los niños son en el talle delantero, posterior, largo de manga, largo de pantalón y contornos de pecho, cintura y cadera. Éstos son los lugares en donde se debe aplicar los diferentes mecanismos para que el uniforme se acople a cualquier tamaño.



En el gráfico se puede observar que el largo de manga y largo de pantalón son zonas en donde existe un alto porcentaje de crecimiento. El total de centímetros que el niño crece, es de 4 cm en el brazo y 8 cm en el pantalón.

En el gráfico se puede observar que el contorno de cadera es una parte del cuerpo en donde existe un alto porcentaje de crecimiento. El total de centímetros que el niño crece en esta área, es de 6 cm.

En el gráfico se puede observar que el contorno de cintura es una parte del cuerpo en donde existe un alto porcentaje de crecimiento. El total de centímetros que el niño crece en esta área, es de 4 cm.

En el gráfico se puede observar que el contorno de pecho es una parte del cuerpo en donde existe un alto porcentaje de crecimiento. El total de centímetros que el niño crece en esta área, es de 5 cm.

d. Antropometría

Etimológicamente, la palabra antropometría proviene del griego “ánthros” que significa hombre y “métron” que significa medida, por lo tanto antropometría se refiere al estudio de las medidas y proporciones del cuerpo humano.

Carranza (2005) define a la antropometría como una ciencia que estudia la medida de las dimensiones y proporciones del cuerpo humano. Esta ciencia permite medir longitudes, grosores, anchos, circunferencias, volúmenes y masas de diversas partes del cuerpo, todas estas medidas sirven para utilizarlas en varias situaciones; como conocer si el ser humano se está desarrollando correctamente, en relación a las medidas promedio que varían de acuerdo a la edad, sexo, ubicación geográfica y otras circunstancias.

Dentro del diseño textil la antropometría cumple un papel muy importante, ya que permite conocer las medidas del cuerpo y el mejor acople de la ropa al mismo, generando comodidad y bienestar. Además mediante las medidas se pueden determinar tallas

estándares para la producción masiva de prendas, por lo que la mayoría de fábricas textiles utilizan sistemas antropométricos para la determinación de sus tallas estándares.

La antropometría tiene dos clasificaciones, Carranza (2005) clasifica en: antropometría estática y dinámica. La estática es la que mide al cuerpo humano mientras se encuentra en una posición fija, midiendo en partes específicas al esqueleto. Este tipo de antropometría se utiliza para el diseño de elementos como guantes de trabajo, cascos, entre otros.

La antropometría dinámica corresponde a la que se toma cuando el cuerpo está en movimiento, es necesario realizar esta medición ya que se debe tener en cuenta que el alcance real de una persona del brazo o de las extremidades del cuerpo no solo corresponden a la longitud de este sino al alcance adicional que se tiene por el movimiento del tronco y del hombro cuando se realiza un trabajo.

La antropometría trata sobre las medidas del cuerpo, especialmente con la talla, forma, fuerza, movilidad, flexibilidad, etc. Lo cual ayuda a conocer la formación y crecimiento del ser humano. En el desarrollo de la investigación antropométrica se toma el estudio dinámico, debido a que los niños están en constante movimiento por lo tanto se tomará en cuenta todos los parámetros que ésta abarca.

e. Factores que ayuden al acople del crecimiento

El crecimiento es un proceso biológico por el cual atraviesan todos los seres vivos. En el caso de los niños este proceso es mucho más rápido especialmente en la edad escolar, estos últimos sufren cambios, lo cual provoca que al principio del año lectivo los uniformes escolares les queda grande y según como va pasando el tiempo les van quedando pequeños.

Este trabajo tiene como finalidad buscar mecanismos y técnicas que puedan ayudar a que las prendas tengan un tiempo de vida útil más prolongado, haciendo que los uniformes escolares puedan acoplarse al crecimiento de los niños.

Algunos de los mecanismos y técnicas que se pueden utilizar para el acople al crecimiento, pueden ser:

Compresión.

Baugh (2011) resalta que en la actualidad existen fibras, hilos y tejidos elásticos que ayudan para que las prendas se adapten al

cuerpo. Éstos tejidos conservan la tensión que acerca el tejido al cuerpo, expandiéndose y construyéndose.

Para un mejor acople al cuerpo se pueden utilizar telas que sean confeccionadas con fibras de elastano, las cuales permiten que la ropa se estire y se vaya acoplando al cuerpo, según como éste vaya creciendo.

Implementación de nuevas partes

Otro factor que puede ayudar para que la ropa se acople al crecimiento es la sustitución e implementación de una nueva parte. Por ejemplo en un pantalón, sustituir una basta al momento que ésta ya esté pequeña y así permitir que dure por más tiempo.

Aplicación de mecanismos

Se puede también utilizar tecnologías e insumos para la creación de mecanismos que ayuden al acople al crecimiento.

Por ejemplo: broches, elásticos, cordones, cierres, etc.

INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

III.RESISTENCIA A LA ABRASIÓN



a. Resistencia a la abrasión en los textiles

Según el diccionario de la Real Academia Española la palabra desgaste significa: “Quitar o consumir poco a poco por el uso o el roce parte de algo.” El desgaste en los textiles se refiere a la pérdida de material que se da cuando dos cuerpos están en movimiento relativo bajo una acción de fuerza.

La resistencia a la abrasión se define como el daño superficial del material después de ciertas condiciones o actividades a los cuales es sometido, afectando a la superficie y como resultado generando pérdida del material, disminución de las dimensiones y falta de tolerancia.

Según Lockuan (2012) , los tres tipos de abrasión son los siguientes:

Plana, cuando una área plana es sometida a la acción de frote.

Doble, cuando se produce desgaste en el área del cuello y pliegues.

Flexión, cuando la fricción es acompañada de fuerzas de flexión. Son varios los aspectos que influyen en la duración de una prenda, entre ellos:

El medio ambiente, la confección, actividades que realiza el individuo que ocupa las prendas, las fibras de las cuales está compuesto el textil, el tipo de tejido, los acabados, tratamientos textiles, entre otros. El desgaste se puede generar a partir de la tracción, presión, desgarre, ruptura, formación de pilling, estiramiento y encogimiento.

Existen varias formas de evitar el desgaste en una superficie textil, una de ellas es buscar tratamientos químicos o fisicoquímicos que al entrar en las fibras genera conexión entre sus moléculas con el fin de evitar la abrasión.

En el proyecto es importante buscar materiales que sean resistentes a la abrasión para prolongar la vida útil de las prendas. Otra forma de evitar el desgaste es utilizar tecnologías que se adhieran a los textiles y de esta forma se crean diferentes capas de materiales generando mayor resistencia a la abrasión.

b. Factores que generan resistencia a la abrasión

Existen diferentes fibras, tipos de hilado y tipos de tejido que proporcionan una estructura de tolerancia al desgaste, además en el medio se puede encontrar acabados, tecnologías y tratamientos textiles que de igual manera pueden ayudar a que una tela se vuelva resistente. El siguiente cuadro fue realizado en base a un análisis en el cual se determinaron los más óptimos.

FIBRAS	HILADO	TEJIDO	ACABADOS	TECNOLOGÍAS	TRATAMIENTOS TEXTILES
					
<p>Tipo, longitud, finura, composición porcentual. Para que un textil tenga más resistencia al desgaste, se deben utilizar fibras que sean resistentes y que puedan ser utilizadas para la confección de uniformes escolares, que a su vez no sean costosas.</p>	<p>“Desde el punto de vista tecnológico, la hilatura tiene por objeto la formación de un hilo de sección lo más circular posible, formando por una masa compacta de fibras de longitud limitada, colocadas más o menos paralelamente entre si y ligadas por medio de la torsión.” (Baugh. 2011. p. 13)</p>	<p>Para que los prendas tengan mayor resistencia al desgaste una buena forma de hacerlo sería mezclando tejidos para las diferentes partes de la prenda, dependiendo en qué zonas se necesita más resistencia al desgaste y en cuales más suavidad, brillo, etc.</p>	<p>Los acabados textiles proporcionan características especiales a los tejidos, existen algunas que pueden ayudar en la resistencia al desgaste: Sanforizado: Mediante la aplicación de fuerzas mecánicas y vapor de agua, se realiza un encogimiento compresivo en el tejido. La tela se encoge pero gana resistencia. Batanado: La tela pierde dimensión pero aumenta su espesor y ofrece más resistencia. Recubrimiento: Se aplican capas de resina, lo cual ayuda entre otras cosas a la resistencia a la abrasión, a los disolventes y al efecto del envejecimiento.</p>	<p>Existen algunas tecnologías que aplicadas como parches o como partes de la prenda pueden ayudar en la resistencia al desgaste, algunos que estos podrían ser: Bordado a máquina Serigrafía Vinil Acolchado Aplique Talqueado</p>	<p>También se puede utilizar tratamientos textiles para crear mayor resistencia en los textiles. Gaseado chamuscado: se queman las fibras que están sobresaliendo el tejido, para evitar el pilling. Termo fijado: se equilibran las fibras y se previene deformaciones. Antipilling: ayuda para evadir el pilling.</p>

c. Método de evaluación de la abrasión

Mediante la información del método de evaluación del desgaste, se realizarán pruebas de calidad para determinar el grado de satisfacción de las diferentes tecnologías y de la telas que son utilizadas para la elaboración de los uniformes escolares. Los resultados serán analizados para ser aplicados en la confección del prototipo final.

La siguiente información fue obtenida de la tesis de postgrado en diseño industrial “Un aporte más al Diseño Industrial” realizada en la Unidad Nacional Autónoma de México por el diseñador Freddy Gálvez.

Objetivo

Esta norma oficial mexicana establece el procedimiento para determinar la resistencia a la abrasión plana de las telas, utilizando el aparato de plataforma rotatoria con doble cabeza de abrasión. Esta norma se aplica a todo tipo de telas, incluyendo las de urdimbre y trama, telas utilizadas en el hogar, telas industriales y alfombras.

Principio

Este método se basa en cuantificar por comparación el desgaste sufrido en una muestra sometida a fricción con otra superficie. (abrasivo)

Procedimiento

Cortar la muestra de aproximadamente 15X15 cm en las áreas de la tela que no contengan los mismo hilos de urdimbre y trama, doblar las muestras dos veces formando un cuadro y cortar la esquina doblada para formar un agujero de 6 mm de diámetro en el centro de las muestras. Colocar la muestra sobre el disco del Taber Abraser y fijarla colocando una pesa de 500 gr. de cada lado y los esmeriles (CS-10) fijando el contador para 1000 ciclos. La prueba se evalúa determinando el número de ciclos necesarios para producir un estado de destrucción especificado o un cambio de apariencia.

Evaluación

Se evalúa determinando el número de ciclos necesarios para producir un estado de destrucción especificado o un cambio de apariencia (de color a 50 ciclos.)

El número de ciclos a la que se sujeta la muestra depende del tipo de material que se está probando, el tipo de abrasión y el tipo de prueba empleado; tales como la pérdida de resistencia a la rotura por efecto de la abrasión, pérdida de masa debido a la abrasión o rotura de hilos por abrasión.

Rangos de calificación

La interpretación de los resultados se efectúa determinando el número de ciclos necesarios para romper el primer hilo del tejido.

El procedimiento utilizado para evaluar el cambio de color a 50 ciclos es comparado cualquier cambio de este con la escala de grises.

(Gálvez, 1999, p.120)

	SATISFACTORIO	PASABLE	MÍNIMO ADMISIBLE	NO SATISFACTORIO
ROTURA DEL PRIMER HILO / CILOS	+1000	999-800	799-600	599-200
CAMBIO DE COLOR / GRADO	5	4	3	2 - 1

4.

INVESTIGACIÓN DE CAMPO

a. Descripción de la investigación

Descripción de la investigación

La investigación de campo se realizó para obtener datos acerca del desgaste de los uniformes escolares de los niños de escuelas públicas, para lo cual se realizó un registro estructurado de observación en escuelas públicas del sector rural del cantón Cuenca.

En total se observó que existen 191 escuelas de las cuales mediante una fórmula estadística se seleccionaron 36 y se escogieron aleatoriamente. Las principales parroquias en las cuales se realizó la investigación fueron Ricaurte, Llaoca, Sayausí, Nulti, Paccha, El Valle, Sinincay, San Joaquin, entre otras.

El total de niños a los que se les realizó el registro estructurado de observación fue de 450 aproximadamente de edades entre 6 a 8 años, de 2do y 3ro de básica.

Objetivo

El objetivo principal de esta investigación, fue la de observar, analizar y recopilar datos sobre el desgaste que sufren los uniformes escolares de los niños de escuelas públicas del Ecuador durante el año lectivo.

Método

El método que se utilizó fue la fórmula en base al error muestral, con un 15% de error, mediante una prueba piloto se pudo evidenciar que la población es bastante homogénea y debido a esto se utilizó ese porcentaje de error.

Procedimiento

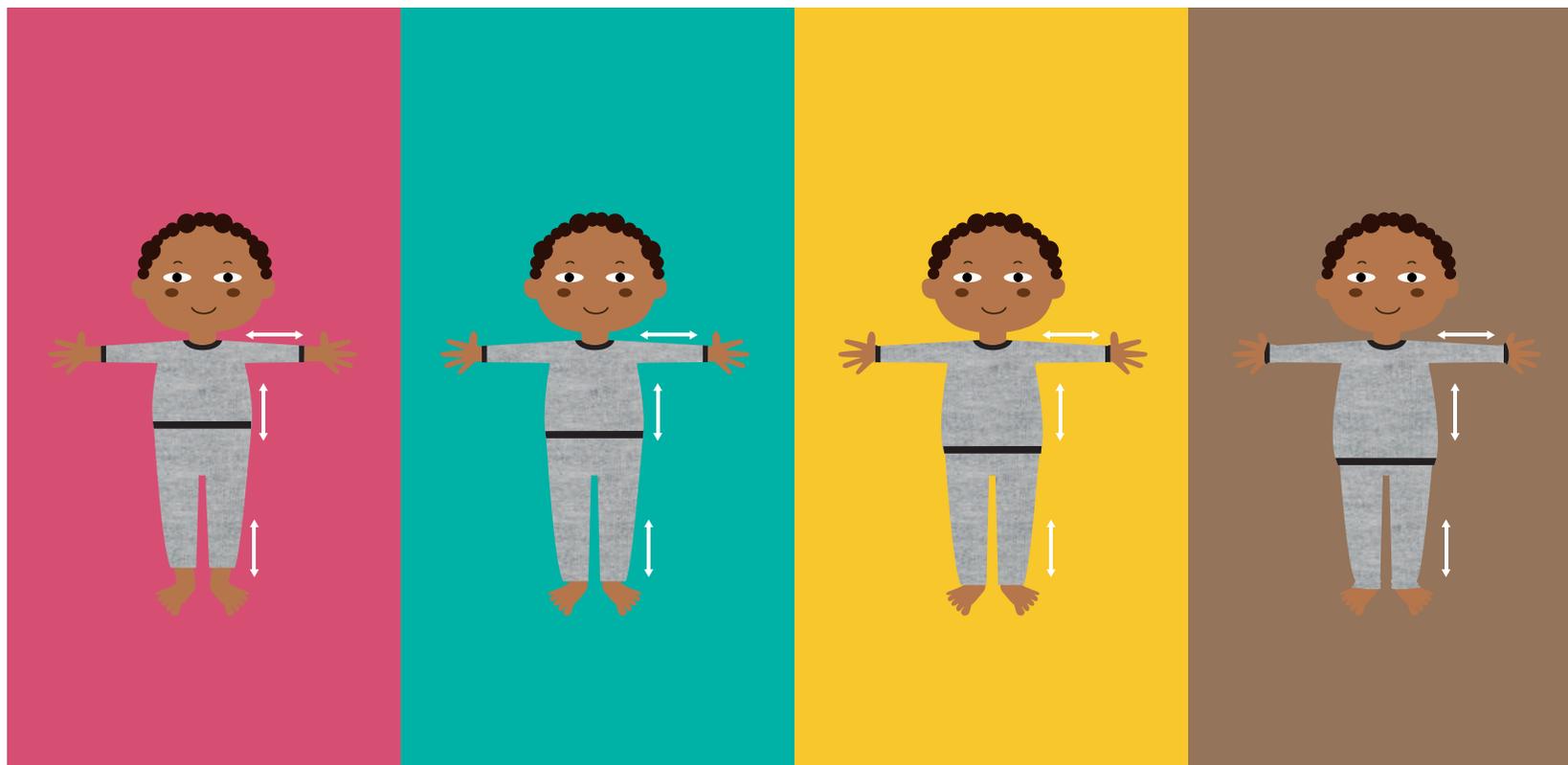
Para realizar la investigación de campo, en primer lugar se visitó el distrito Norte y distrito Sur para obtener los datos de todas las escuelas que existen en el cantón Cuenca. A continuación, mediante la fórmula se eligió la cantidad de escuelas a las que se iba a realizar el registro estructurado de observación, luego se tomó de la lista en forma aleatoria las 36 escuelas en las cuales se iba a realizar la investigación, después se procedió a realizar el esquema de el registro de observación en donde se especificó todas las prendas y cada una de sus partes. Además se establecieron los parámetros de calificación. El siguiente paso fue ir a las escuelas y preguntar el número total de niños que estudian en segundo y tercero de básica. Al tener esos datos se aplicaba nuevamente la fórmula para saber a cuantos niños se debía hacer la observación. Por último se realizaba la observación y se registraban los datos. En esta salida de campo se tuvo la oportunidad de conversar con profesoras y madres de familia quienes aportaron con datos extras y de mucha importancia para el proyecto. niños que los utilizaban.

PARÁMETRO DE CALIFICACIÓN DEL REGISTRO DE OBSERVACIÓN

Para poder analizar el crecimiento es necesario definir parámetros de observación. Por lo tanto este cuadro explica las diferentes dimensiones de los uniformes, mostrando en que partes del cuerpo la prenda queda más grande.

CRECIMIENTO

- 0 Pequeño
- 1 Óptimo
- 2 Grande
- 3 Muy grande



5.

Se considera tamaño pequeño, cuando:
El pantalón está sobre los tobillos. Las mangas están sobre las muñecas. El borde de la sudadera se encuentra arriba de la cadera.

Se considera tamaño óptimo, cuando:
El pantalón está a la altura de los tobillos y las bastas al ras del piso. Las mangas a la altura de la muñeca. El borde de la sudadera a la altura de la cadera.

Se considera tamaño grande, cuando:
El pantalón está más abajo de los tobillos y las bastas empiezan a arrastrarse en el piso. Las mangas están a la altura de los nudillos. El borde de la sudadera, más abajo de la cadera.

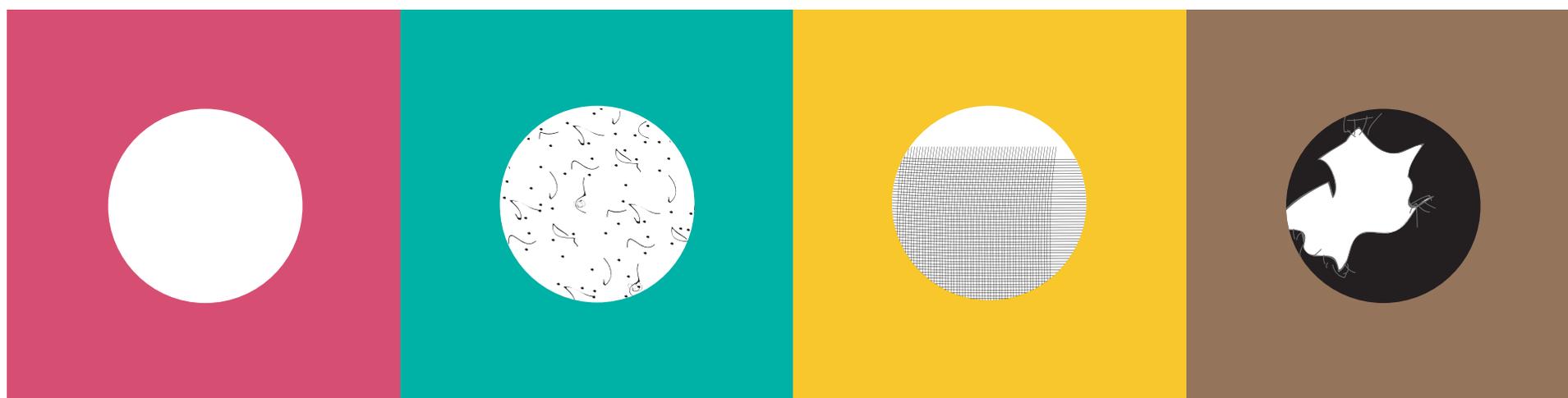
Se considera tamaño muy grande, cuando:
Las bastas se arrastran completamente en el piso. Las mangas cubren totalmente las manos. El borde de la sudadera queda a la altura de la pelvis.

PARÁMETRO DE CALIFICACIÓN RESISTENCIA A LA ABRASIÓN

Para poder analizar la resistencia a la abrasión, es necesario definir parámetros de observación, por lo tanto el siguiente cuadro explica con gráficos las diferentes etapas en las que un textil se desgasta, la tela se denomina en buen estado cuando no existe pilling y en mal estado cuando existe ruptura atravesando la trama y la urdimbre de la base textil.

DESGASTE

- 0 No existe desgaste, no hay pilling
- 1 Poco desgaste
- 2 Muchos hilos de trama y urdimbre
- 3 Existe rotura



6.

Se considera nada de desgaste cuando:
La tela está en buen estado, sin pilling y sin daño en la superficie.

Se considera poco desgaste cuando:
La tela empieza a tener algunas motas y pilling en su superficie.

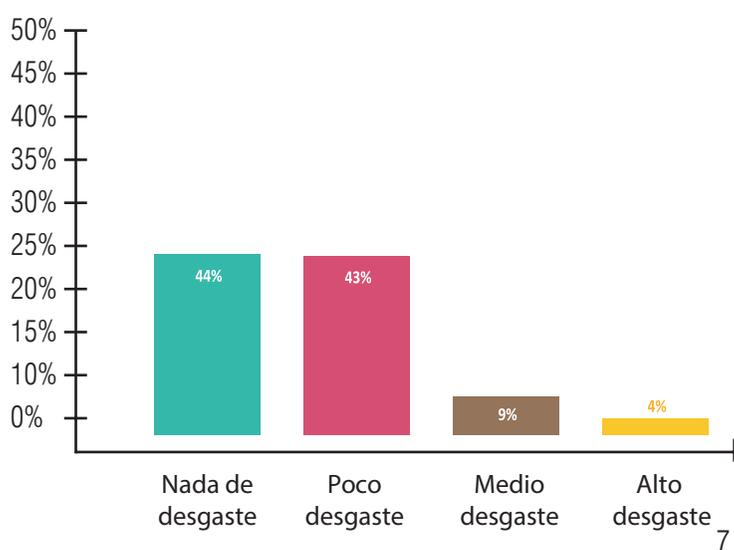
Se considera medio desgaste cuando:
Cuando se empiezan a ver la trama y la urdimbre de la tela

Se considera alto desgaste cuando:
Existe una ruptura en la tela

b. Tabulación

Las tabulaciones son el resultado de toda la investigación de campo que se realizó en las diferentes instituciones educativas rurales del cantón Cuenca. Los resultados se ubican en forma de columnas diferenciadas por colores, el color amarillo indica alto desgaste, el color café medio desgaste, el color rojo poco desgaste y por último el color cardenillo es nada de desgaste.

Los siguientes cuadros reúnen toda la información mediante gráficos porcentuales, que se recopilaban a partir del registro de observación. Se examinó todas las partes de la prenda y se colocó el grado de desgaste.



Para establecer cuáles de mayor desgaste, se utiliza el método de ponderación, en el cual se elige los dos porcentajes más elevados de cada prenda.

Para recopilar todos los datos de la observación de campo, se tabuló mediante el programa de Excel.

El proceso se hizo de la siguiente manera:

En el primer casillero se ubican los nombres de las escuelas rurales. La segunda, tercera, cuarta y quinta casilla corresponden a los parámetros de observación del desgaste. (tabla #6)

1	Niños				
2	Escuela	Prenda: Camiseta blanca deportiva			
3		Nada de desgaste	Poco desgaste	Medio desgaste	Alto desgaste
4	José Gorelik	1	1	8	4
5	Joaquín Malo	0	5	0	4
6	Joaquín F de Córdova	2	4	4	6
7	Sinincay	1	5	5	0
8	Manuel Ormaza	2	1	0	3
9	Antonio Farfán	0	2	3	2
10	Andrés Galindo	2	4	3	5
11	Fray Gaspar de Carvajal	0	11	3	4
12	Manuel Ramon Balarezo	1	5	4	1
13	Pacha	3	10	4	0
14	Manuel MP	1	2	0	0
15	Jose Ochoa	1	0	0	0
16	Enrique Vasquez	0	4	6	0
17	Vicente Leon	1	7	4	1
18	Gonzalo Cordova	3	4	2	2
19	Xavier Munoz	0	9	6	0
20	Jose Pacurucu	1	2	4	0
21	Federico Malo	4	5	3	0
22	Manuel Maria Poly Lasso	3	3	0	0
23	Teresa Semeria	3	2	1	0
24	Los Laureles	0	8	6	0
25	Alejandro Padilla	0	3	5	6
26	Medardo Torres	0	8	5	1
27	Miguel Diaz	1	2	1	0
28	Elias	3	5	5	2
29	Gabriel Arsenio Ullauri	3	7	0	0
30	Rrmigio Romero	0	7	4	2
31					
32	Suma de niños	36	126	86	43
33					
34	Total de niños	291			
35					
36	Porcentaje	12%	43%	30%	15%
37					

8.

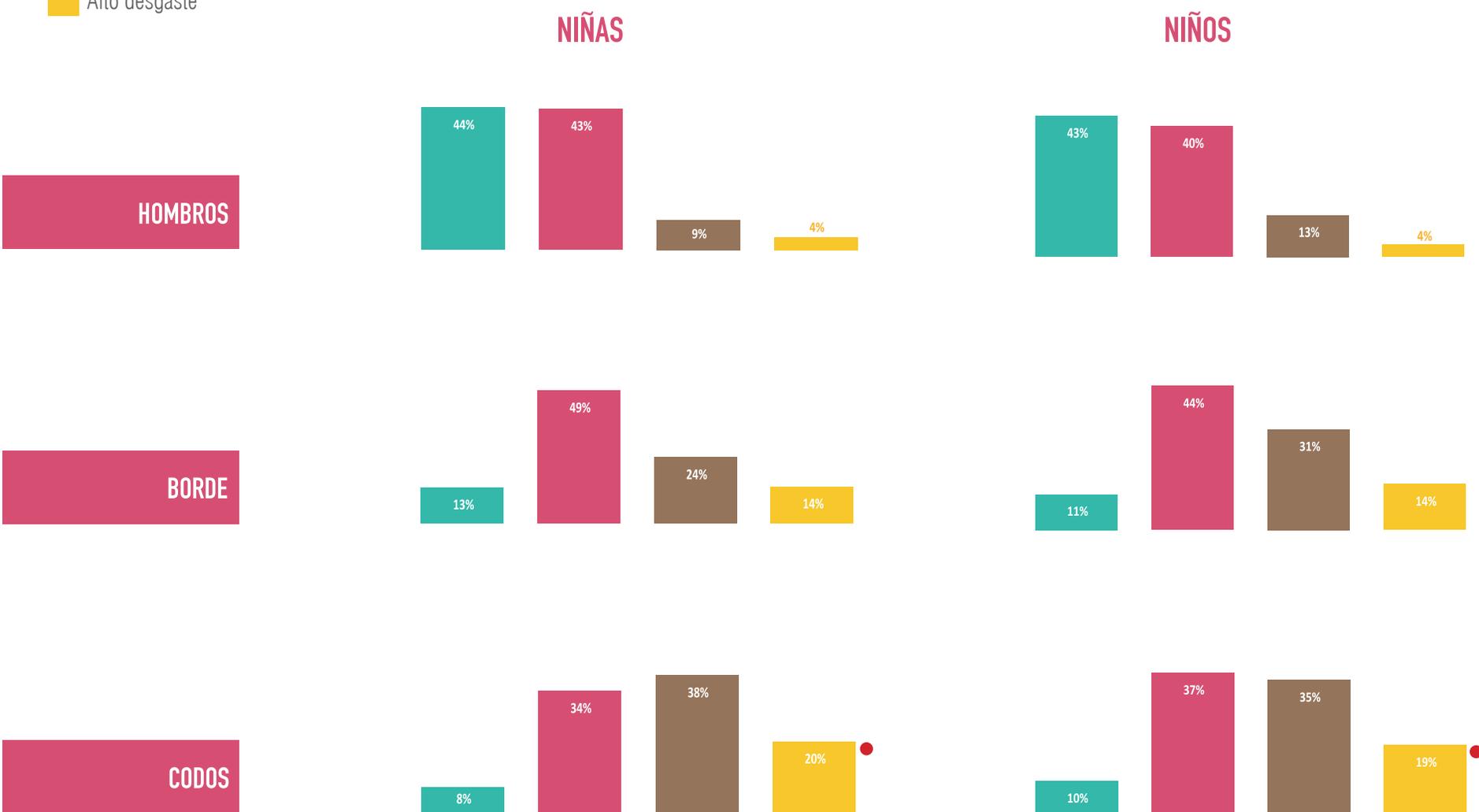
Este es el formato en el cual se trabajaron todos los datos del registro de observación.

•Modelo de registro de observación en anexos

Los siguientes cuadros reúnen toda la información mediante gráficos porcentuales, que se recopilamos a partir del análisis de observación. Se registró el grado del desgaste de cada cada parte de la prenda.

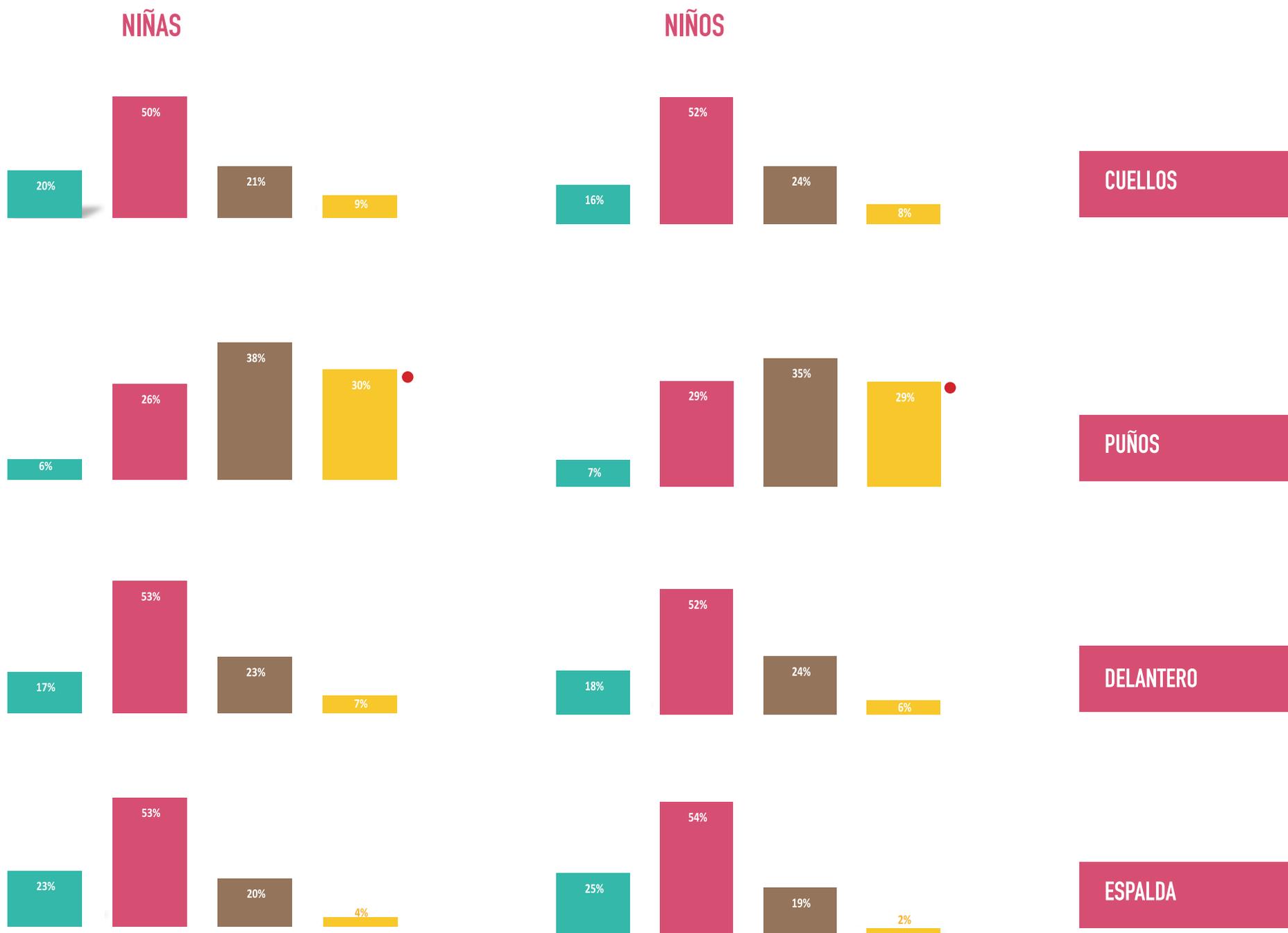
SUDADERA

- Nada de desgaste
- Poco desgaste
- Medio desgaste
- Alto desgaste



9.

SUDADERA



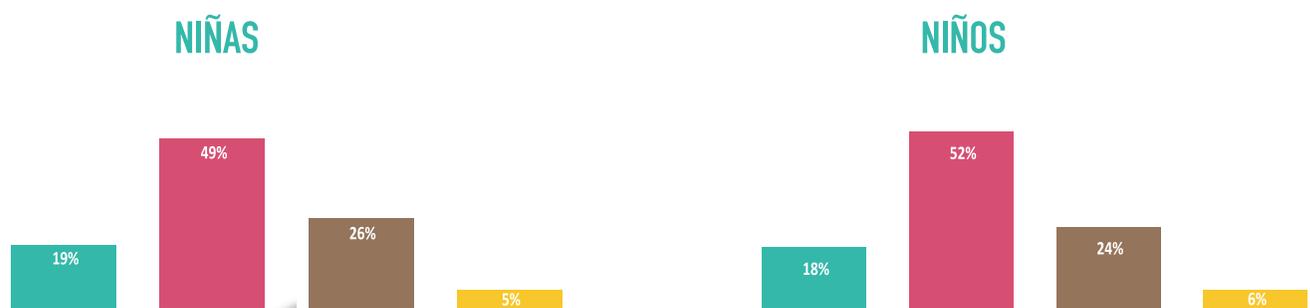
9.

Sudadera: al analizar los resultados de la sudadera, se puede observar que las zonas de mayor desgaste son los puños, codos y borde, esto se debe a que los niños están en constante actividad y existe un alto porcentaje de fricción en esta área. Los porcentajes más altos en la sudadera son: los puños en niños 29% y niñas 30%. Los codos en niños 19% y en niñas 20%.

CAMISETA BLANCA DEPORTIVA



CUELLOS



PUÑOS



DELANTERO



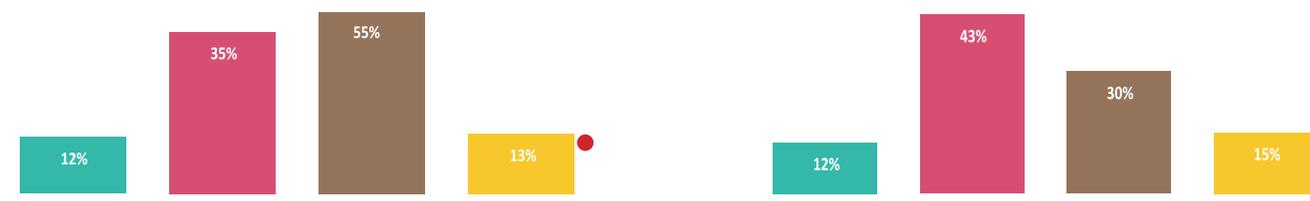
ESPALDA



HOMBROS



BORDE



Camiseta blanca deportiva: al analizar los resultados de la camiseta blanca deportiva se observa que las partes en donde existe mayor desgaste son los bordes de de la camiseta y de las mangas, esto se debe a que las costuras no están bien terminadas y los bordes se descosen fácilmente, lo que produce que la prenda se dañe y se desgaste rápidamente. Los porcentajes más altos en la camiseta blanca deportiva son: el borde en niños 15% y niñas 13%. Los puños en niños 25% y en niñas 20%.

9.

CAMISETA POLO



Camiseta polo: al igual que la camiseta blanca deportiva, las zonas de mayor desgaste se encuentran en los bordes, debido a la mala calidad de la costura y acabados. Los porcentajes más altos en la camiseta polo son: el borde en niños 18% y niñas 20%. Los puños en niños 15% y en niñas 12%.

PANTALÓN CALENTADOR

- Nada de desgaste
- Poco desgaste
- Medio desgaste
- Alto desgaste



Pantalón calentador: se puede observar que las zonas de mayor desgaste son en las bastas debido a que en la mayoría de los casos el pantalón les queda grande y se arrastra dañando el filo de la tela, por otro lado las rodillas son zonas de baja resistencia a la abrasión ya que los niños están en constante movimiento y ésta es una área de impacto por lo que se desgasta con mayor rapidez. Los porcentajes más altos en el pantalón calentador son: las rodillas en niños 23% y niñas 26%. Las basta en niños 40% y en niñas 40%.

PANTALÓN Y FALDA



9.

Pantalón de vestir: al igual que el pantalón calentador, las zonas de mayor desgaste son bastas y las rodillas esto se debe al tamaño de la prenda y al constante movimiento de los niños como lo mencionamos anteriormente. Falda de vestir: En el resultado la zona de mayor desgaste en la falda es en el borde delantero, esto se debe a una mala calidad de costura y esto hace que se descosa y se deshile todo el filo. Los porcentajes más altos en el pantalón de vestir son: las rodillas en niños 34%. Las basta en niños 45%. Los porcentajes más altos en el la falda pantalón son: el borde en niñas 23%. El posterior en niñas 16%.

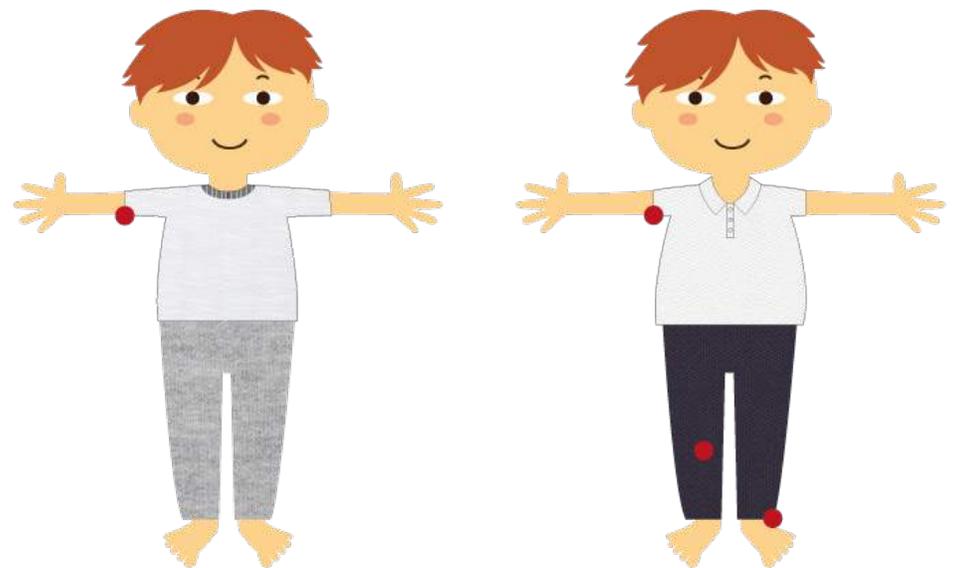
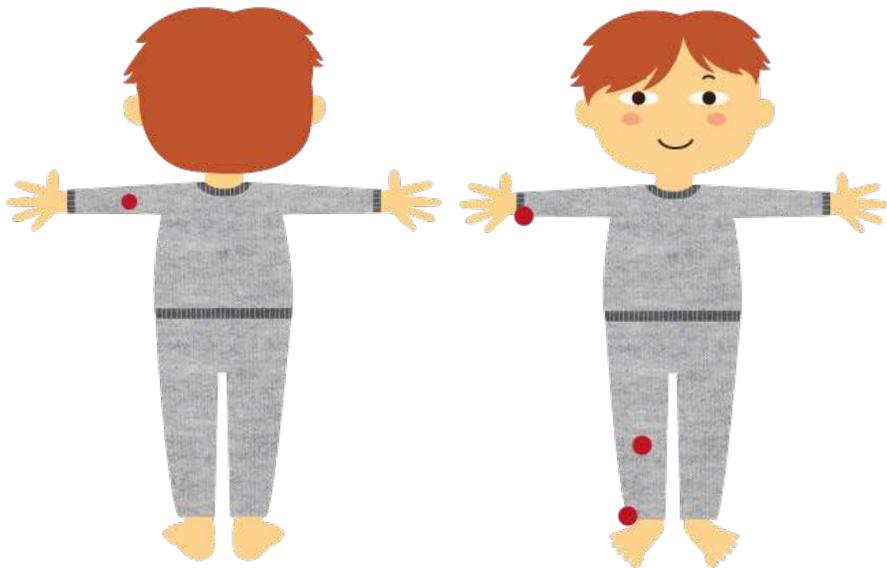
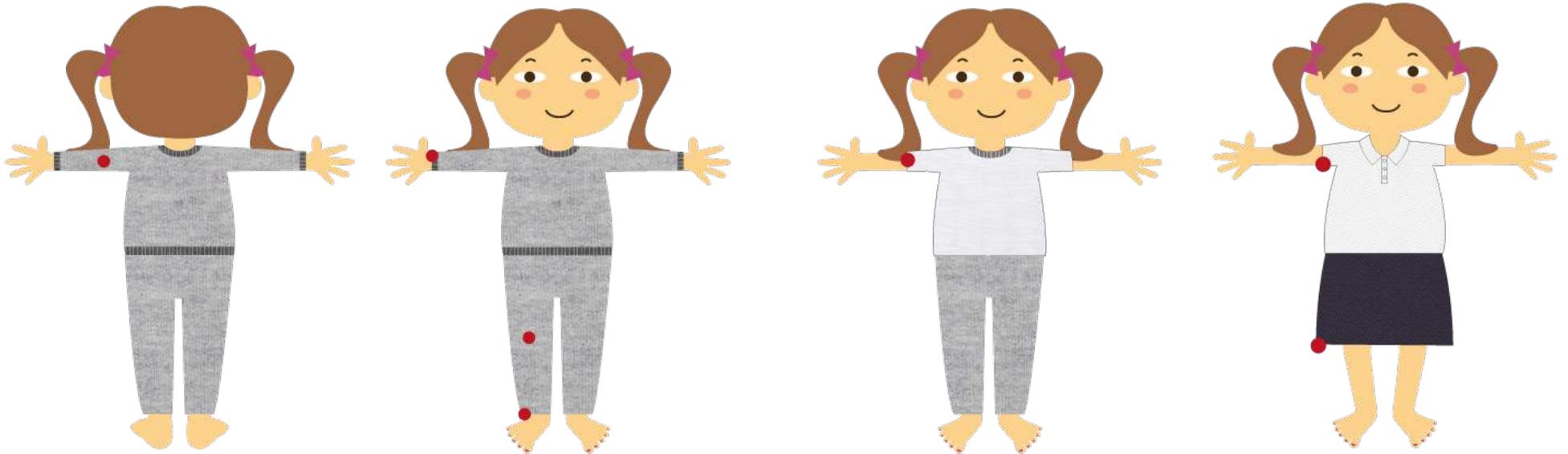
TAMAÑO DE LOS UNIFORMES



El tamaño de los uniformes escolares en algunos casos no se acoplan a las tallas de los niños, lo cual conlleva a un desgaste más apresurado.

c. Zonas de mayor desgaste

A partir del análisis y registro de crecimiento, se determina cuáles son las zonas del cuerpo en las que los niños y niñas de 6 a 8 años de edad tienen un mayor porcentaje de crecimiento. El siguiente cuadro expone la información.



Codos: debido a que los niños apoyan sus codos al escribir y al jugar.

Rodillas y bastas: debido a que existe un constante roce con el piso. Puños: Debido a que existe fricción al jugar o escribir.

Mangas de camiseta: debido a la baja calidad de acabados en las prendas.

Mangas de camiseta y borde de la falda: debido a la baja calidad de acabados en las prendas.

Los puntos rojos indican las zonas de mayor desgaste.

10.

CAPÍTULO II

PROPUESTA DE DISEÑO

El capítulo tres engloba todo sobre la forma en la que se va a realizar el proyecto, sus características y los usuarios a los que el mismo beneficiará, del mismo modo se explican los antecedentes y el tiempo que tomará realizarlos. Este capítulo también engloba todo respecto a la ideación, que es el proceso en el cual se toman diferentes características, estrategias y técnicas con las cuales se procede directamente a la realización del proyecto. En este capítulo también se realiza el proceso creativo, el cual es la experimentación de diferentes técnicas y materiales que se utilizan para la creación de los prototipos.

BRIEF

a. Definición del usuario

Los usuarios a los que va dirigido el proyecto, son niños de 6 a 8 años de edad, que asisten a escuelas públicas de sectores rurales del cantón Cuenca, en las cuales se utilizan los uniformes escolares que son provistos por el gobierno.

Estos niños por lo general son de bajos recursos económicos, asisten a las escuelas que están cerca de sus viviendas, en las cuales utilizan los uniformes que les provee el gobierno (un calentador, sudadera y camiseta de deporte, una camiseta con una falda o pantalón de vestir.)

Los niños de esta edad tienen mucha actividad física, corren, juegan, se arrastran y pasan la mayoría del día en movimiento, especialmente en la escuela, ya que ahí tienen compañeros de su misma edad con los que juegan por más tiempo, además ensucian mucho sus uniformes al momento de comer, jugar, pintar, hacer trabajos manuales, etc.

El clima en el que viven es muy variado ya que hay días que hacen soles muy fuertes y otros días lluvias invernales, este factor afecta de igual manera a los uniformes ya que los niños por lo general asisten a la escuela caminando o en bus, por lo que sí es un día de lluvia sus uniformes terminan mojados y sucios.

b. Descripción del trabajo

El proyecto corresponde al diseño y confección de uniformes escolares para niños que se acoplen al crecimiento y que toleren el desgaste, que se puedan utilizar para niños entre 6 a 8 años de edad de escuelas públicas de sectores rurales del cantón Cuenca, mediante la experimentación en diferentes mecanismos ya sean tecnológicos, de materiales, insumos, etc que permitan que las prendas puedan resistir en buen estado durante más tiempo, y además tengan la capacidad de crecer con los niños mediante estos mecanismos.

c. Antecedentes

En el Ecuador el gobierno invierte millones de dólares al año en uniformes escolares para niños y adolescentes de escuelas públicas del país. Actualmente existe un programa denominado “Hilando para el desarrollo” en el cual miles de artesanos mediante el portal de compras públicas, realizan sus ofertas para confeccionar dichos uniformes.

Sin embargo se ha evidenciado que los uniformes escolares no tiene un tiempo de vida muy prolongado, por lo tanto este proyecto de innovación, pretende aportar con el desarrollo de mecanismos tecnológicos para que la confección de estos uniformes pueda realizarse de mejor manera haciendo que los mismos duren por más de un año y de esta forma reducir gastos en el Estado y al mismo tiempo ayudar a lo niños para que sus uniformes estén en mejor estado por más tiempo.

d. Target

Género: Masculino y femenino

Edad: De 6 a 8 años

Ubicación geográfica: Cantón Cuenca

Perfil:

El target específico son niños y niñas entre 6 a 8 años de escuelas fiscales de sectores rurales del cantón Cuenca que utilicen el uniforme escolar que les provee el gobierno Ecuatoriano en cada año lectivo.

e. Estrategia creativa

La estrategia creativa de este proyecto para poder lograr que los uniformes se acoplen al crecimiento y toleren el desgaste, es utilizar tecnologías y manipular materiales e insumos para poder hacer que los uniformes tengan un tiempo de vida más prolongado.



Después de varias conversaciones con madres de familia de niños de escuelas públicas rurales se pudo observar que los uniformes que utilizan estos niños no tienen el cuidado adecuado, porque se los lava en tanques de lavar con los productos más económicos que se encuentran en el mercado por lo tanto los uniformes se desgastan de una manera rápida, por lo que los padres muchas veces deben invertir dinero en el arreglo, ya sea mandado a algún lugar o incluso ellos mismo haciéndoles modificaciones para que les dure por más tiempo.

IDEACIÓN

La ideación es el proceso de inspiración en donde se emplea una lluvia de ideas con los posibles factores que pueden intervenir en las soluciones, por lo tanto en el desarrollo creativo el usuario es la meta especial, por lo tanto se tendrá que tomar en cuenta todas sus características y necesidades. En el proyecto se ha elegido experimentar con temas como: tecnologías como el bordado, talqueado, vinil y estampado, con estas técnicas se experimenta la resistencia al desgaste. La tela, se elegirá la más resistente para tener una variedad de opciones. Se tomará a la biónica como inspiración para crear mecanismo de acople al crecimiento. El patronaje, para trabajar métodos de ampliación desde diferentes partes del patrón.



PROCESO CREATIVO

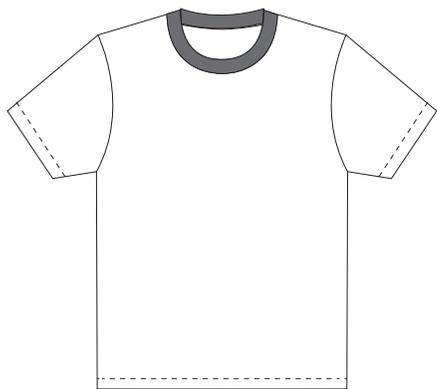
El proceso creativo es el método por el cual se experimenta con los diferentes temas de la ideación. En este proyecto el objetivo es crear uniformes que se acoplen al crecimiento y toleren el desgaste. Para buscar soluciones nos basamos en cuatro temas principales que consisten en: El primer tema es el cambio de material, dando posibles alternativas de cambio con telas resistentes usando tamaños de forma parcial. El segundo se refiere al patronaje, donde se analizará las líneas de crecimiento en donde la prenda se puede extender de alguna manera. La tercera se refiere a las telas que existen en el medio y que son resistentes debido a varias características. Finalmente el cuarto tema se refiere a la utilización de rasgos de la biónica para inspiración de los mecanismos de acople al crecimiento.

Estos procesos son importantes ya que de estos parten las ideas para los prototipos finales, y de esta forma tenemos infinidad de variables que permiten dar diferentes soluciones desde varios puntos de vistas.

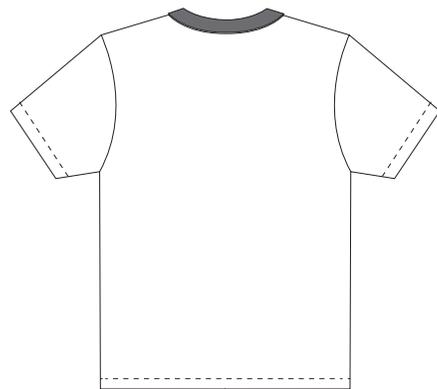
a. Cambio de material

El cambio de material se refiere al proceso de bocetación en donde se analiza y se coloca las diferentes opciones en las cuales se puede sustituir una pieza y reemplazarla por otra con un material más resistente, esto ayuda que los costos no sean tan elevados al usar una tela de mejor calidad en toda la prenda, de esta forma damos una de las soluciones al desgaste.

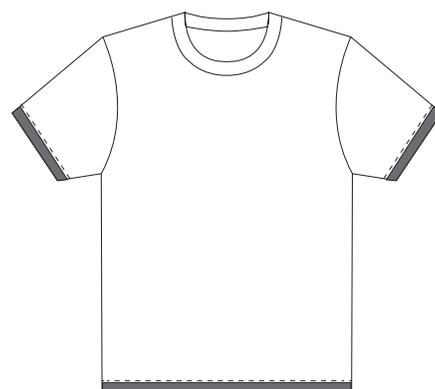
CAMISETA



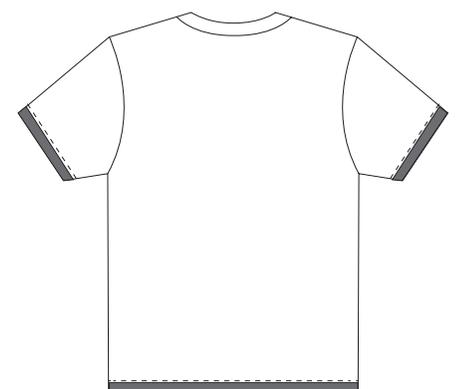
DELANTERO



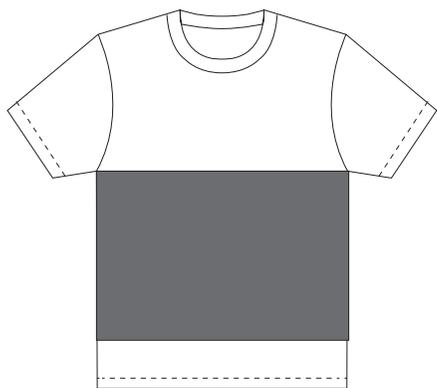
POSTERIOR



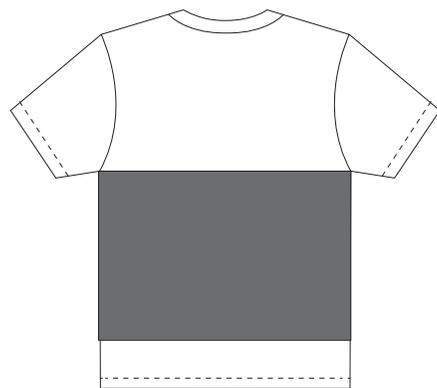
DELANTERO



POSTERIOR



DELANTERO



POSTERIOR



DELANTERO



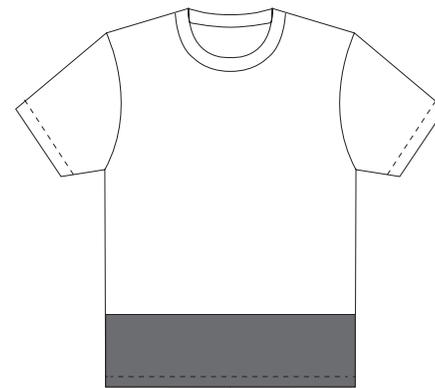
POSTERIOR



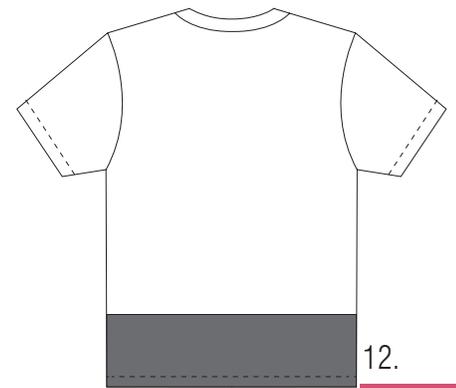
DELANTERO



POSTERIOR

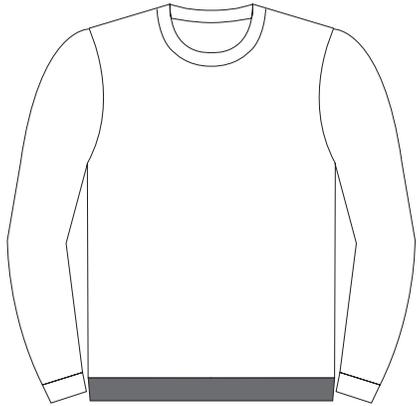


DELANTERO

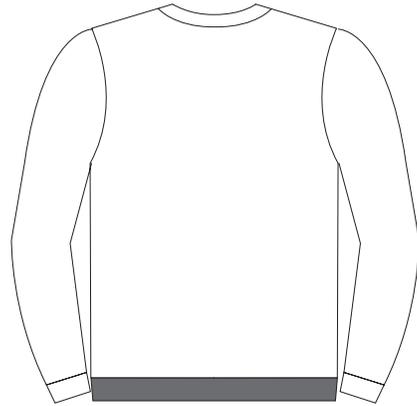


POSTERIOR

SUDADERA



DELANTERO



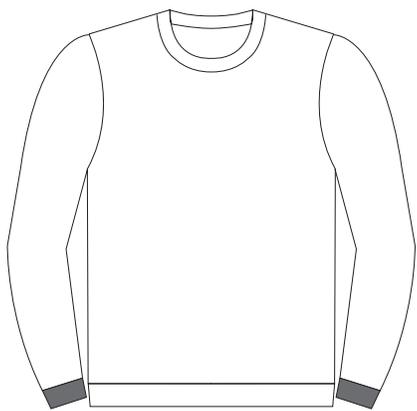
POSTERIOR



DELANTERO



POSTERIOR



DELANTERO



POSTERIOR



DELANTERO



POSTERIOR



DELANTERO



POSTERIOR



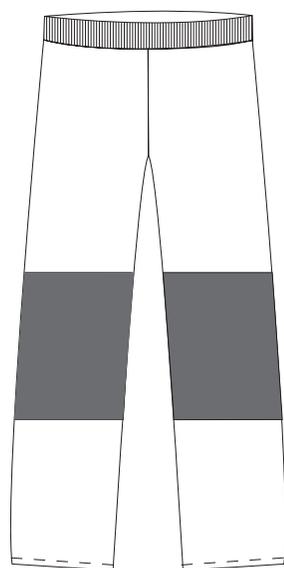
DELANTERO



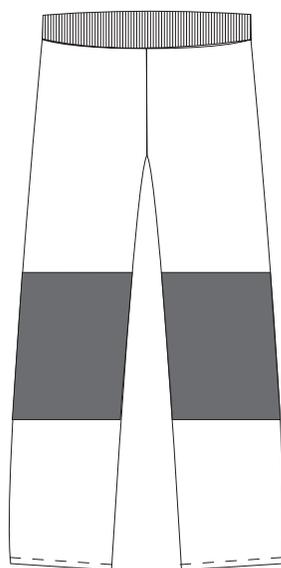
POSTERIOR

12.

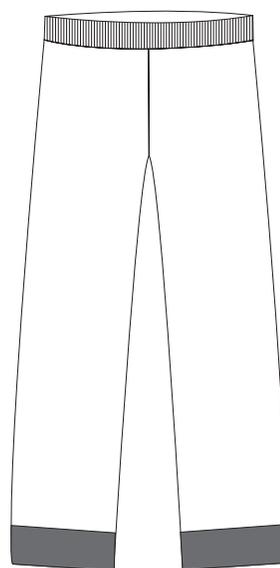
PANTALÓN Y FALDA



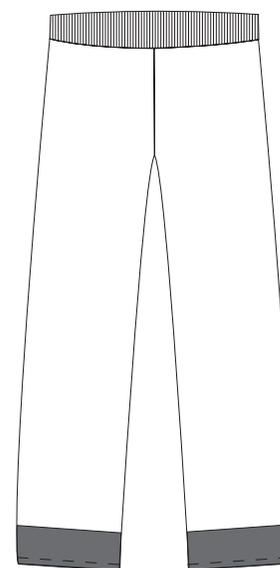
DELANTERO



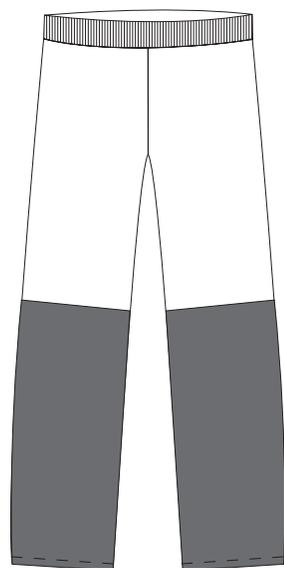
POSTERIOR



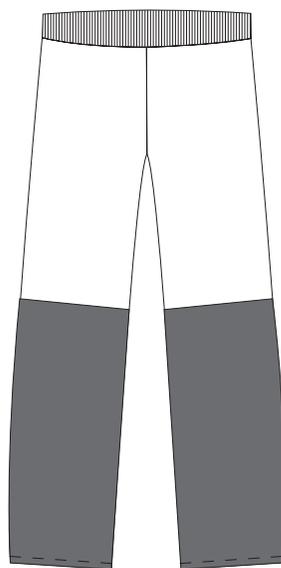
DELANTERO



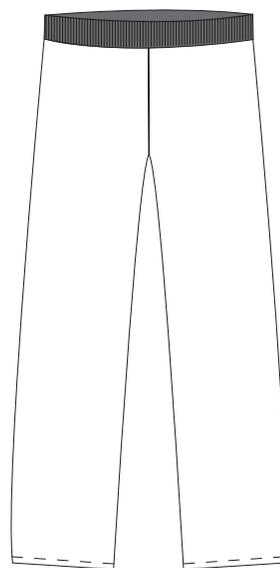
POSTERIOR



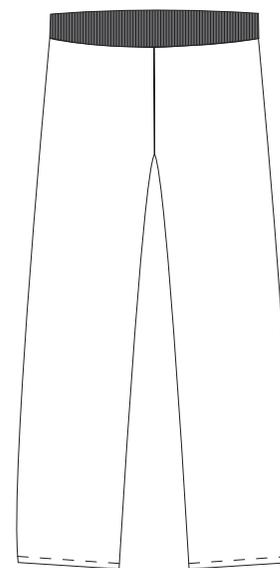
DELANTERO



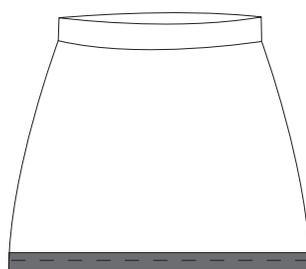
POSTERIOR



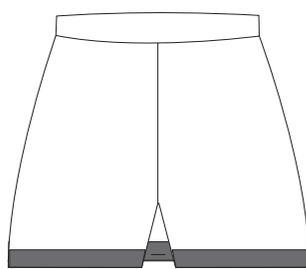
DELANTERO



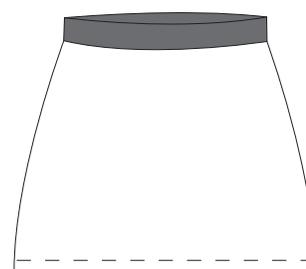
POSTERIOR



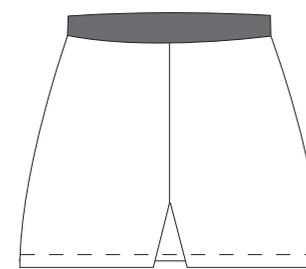
DELANTERO



POSTERIOR



DELANTERO



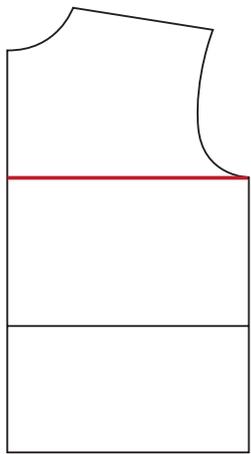
POSTERIOR

12.

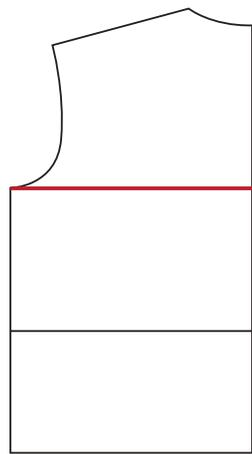
b. Patronaje

En el patronaje se analiza las diferentes partes de la prenda en donde se puede aumentar o disminuir el tamaño, esto proporciona varias alternativas buscando lugares en los que se pueden aplicar mecanismos de crecimiento.

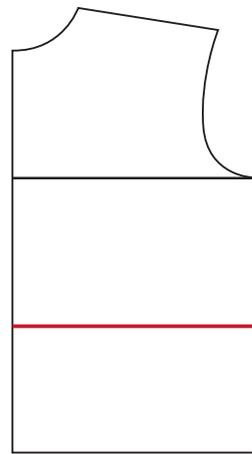
CORPIÑO BÁSICO Y MANGA



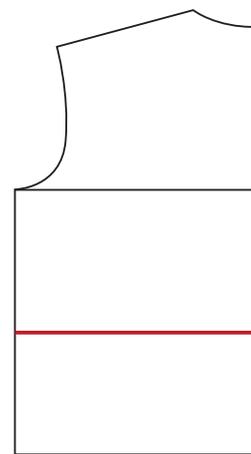
DELANTERO



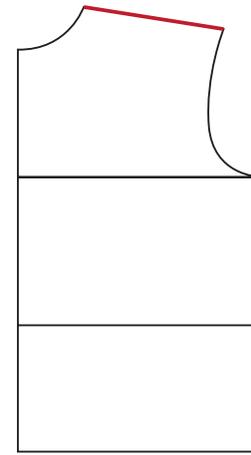
POSTERIOR



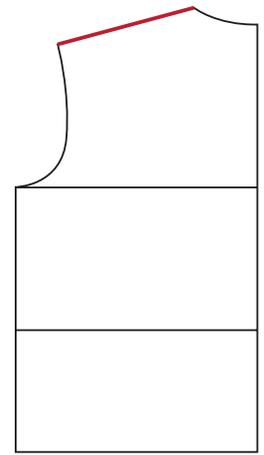
DELANTERO



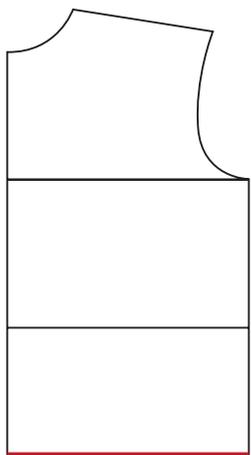
POSTERIOR



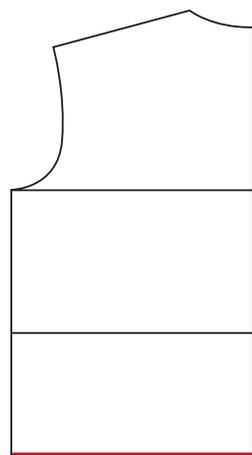
DELANTERO



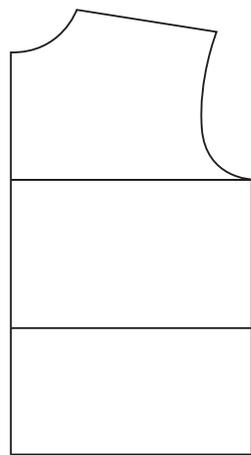
POSTERIOR



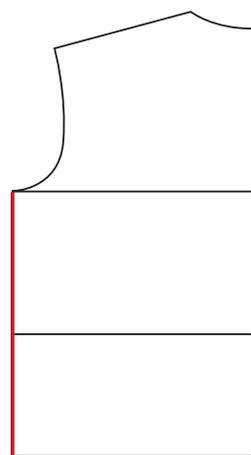
DELANTERO



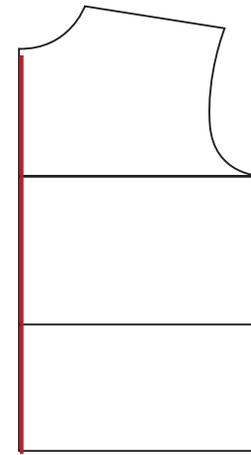
POSTERIOR



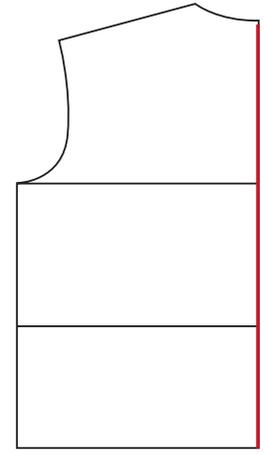
DELANTERO



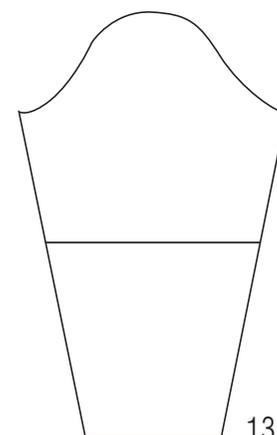
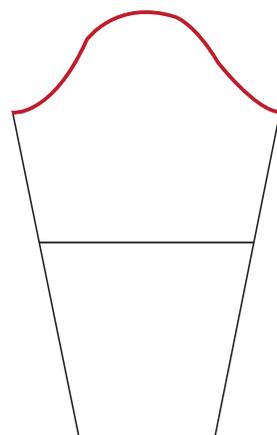
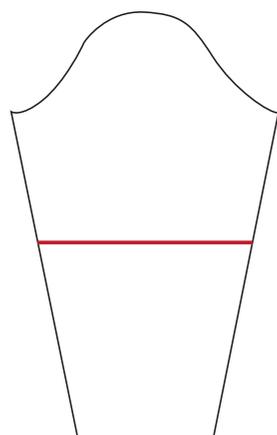
POSTERIOR



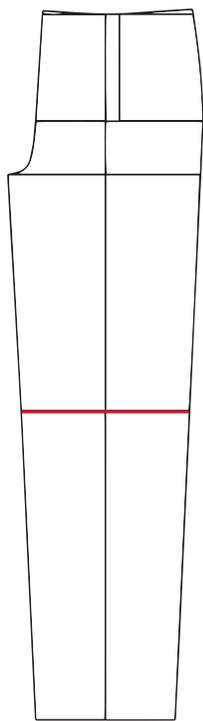
DELANTERO



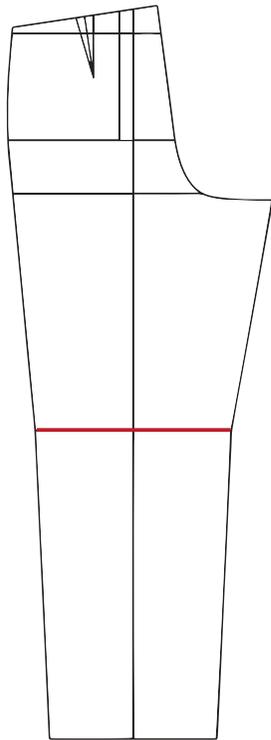
POSTERIOR



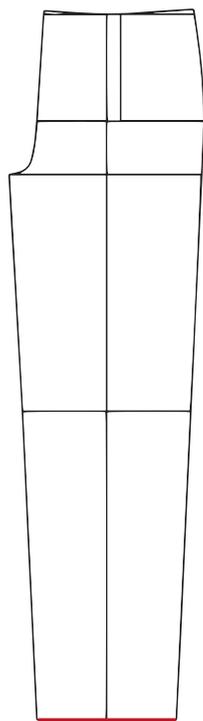
PANTALÓN BÁSICO Y FALDA PANTALÓN



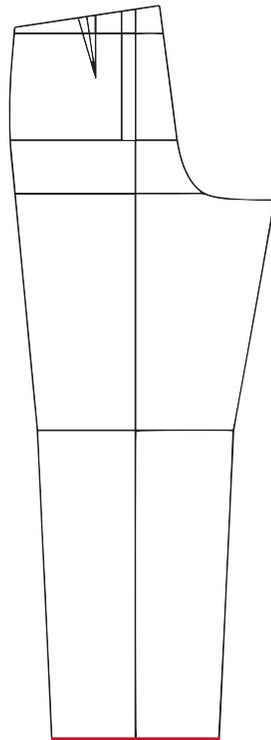
DELANTERO



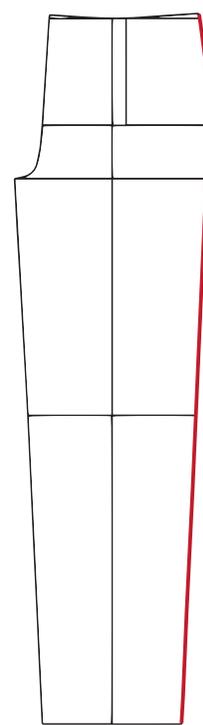
POSTERIOR



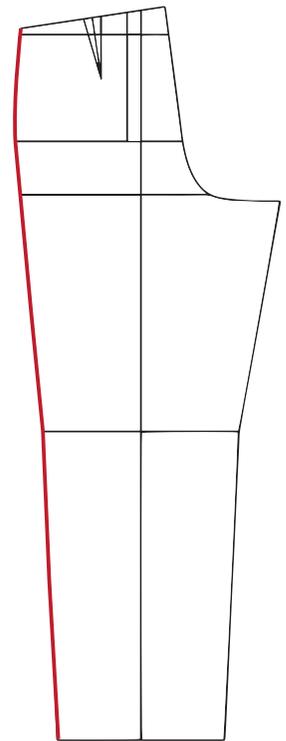
DELANTERO



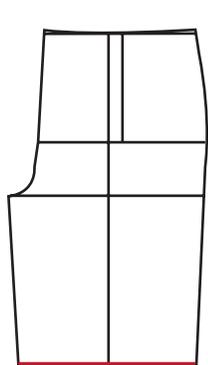
POSTERIOR



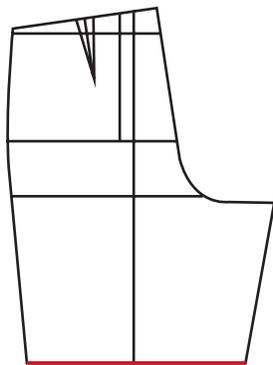
DELANTERO



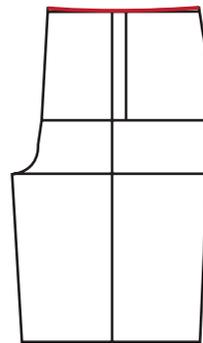
POSTERIOR



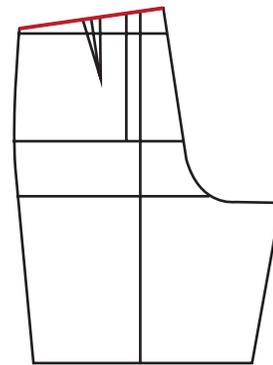
DELANTERO



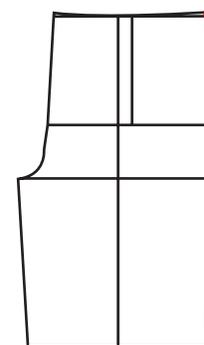
POSTERIOR



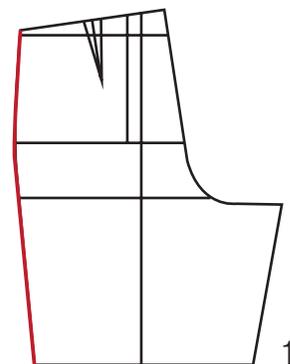
DELANTERO



POSTERIOR



DELANTERO



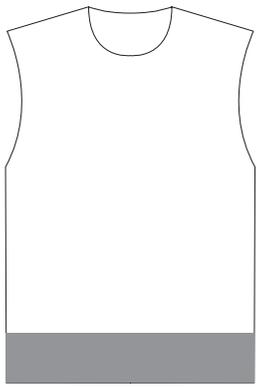
POSTERIOR

13.

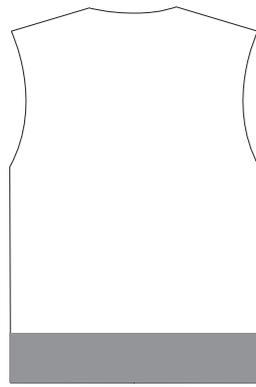
c. Tecnologías

El objetivo es experimentar con varias técnicas que se encuentran en nuestro medio para tener distintas opciones y proponer nuevos diseños donde se apliquen estas tecnologías

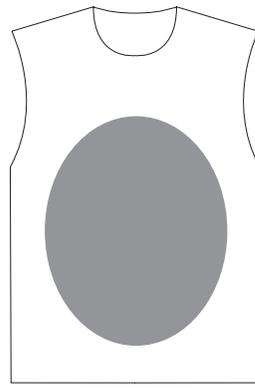
ESTAMPADO, VINIL, TRANSFER



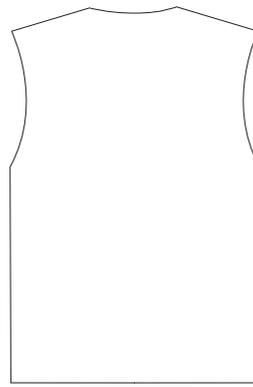
DELANTERO



POSTERIOR



DELANTERO



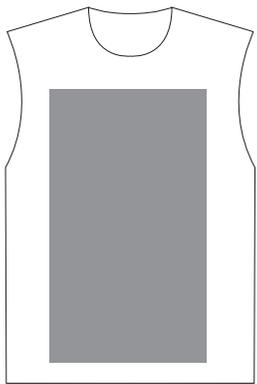
POSTERIOR



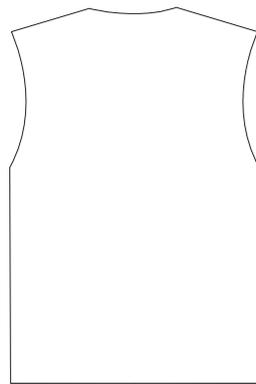
DELANTERO



POSTERIOR



DELANTERO



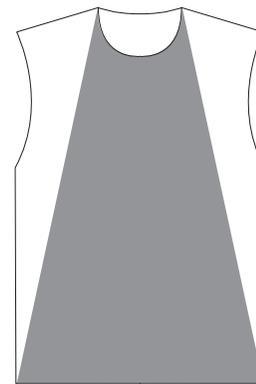
POSTERIOR



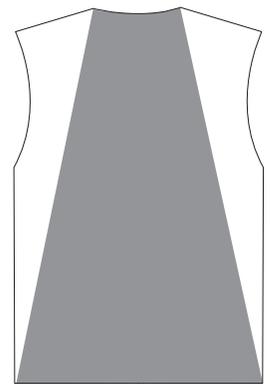
DELANTERO



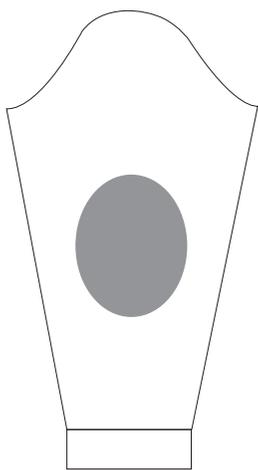
POSTERIOR



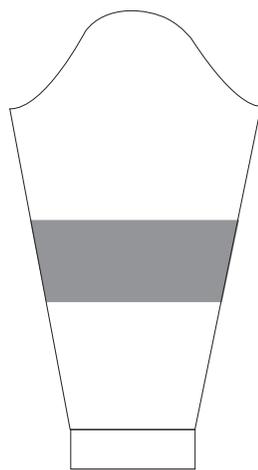
DELANTERO



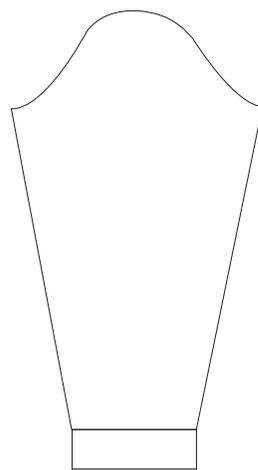
POSTERIOR



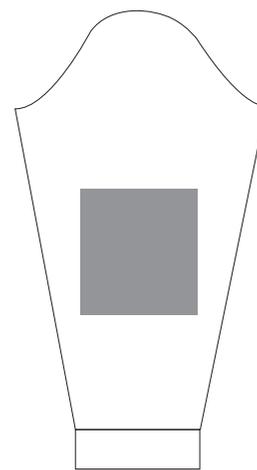
MANGA LARGA



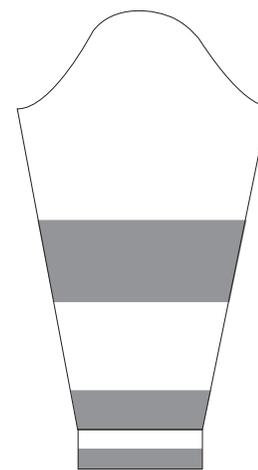
MANGA LARGA



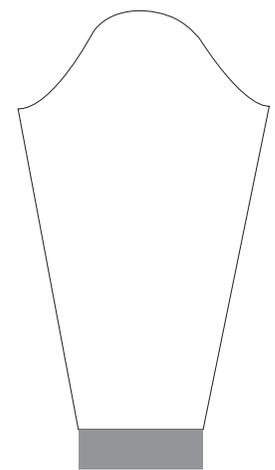
MANGA LARGA



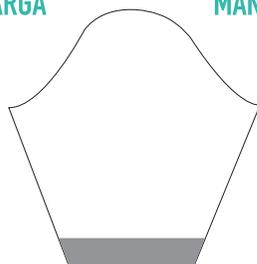
MANGA LARGA



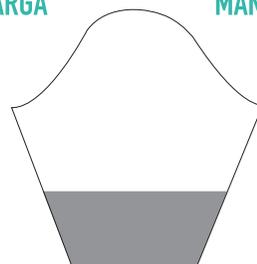
MANGA LARGA



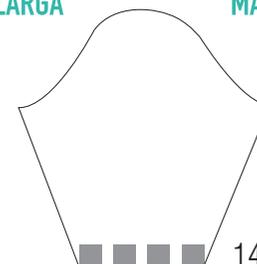
MANGA LARGA



MANGA CORTA



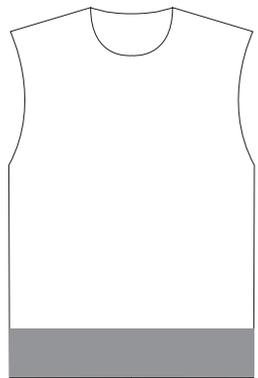
MANGA CORTA



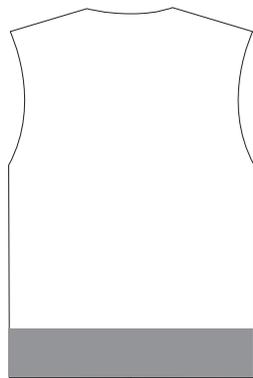
MANGA CORTA

14.

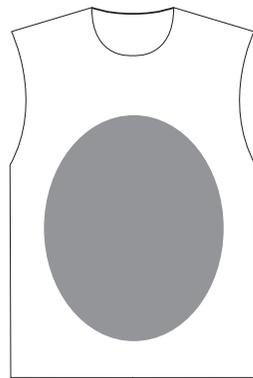
BORDADO, TALQUEADO, ACOLCHADO, APLIQUES



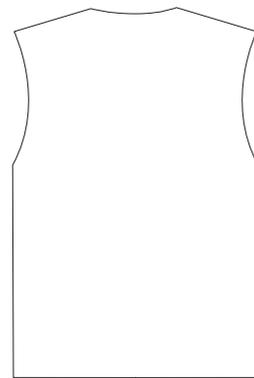
DELANTERO



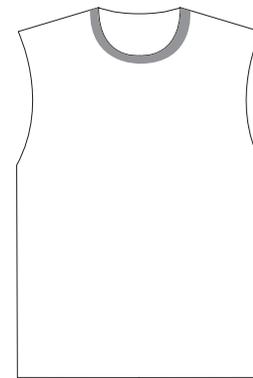
POSTERIOR



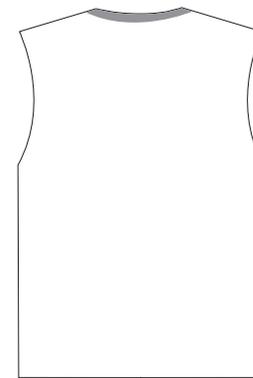
DELANTERO



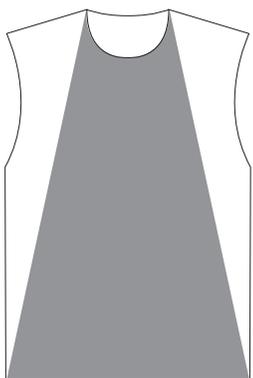
POSTERIOR



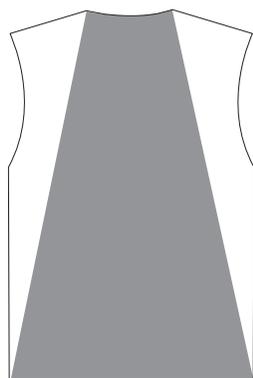
DELANTERO



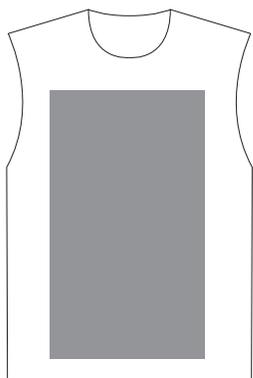
POSTERIOR



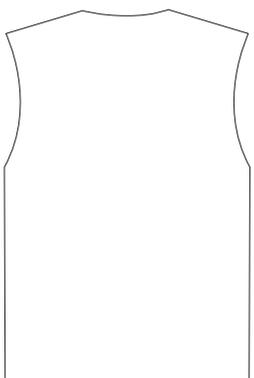
DELANTERO



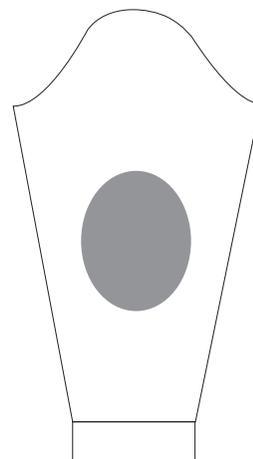
POSTERIOR



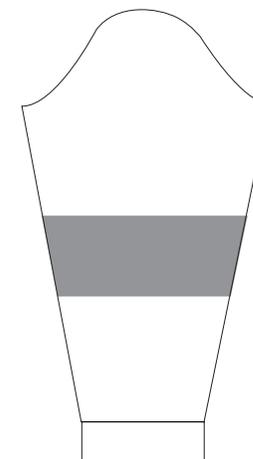
DELANTERO



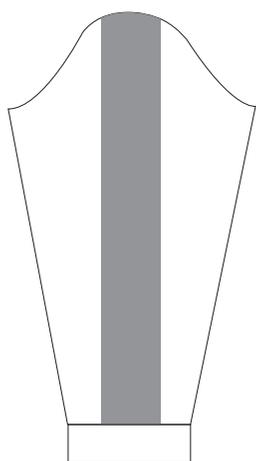
POSTERIOR



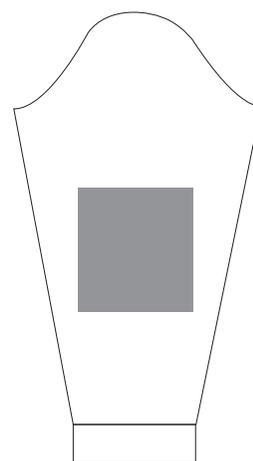
MANGA LARGA



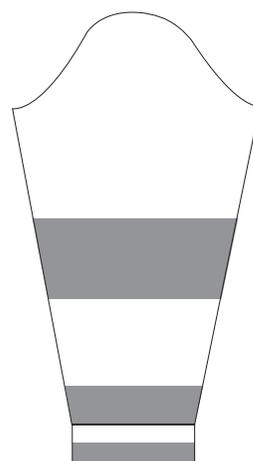
MANGA LARGA



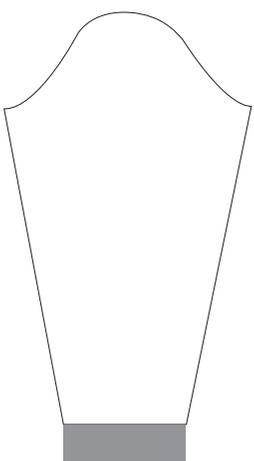
MANGA LARGA



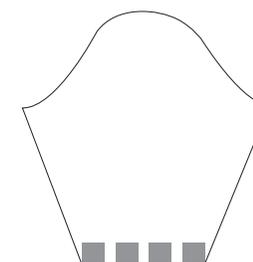
MANGA LARGA



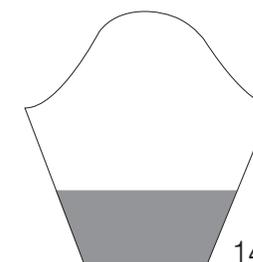
MANGA LARGA



MANGA LARGA



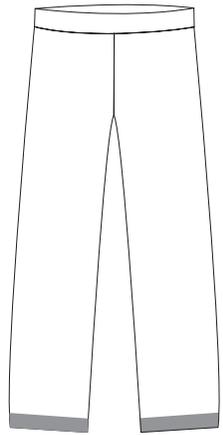
MANGA CORTA



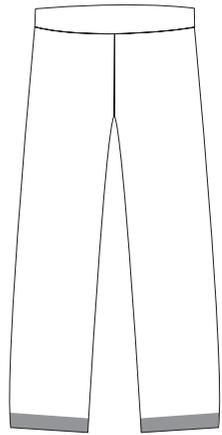
MANGA CORTA

14.

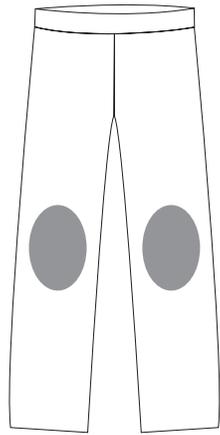
BORDADO, TALQUEADO,
ACOLCHADO, APLIQUES



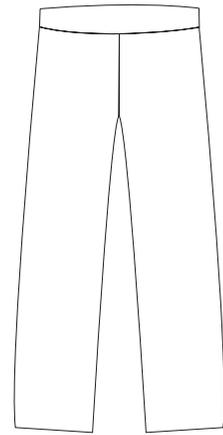
DELANTERO



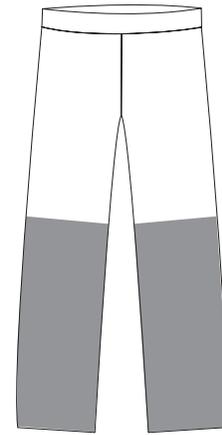
POSTERIOR



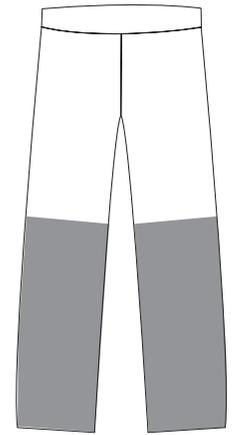
DELANTERO



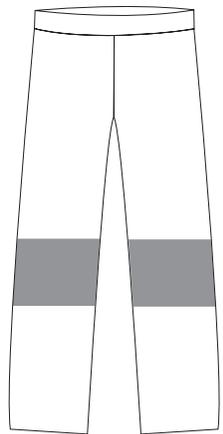
POSTERIOR



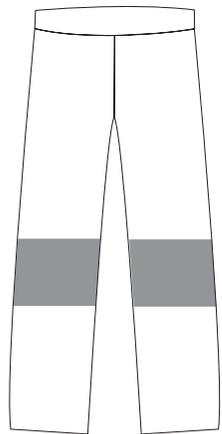
DELANTERO



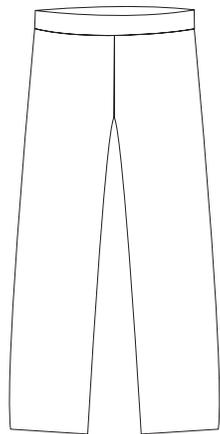
POSTERIOR



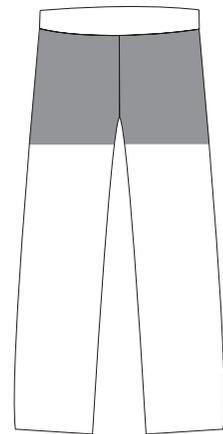
DELANTERO



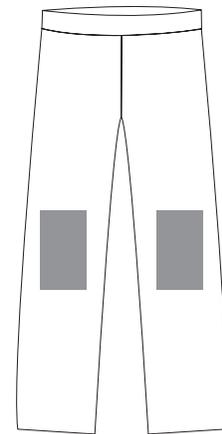
POSTERIOR



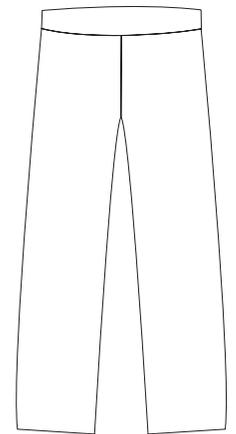
DELANTERO



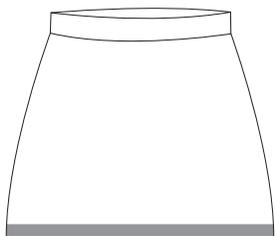
POSTERIOR



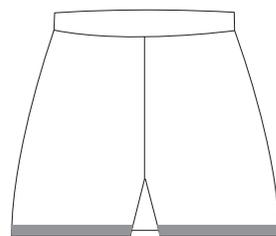
DELANTERO



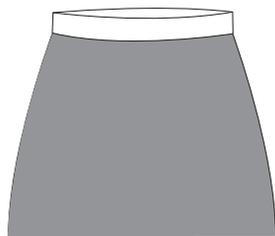
POSTERIOR



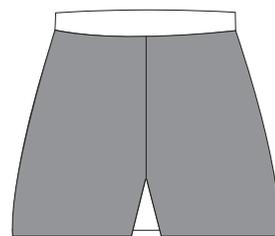
DELANTERO



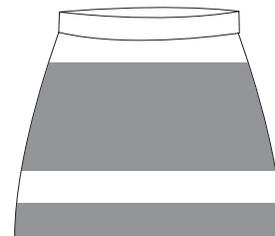
POSTERIOR



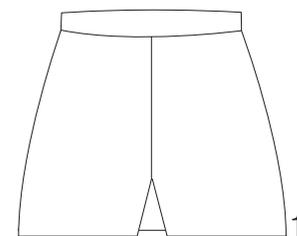
DELANTERO



POSTERIOR



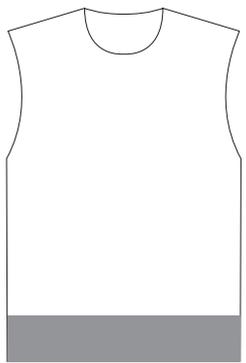
DELANTERO



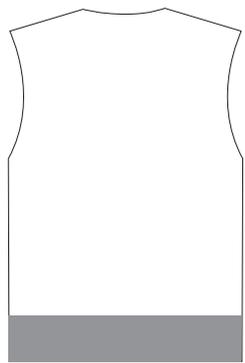
POSTERIOR

14.

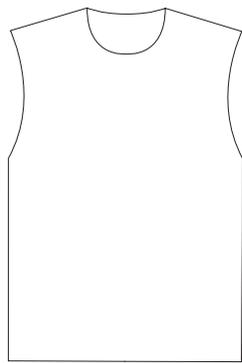
PLIZADO, ENCARRUJADO



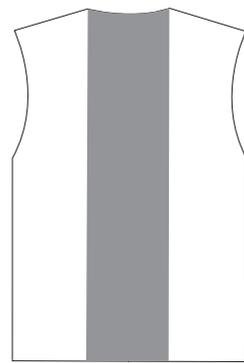
DELANTERO



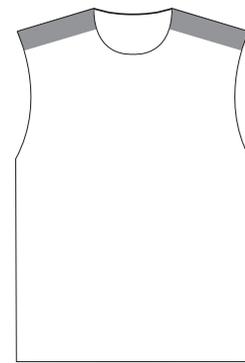
POSTERIOR



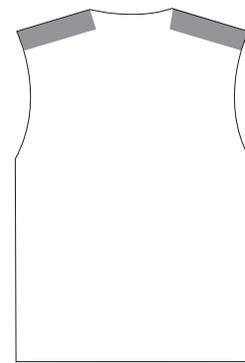
DELANTERO



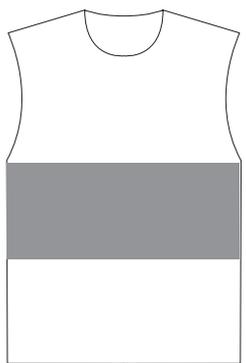
POSTERIOR



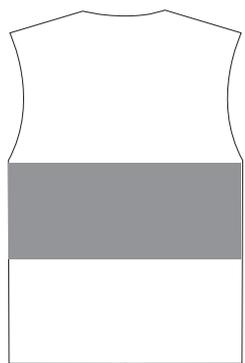
DELANTERO



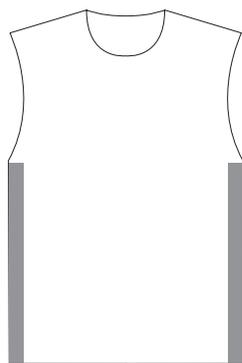
POSTERIOR



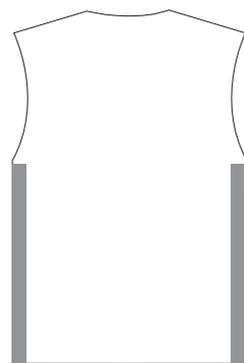
DELANTERO



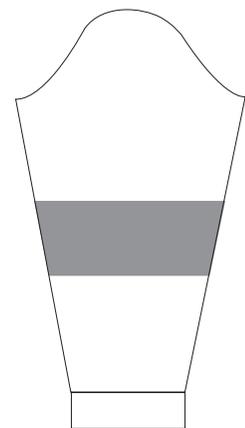
POSTERIOR



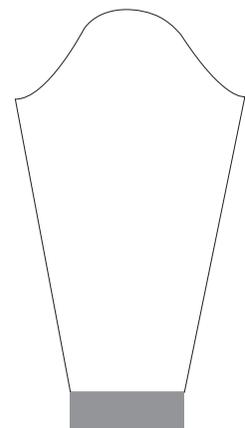
DELANTERO



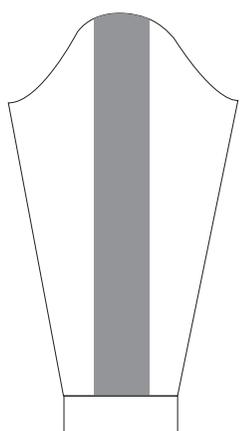
POSTERIOR



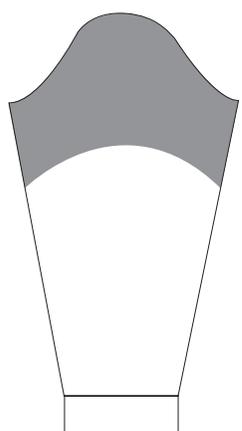
MANGA LARGA



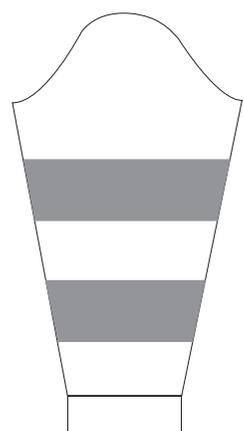
MANGA LARGA



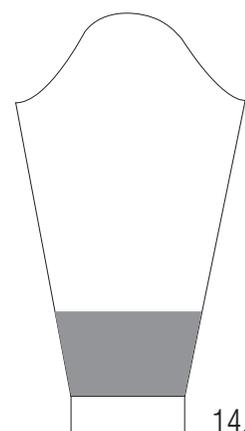
MANGA LARGA



MANGA LARGA



MANGA LARGA



MANGA LARGA

14.

d. Tejidos textiles

Un uniforme escolar puede tener mayor resistencia a la abrasión si es confeccionado con una tela resistente que tenga características específicas que puedan ayudar a generar resistencia, una de estas características puede ser que la tela tenga un alto componente de fibras de poliéster debido a que este es muy resistente y proporciona telas con propiedades especiales. El siguiente cuadro muestra las diferentes opciones que se tienen telas resistentes para la confección de los uniformes escolares.

Los tejidos de punto, aglomerados y tejidos planos son recomendados como telas que toleran el desgaste, esto se debe a varios factores como el tipo de fibra, hilado, tejido, los acabados, tecnologías y tratamiento textiles. (tabla #3)

TEJIDO DE PUNTO	AGLOMERADO	TEJITO PLANO
Piqué, jersey, ribb, tricot, aimar, zanetti, monte, san juan, porto, polux	Cuero, entretela, cueri- na, fieltro	Franela, lino, pecal, calico, etamina, chino, lona, denim, gabardi- na, sarga, paño, ripstop, universal touch, microprince, look, merino, microdill, dynamic, huracan, stefano, reebag, cam- pero

15.

e. mecanismos que se acoplan al crecimiento

Los mecanismos que se acoplan al crecimiento se refieren a la inspiración que se toma a partir de la biónica y la utilización de la variedad de insumos, se trata de experimentar y buscar diferentes alternativas y procesos que ayuden a que la prenda se ajuste a varios tamaños.

La biónica viene del griego “bios que significa “vida” e “ico” que significa “relativo a”. Según Munari (1981), la biónica es una ciencia que estudia y trata de imitar los sistemas vivientes para poder descubrir y crear procesos, técnicas y nuevos prin-

cipios aplicables a la tecnología.

La biónica tiene dos ramas principales que son la biomimesis y la biomecánica, la diferencia entre estas dos es que en la primera se estudia la naturaleza y la imita a partir de su estética y rasgos físicos. Por otro lado, la segunda estudia a los seres vivos desde el punto de la mecánica, imitando sus mecanismos. En conclusión se puede decir que la biónica es una ciencia muy amplia que al ser utilizada se pueden dar soluciones a problemas en el mundo mediante la aplicación de mecanismos y formas que tienen los seres vivos.



ORUGA

SEMEJANZAS

MATERIALES

Elástico, hilo elástico, cordón elástico, sesgos, encaje elástico, tela stretch, ribb

MECANISMOS

INSUMOS

Broches, elástico, cola de ratón, automáticos, gafetes, broches, velcros, botones, cierres, hilo elástico, cordón elástico, sesgos, encaje elástico, tela stretch, ribb, tancas

LAGARTIJA

SEMEJANZAS

MATERIALES

Velcro, entretelas

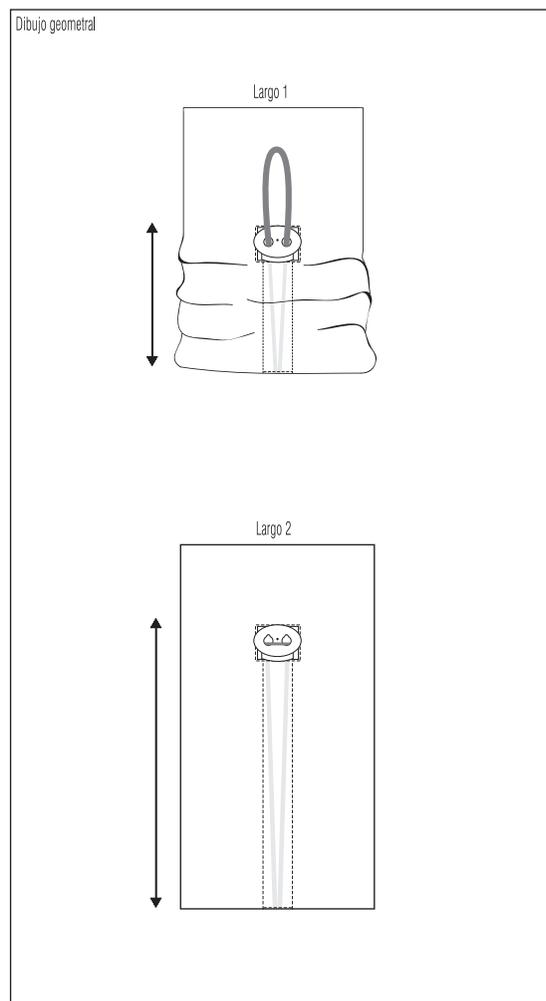
MECANISMOS

INSUMOS

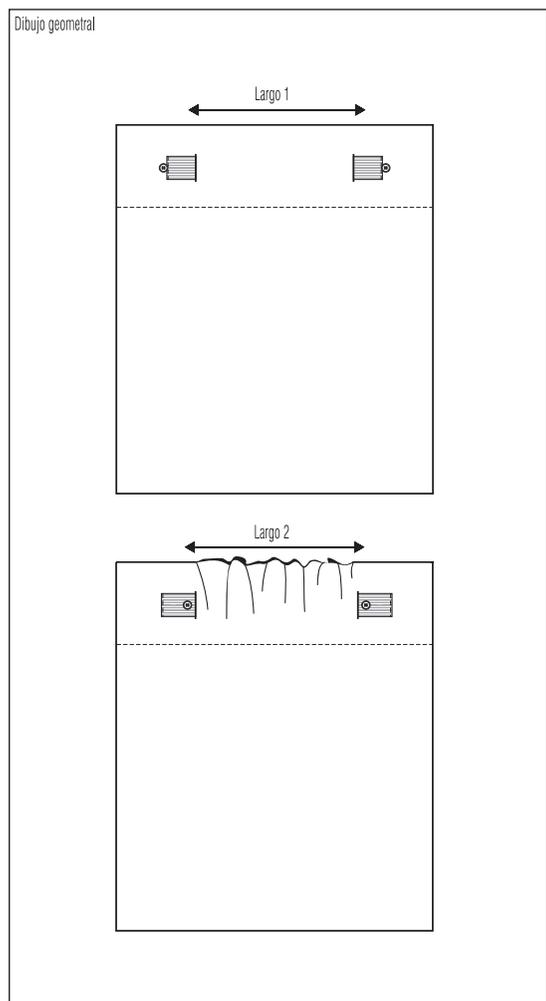
Broches, automáticos, gafetes, velcros, botones, cierres, tancas.

16.

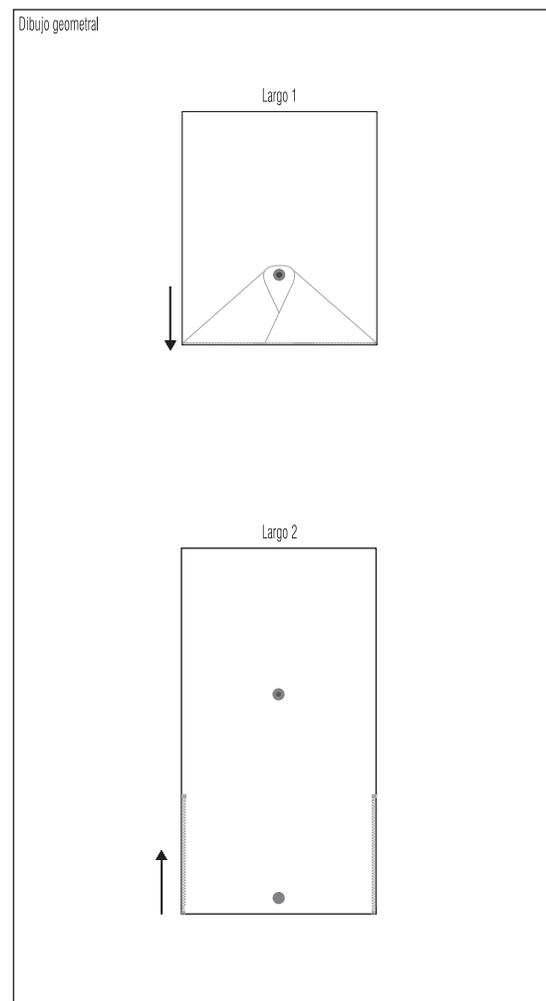
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 1
Insumos:	Observaciones:
Tancas y cordón.	Regulador de tamaño mediante tancas y encarrujado.



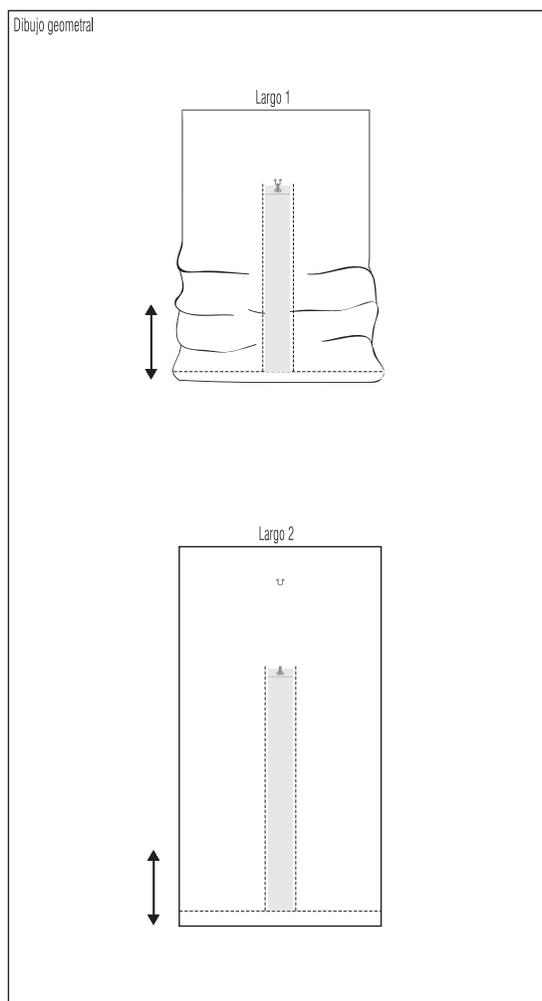
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 2
Insumos:	Observaciones:
Elastico, botones.	Regulador de tamaño mediante botones y encarrujado.



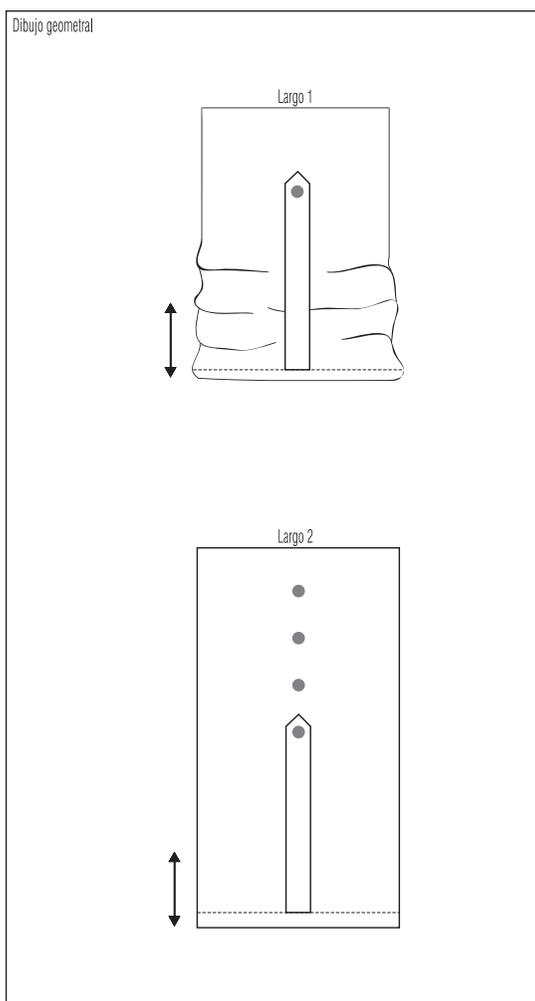
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 3
Insumos:	Observaciones:
Cierres, broches.	Regulador de tamaño mediante doblez y broches.



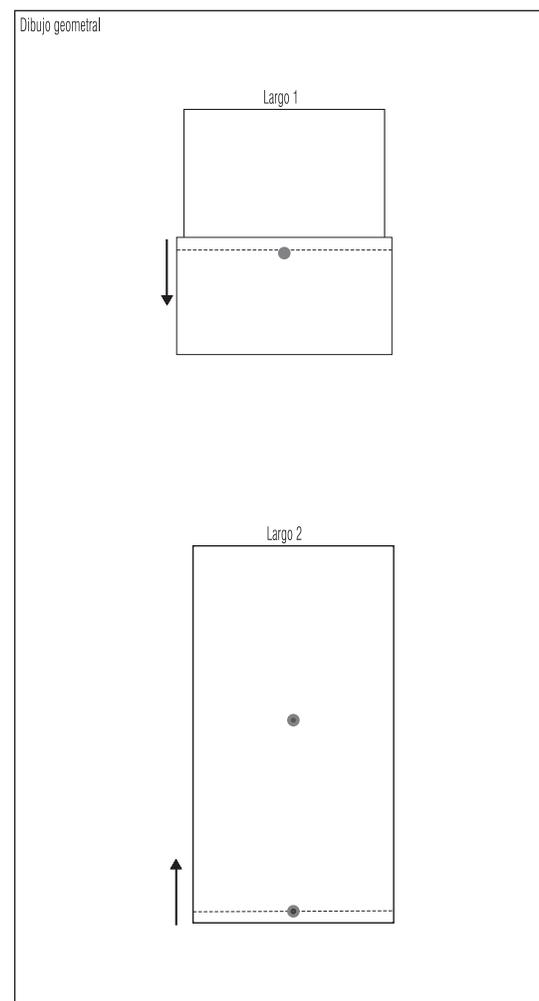
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 4
Insumos:	Observaciones:
Cinta de raso, gafetes.	Regulador de tamaño mediante encarrujado.



Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 5
Insumos:	Observaciones:
Broches.	Regulador de tamaño mediante broches.

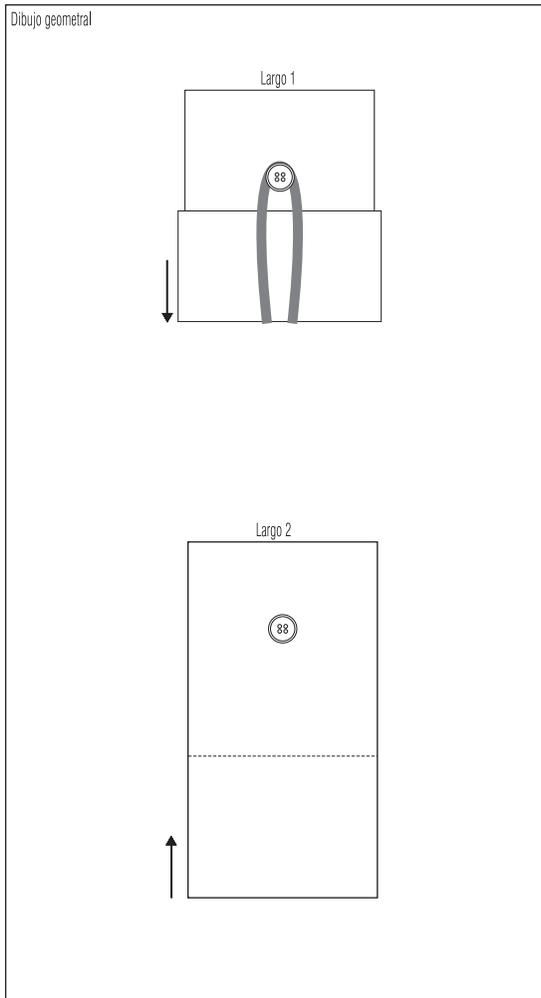


Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 6
Insumos:	Observaciones:
Broches.	Regulador de tamaño mediante broches.



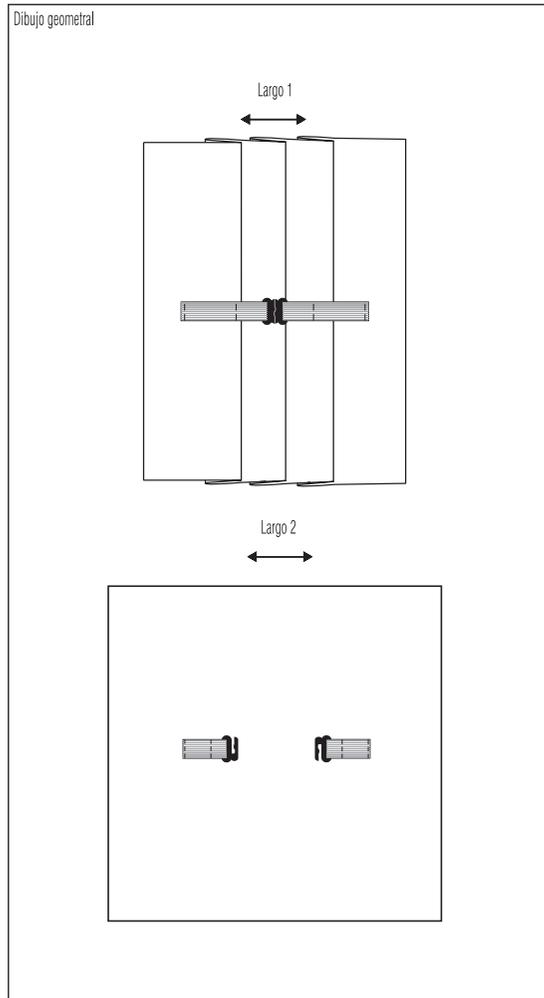
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 7

Insumos:	Observaciones:
Botones y cordón.	Regulador de tamaño mediante dobléz y sujeción.



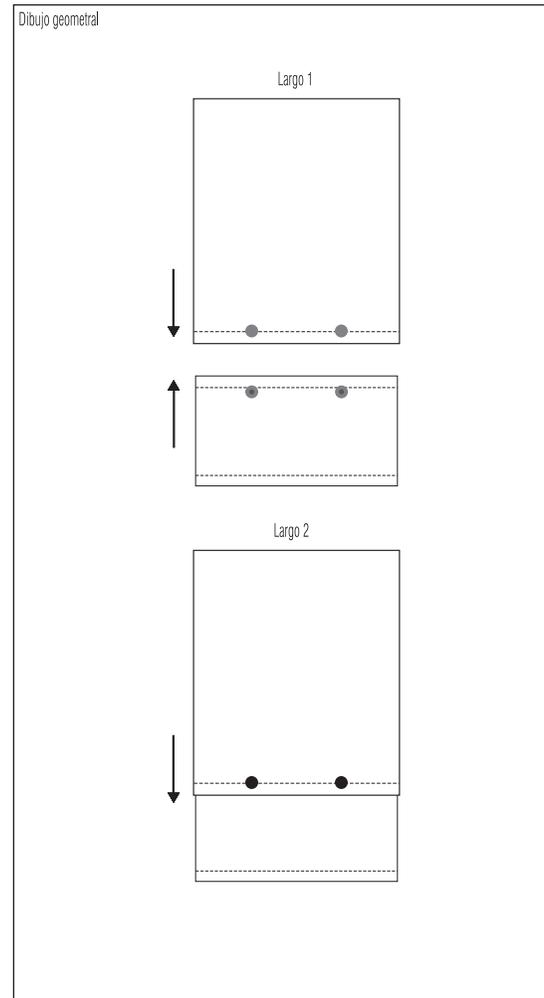
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 8

Insumos:	Observaciones:
Broches de sujetador, elástico.	Regulador de tamaño mediante elástico y sujetadores.



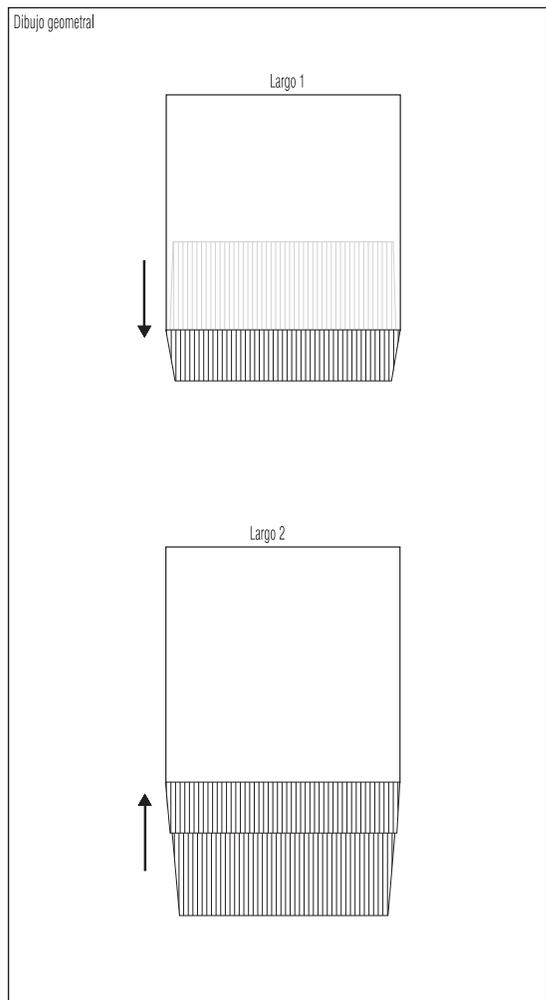
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 9

Insumos:	Observaciones:
Broches.	Regulador de tamaño mediante broches.



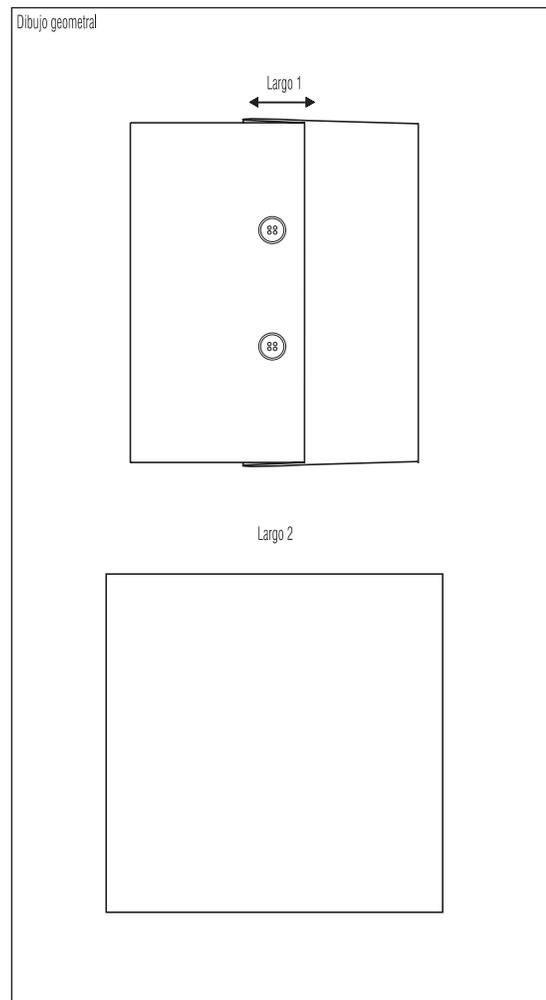
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 10

Insumos:	Observaciones:
Rib.	Regulador de tamaño mediante diferentes alturas de rib.



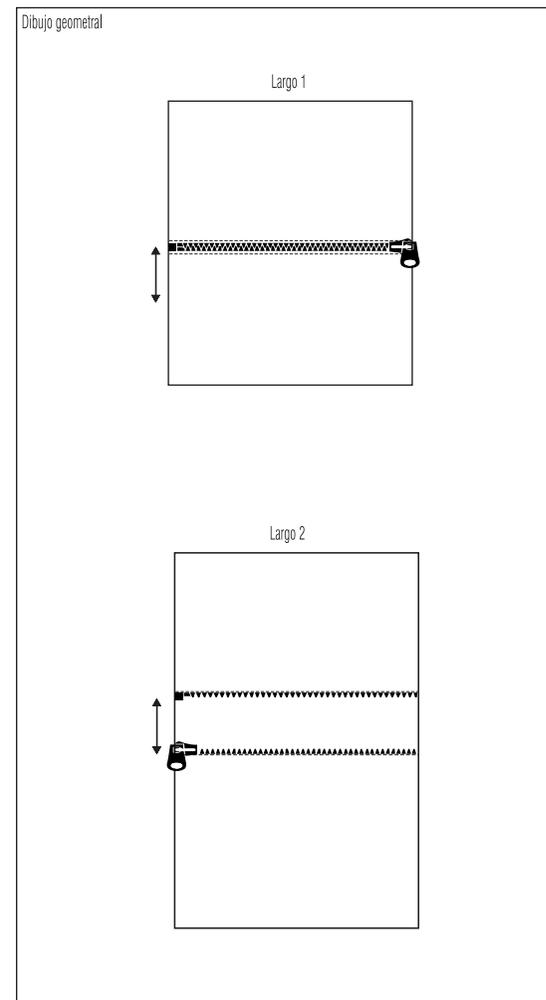
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 11

Insumos:	Observaciones:
Botones.	Regulador de tamaño mediante botones.

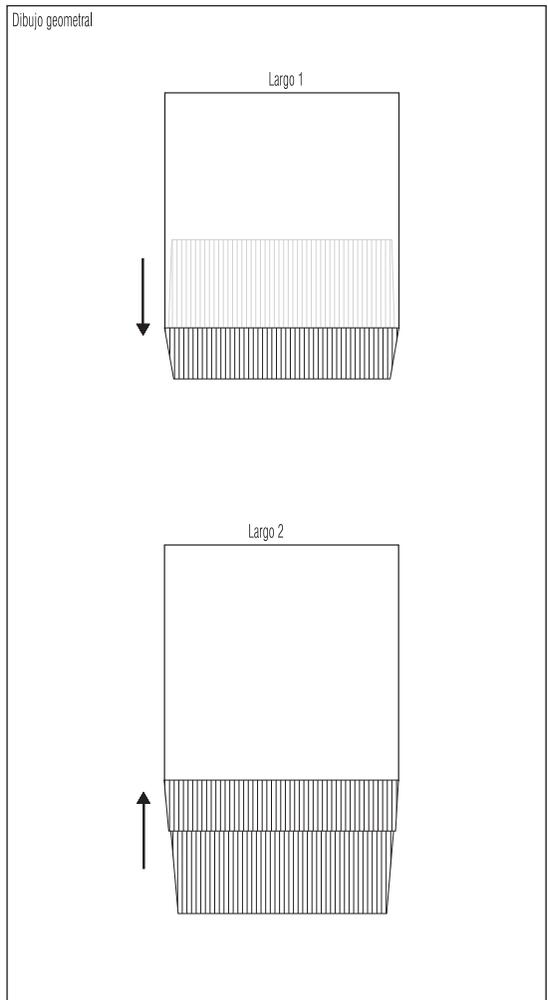


Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 12

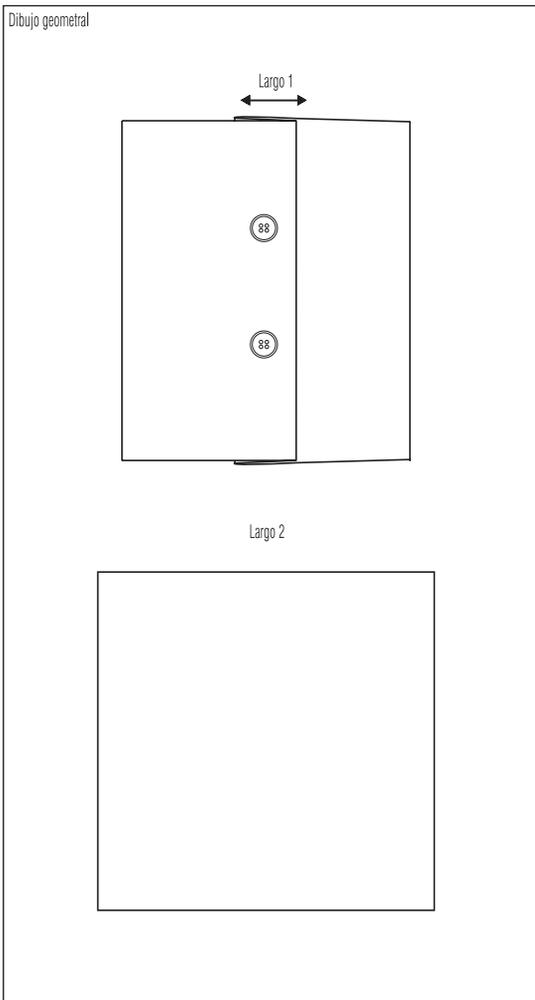
Insumos:	Observaciones:
Cierre.	Regulador de tamaño mediante cierres.



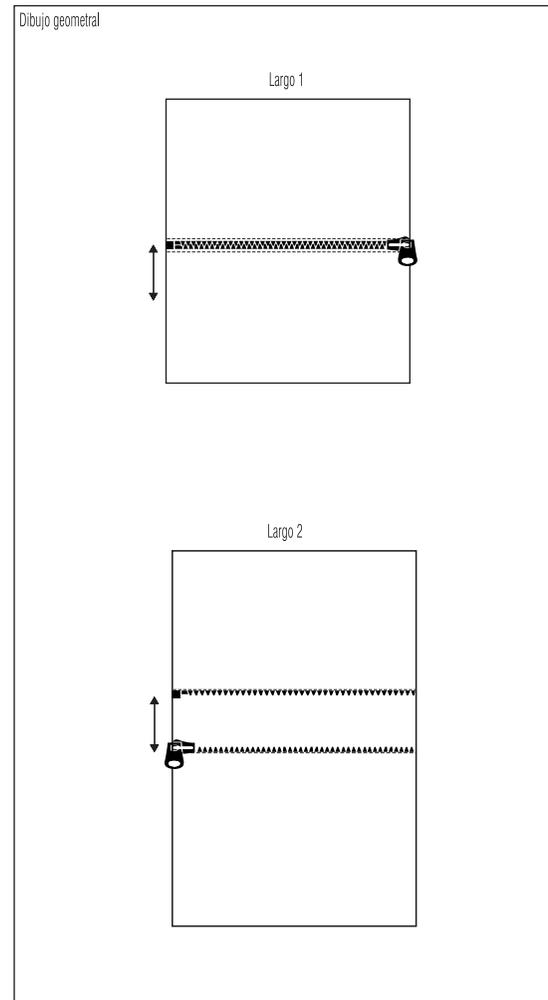
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 10
Insumos:	Observaciones:
Rib.	Regulador de tamaño mediante diferentes alturas de rib.



Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 11
Insumos:	Observaciones:
Botones.	Regulador de tamaño mediante botones.

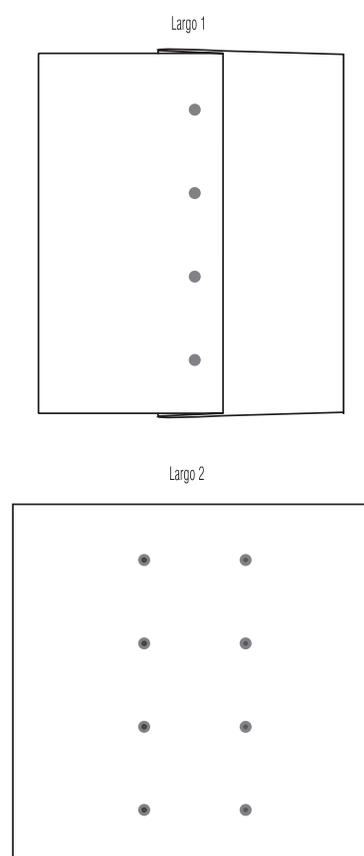


Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 12
Insumos:	Observaciones:
Cierre.	Regulador de tamaño mediante cierres.



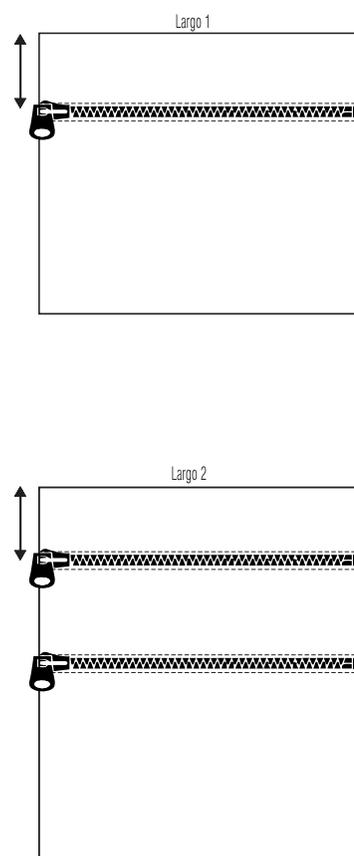
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 13
Insumos:	Observaciones:
Broches.	Regulador de tamaño mediante broches.

Dibujo geométral



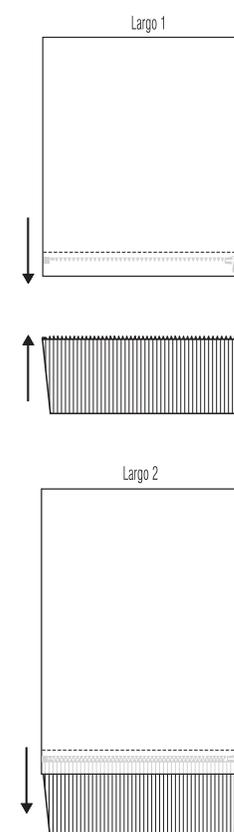
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 14
Insumos:	Observaciones:
Cierres.	Regulador de tamaño mediante cierres.

Dibujo geométral



Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 15
Insumos:	Observaciones:
Cierre, rib.	Regulador de tamaño mediante el cambio de rib.

Dibujo geométral



17.

EXPERIMENTACIÓN DE MECANISMOS Y TECNOLOGÍAS

Las siguientes muestras son parte de la experimentación que se realizó para el proyecto, se desarrolla con mecanismos que se acoplan al crecimiento y con tecnologías que puedan ayudar a la resistencia a la abrasión. Se realizaron pruebas de las tecnologías para comprobar el grado de satisfacción y un análisis de los mecanismos para comprobar su funcionalidad.

I. TECNOLOGÍAS

Se buscó diferentes tipos de tecnologías que existen en el medio las cuales son utilizadas para evitar el desgaste, como el bordado, talqueado, vinil y serigrafía, éstas ayudan a prolongar el tiempo útil de la prenda y al colocar sobre la tela protege el daño y el deterioro.

a. Fichas técnicas

Las fichas técnicas de las tecnologías explican las características, beneficios, instrucciones de lavado, corte y la forma de confección, del bordado, aplique, talqueado, serigrafía y vinil. Las cuales se aplicarán en el proyecto. Es importante tener en cuenta todos estos procesos para que las tecnologías que son aplicadas a las prendas sean tratadas de la mejor manera y resistan por más tiempo.

VINIL

CARACTERÍSTICAS

El vinil es el derivado del plástico más versátil, se lo puede encontrar en el mercado en forma de láminas adhesivas que se pegan a las superficies mediante la acción del calor.

CORTE

El vinil se puede cortar manualmente o mediante máquinas. Para que el diseño tenga un mejor acabado es preferible cortarlo a laser.

BENEFICIOS

Elevada resistencia a la abrasión
Buena resistencia mecánica y al impacto.
Mezclado con otras soluciones puede ser rígido o flexible, por lo que puede tener varios usos.
Resistente a la corrosión.

CONFECCIÓN

Es importante colocar el vinil en las piezas abiertas, antes de unirlos, ya que al confeccionar la prenda, se vuelve más difícil colocar el vinil.

INSTRUCCIONES DE CUIDADO

- No lavar la ropa a temperaturas muy elevadas, ya que el vinil se puede desprender.
- ☒ No frotar el vinil al momento de lavar.
- ☒ No planchar el vinil.
- ☒ No lavar con cloro la prenda.

SERIGRAFÍA

CARACTERÍSTICAS

La serigrafía o estampado textil es un proceso de impresión de dibujos sobre una base textil. Consiste en transferir tinta por medio de una malla que se encuentra tensada en un marco de madera llamado bastidor.

BENEFICIOS

La serigrafía proporciona resistencia a la prenda ya que logra fuertes depósitos de tinta, creando una resistencia a la abrasión. El costo de la serigrafía es relativamente bajo, en especial si se realizan diseños con un solo color.

CONFECCIÓN

Es importante realizar la serigrafía sobre las piezas abiertas, antes de unirlos, ya que al confeccionar la prenda se vuelve más difícil.

INSTRUCCIONES DE CUIDADO

- No lavar la ropa a temperaturas muy elevadas.
- ☒ Al momento de lavar no retorcer ni frotar el área en donde se sitúa la serigrafía.
- ☒ No planchar el área de la serigrafía.
- ☒ No lavar con cloro la prenda.
- ☒ Secar a la sombra.

BORDADO, APLIQUE, TALQUEADO

CARACTERÍSTICAS

El bordado, aplique y talqueado, son técnicas textiles que se utilizan para diferentes finalidades, en la mayoría de los casos para ornamentación. Sin embargo se puede utilizar para otros fines.

BENEFICIOS

Estas técnicas utilizadas de cierta manera pueden ayudar a la tela como soporte. Utilizado en forma de parches puede ayudar a la resistencia a la abrasión.

CONFECCIÓN

Es importante realizar estas técnicas en las piezas abiertas, antes de unirlos, ya que al confeccionar la prenda se vuelve más difícil.

INSTRUCCIONES DE CUIDADO

- No lavar la ropa a temperaturas muy elevadas.
- ☒ No frotar ni retorcer al momento de lavar.
- ☒ No planchar el bordado.
- ☒ No lavar con cloro la prenda.

b. Pruebas de calidad

Los siguientes cuadros muestran las pruebas de calidad que se realizaron con las diferentes tecnologías que se están utilizando en el proyecto. Para calificar las pruebas se utilizó una simulación de prueba del desgaste. Debido a que en nuestro medio no es fácil encontrar laboratorios de pruebas de calidad que brinden sus servicios al público, se realizó una prueba casera de la resistencia a la abrasión.

Materiales

Lija #1500 de agua
Muestra de tela

Procedimiento

Cortar la muestra de aproximadamente 10X10 cm, ubicar las muestras sobre un superficie plana y ajustarla con cinta adhesiva. Luego con un pedazo de lija frotar la tela haciendo movimientos circulares e ir contando los ciclos. La prueba se evalúa determinando el número de ciclos necesarios para producir un estado de destrucción especificado o un cambio de apariencia.

Evaluación

Se evalúa determinando el número de ciclos necesarios para producir un estado de destrucción especificado o un cambio de apariencia.

El número de ciclos a los que se sujeta la muestra depende del tipo de material que se está probando, el tipo de abrasión y el tipo de prueba empleado; tales como la pérdida de resistencia a la rotura por efecto de la abrasión, pérdida de masa debido a la abrasión o rotura de hilos por abrasión.

	SATISFACTORIO	PASABLE	MÍNIMO ADMISIBLE	NO SATISFACTORIO
ROTURA DEL PRIMER HILO / CILOS	+1000	999-800	799-600	599-200
CAMBIO DE COLOR / GRADO	5	4	3	2 - 1

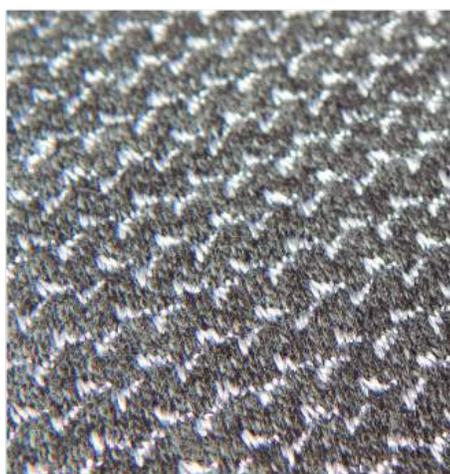
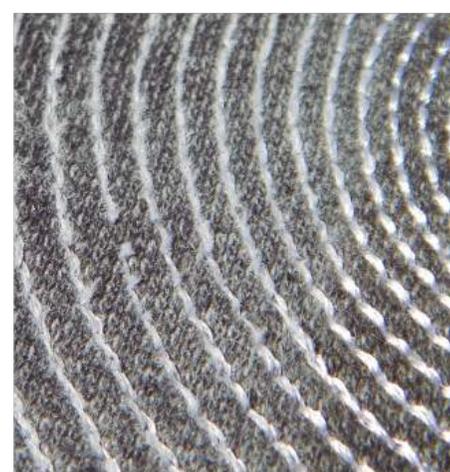
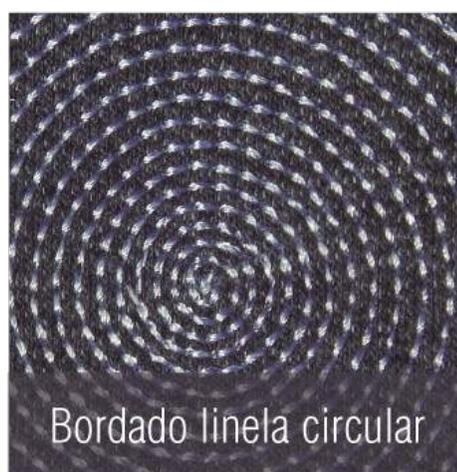
Rangos de calificación

La interpretación de los resultados se efectúa determinando el número de ciclos necesarios para romper el primer hilo del tejido. (Gálvez, 1999, p.120)

TECNOLOGÍA

FOTO 1

FOTO 2



Se puede observar que la tecnología de bordado con relleno y zig zag son de grado satisfactorio, esto se debe a su tejido tupido y profundo, por lo tanto estas pueden ser utilizadas para la propuesta final.

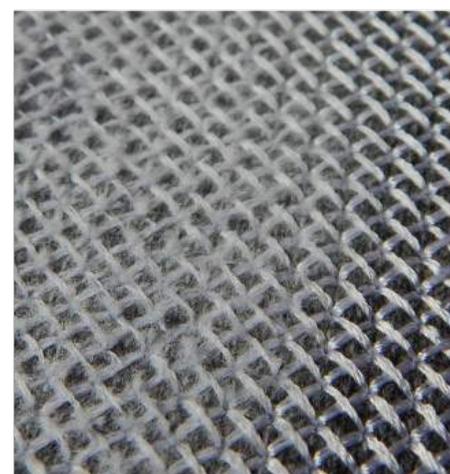
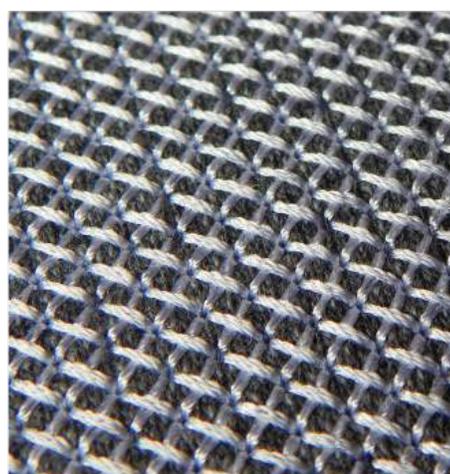
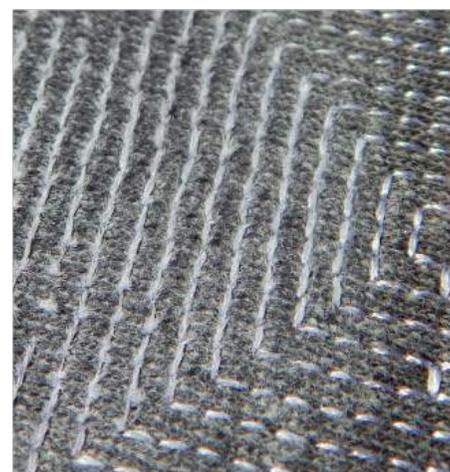
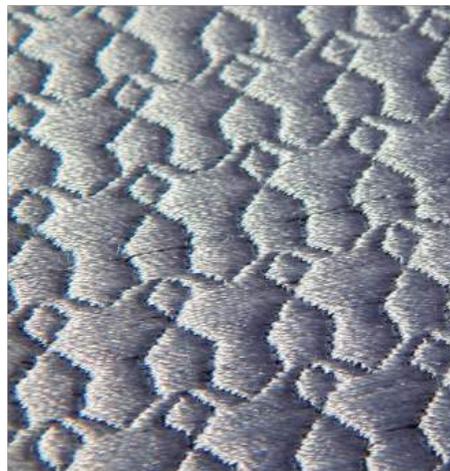
CUANTIFICACIÓN		CUALIFICACIÓN		OBSERVACIÓN	
+1000	3	Satisfactorio	No satisfactorio	-Satisfactorio debido a que el bordado es con relleno tupido. -No satisfactorio debido a que se pierde el brillo del hilo.	✓
799-600	4	Mínimo admisible	Pasable	-Mínimo admisible debido a que el bordado es de forma lineal y fino. -Pasable debido a que se pierde solo un poco el brillo del hilo.	✗
+1000	5	Satisfactorio	Satisfactorio	-Satisfactorio debido a que es realizado con técnica de zig zag.	✓

19.

TECNOLOGÍA

FOTO 1

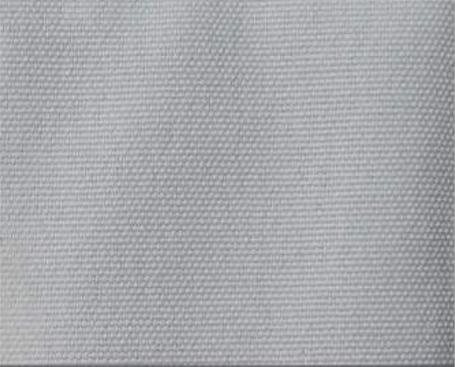
FOTO 2



Se puede observar que estas tecnologías no son satisfactorias. Los hilos del bordado son sobresalientes y generan desgaste, por lo tanto, no se recomienda utilizarlos.

CUANTIFICACIÓN		CUALIFICACIÓN		OBSERVACIÓN	
799-600	2-1	Mínimo admisible	No satisfactorio	<p>- Mínimo admisible debido a que el bordado tiene un tejido con hilo sobresalientes.</p> <p>-No satisfactorio debido a que se pierde el brillo del hilo.</p>	X
799-600	4	Mínimo admisible	Pasable	<p>-Mínimo admisible debido a que el bordado es de forma lineal y fino.</p> <p>-Pasable debido a que se pierde solo un poco el brillo del hilo.</p>	X
799-600	2-1	Mínimo admisible	No satisfactorio	<p>-Mínimo admisible debido a que el bordado tiene un tejido con hilos sobresalientes.</p> <p>-No satisfactorio debido a que se pierde el brillo del hilo.</p>	X

19.

TECNOLOGÍA	FOTO 1	FOTO 2
 <p data-bbox="438 843 893 947">Talqueado</p>		
 <p data-bbox="438 1332 893 1437">Talqueado con lona</p>		
 <p data-bbox="438 1821 893 1926">Estampado con puff</p>		

Se puede observar que estas tecnologías son de grado satisfactorio, el talqueado resiste debido a que está con refuerzo de pellón y el bordado con puff resiste debido existen varias capas lo cual lo hace resistente, por lo tanto éstas tecnologías son aplicables para los prototipos finales.

CUANTIFICACIÓN		CUALIFICACIÓN		OBSERVACIÓN	
999-800	5	Pasable	Satisfactorio		
+1000	5	Satisfactorio	Satisfactorio	-Satisfactorio debido a que la técnica es de talqueado con tela resistente. -Satisfactorio debido a que la no se pierde el color en blanco.	✓
+1000	4	Satisfactorio	Pasable	-Satisfactorio debido a que es realizado con una técnica que eleva el estampado.	✓

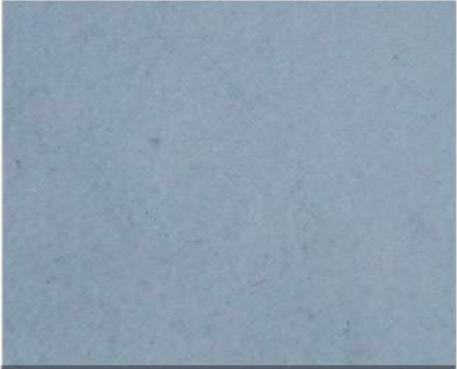
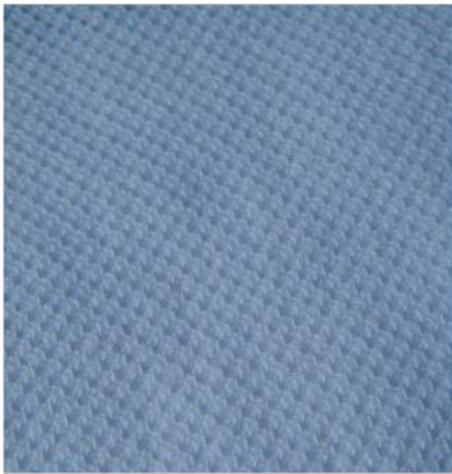
19.

TECNOLOGÍA	FOTO 1	FOTO 2
 <p data-bbox="469 901 853 952">Estampado con silicón</p>		
 <p data-bbox="487 1391 823 1441">Estapado gamuzado</p>		
 <p data-bbox="532 1869 803 1919">Vinil texturizado</p>		

Se puede observar que la tecnología con silicón es satisfactoria ya que la técnica de capas lo hace resistente. En la tecnología de estampado gamuzado no es recomendable usar figuras entrecortadas porque permite la ruptura de la tela en diferentes áreas. El vinil texturizado es resistente, sin embargo su aspecto se deteriora fácilmente.

CUANTIFICACIÓN		CUALIFICACIÓN		OBSERVACIÓN	
+1000	5	Satisfactorio	Satisfactorio	-Satisfactorio debido a que el estampado es con una técnica de silicona . -Satisfactorio debido a que no se pierde el color.	✓
999-800	3	Pasable	Mínimo admisible	-Pasable debido a que el estampado es con una técnica de gamuzado y el diseño entre cortado afecta a la resistencia.	✓
+1000	2-1	Satisfactorio	No Satisfactorio	-Satisfactorio debido a que el vinil es texturizado. - No satisfactorio debido a que el color de la textura se pierde.	✗

19.

TECNOLOGÍA	FOTO 1	FOTO 2
 <p data-bbox="412 808 869 912">Vinil transparente</p>		
 <p data-bbox="412 1299 869 1404">Estapado gamuzado</p>		
 <p data-bbox="412 1790 869 1895">Tela pike</p>		

Uno de los mejores resultados de tecnologías, es el vinil transparente aplicado sobre tela, su resistencia al desgaste y apariencia son excelentes, el estampado gamuzado es satisfactorio, sin embargo se adhieren pelusas dañando el aspecto de la tecnología. La tela piqué no es satisfactorias.

CUANTIFICACIÓN		CUALIFICACIÓN		OBSERVACIÓN	
+1000	5	Satisfactorio	Satisfactorio		
+1000	5	Satisfactorio	Satisfactorio	-Pasable debido a que el estampado es con una técnica de gamuzado. -Un problema de la textura gamuzada es que se adhiere muchas pelusas	✓
599-200	5	No Satisfactorio	Satisfactorio	-No satisfactorio debido a que es una tela ligera que no tolera a la abrasión.	✗

19.

TECNOLOGÍA

FOTO 1

FOTO 2



CUANTIFICACIÓN		CUALIFICACIÓN		OBSERVACIÓN	
599-200	4	No Satisfactorio	Pasable		
599-200	2-1	No Satisfactorio	No Satisfactorio	-No satisfactorio debido a que es una tela ligera que no tolera a la abrasión.	X
599-200	2-1	No Satisfactorio	No Satisfactorio	-No satisfactorio debido a que es una tela ligera que no tolera a la abrasión. -No satisfactorio debido a que el color de la tela se pierde facilmente.	X

19.

EXPERIMENTACIÓN DE MECANISMOS Y TECNOLOGÍAS

II. MECANISMOS

Para la creación de los mecanismo, se utilizaron varios insumos y como inspiración se tomó a la biónica como punto de partida, de esta forma se experimentó varios métodos para que las prendas se acoplen a la medida necesaria.

PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN

Los parámetros que se toman en cuenta para la calificación del análisis visual de los mecanismos son:

Confección:

La confección se evalúa según el tiempo que se demora en hacer el mecanismo y según la complejidad de confección que tenga.

Comodidad:

La comodidad se evalúa según la adaptación del mecanismo al cuerpo, depende del tamaño de los insumos y como este se acopla.

Funcionalidad

La funcionalidad se evalúa según la facilidad que tenga el mecanismo para ser usado.

a. Análisis visual

Se realizó un análisis visual para registrar cuáles son los mecanismos más prácticos.

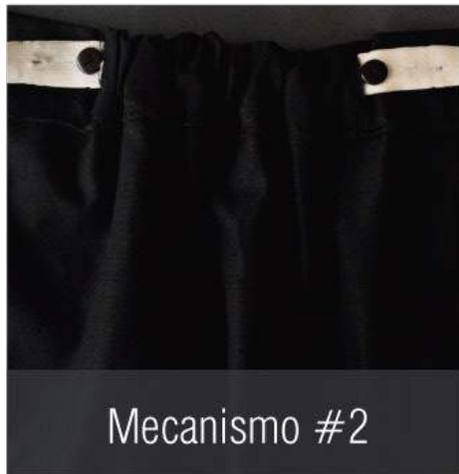
Se clasificó el análisis según la confección, comodidad y funcionalidad.

- Confección
- Ergonomía
- Funcionalidad

Confección	
<input type="checkbox"/>	Fácil confección
<input checked="" type="checkbox"/>	Difícil confección

<input type="checkbox"/>	Cómodo
<input checked="" type="checkbox"/>	Incómodo

Funcionalidad	
<input type="checkbox"/>	Fácil
<input checked="" type="checkbox"/>	Difícil

MECANISMO	OBSERVACIÓN	Confección	Ergonomía	Funcionalidad
 <p>Mecanismo #1</p>	<p>Difícil confección debido a varias piezas pequeñas.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
 <p>Mecanismo #2</p>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
 <p>Mecanismo #3</p>	<p>-Poco ergonómico debido a que se vuelve grueso por el dobléz. -Poco funcionable debido a la dificultad de doblar la tela.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

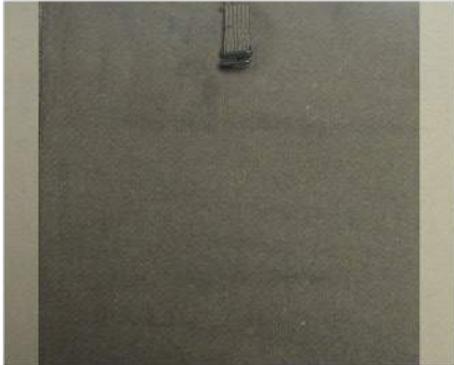
20.

Se puede observar que el mecanismo #1 es usable en cuanto a la ergonomía y funcionalidad sin embargo la confección requiere de tiempo. El mecanismo #2 es satisfactorio. El mecanismo #3 no es ergonómico ni funcional debido a que es muy complejo.

MECANISMO	OBSERVACIÓN			
 <p data-bbox="312 781 580 836">Mecanismo #4</p>	<p data-bbox="744 618 1126 694">Difícil confección debido a varias piezas pequeñas.</p>	✗	✓	✓
 <p data-bbox="312 1284 580 1338">Mecanismo #5</p>		✓	✓	✓
 <p data-bbox="312 1779 580 1834">Mecanismo #6</p>		✓	✓	✓

20.

Se puede observar que el mecanismo #4 es usable en cuanto a la ergonomía y funcionalidad sin embargo la confección requiere de tiempo. El mecanismo #5 y #6 son satisfactorio.

		MECANISMO	OBSERVACIÓN	Confección	Ergonomía	Funcionalidad
		Mecanismo #7		✓	✓	✓
		Mecanismo #8	Difícil confección debido a varias piezas pequeñas.	✗	✓	✓
		Mecanismo #9	Poco funcionable debido a que si se pierde la pieza ya no sirve el mecanismo.	✓	✓	✗

Confección
 Ergonomía
 Funcionalidad

Confección
✗ Fácil confección
✓ Difícil confección

✗ Cómodo
✓ Incómodo

Funcionalidad
✗ Fácil
✓ Difícil

Se puede observar que el mecanismo #7 es satisfactorio. El mecanismo #8 es complicado en cuanto a la confección por sus piezas pequeñas. El mecanismo #9 es ergonómico y de fácil confección, sin embargo es poco funcional por lo que tiene piezas que se pueden perder.

MECANISMO	OBSERVACIÓN			
 <p>Mecanismo #10</p>		✓	✓	✓
 <p>Mecanismo #11</p>		✓	✓	✓
 <p>Mecanismo #12</p>		✓	✓	✓

20.

Se puede observar que todos sus parámetros de calificación son satisfactorios en todos sus ámbitos.

		MECANISMO	OBSERVACIÓN	Confección	Ergonomía	Funcionalidad
				✓	✓	✓
			Poco funcional debido a que si se pierde la pieza ya no sirve el mecanismo.	✓	✓	✗
			Poco funcional debido a que si se pierde la pieza ya no sirve el mecanismo.	✓	✓	✗

Confección
 Ergonomía
 Funcionalidad

Confección
 Fácil confección
 Difícil confección

Cómodo
 Incómodo

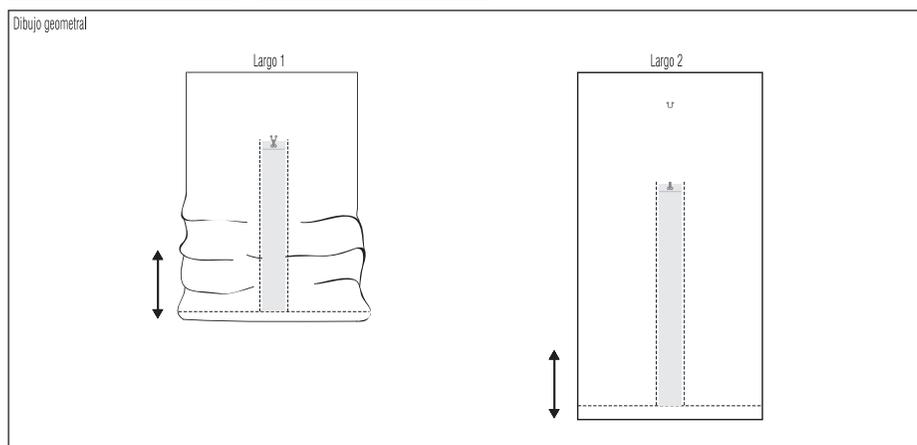
Funcionalidad
 Fácil
 Difícil

Se puede observar que el mecanismo #13 es satisfactorio. El mecanismo #14 y #15 son complicados por su funcionalidad al tener piezas que se pueden perder.

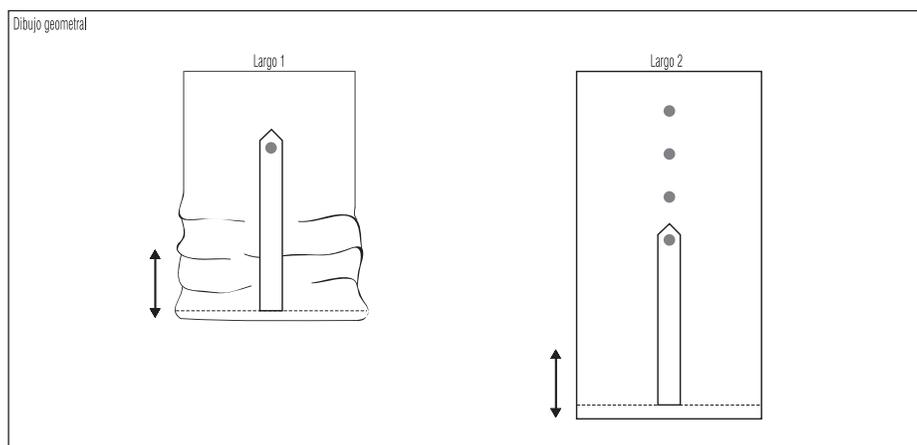
BOCETACIÓN

La bocetación nace a partir de una lluvia de ideas en la cual se toma como criterio la mezcla entre el crecimiento y el desgaste, la misma ayuda a crear varias opciones utilizando todos los mecanismo y tecnologías experimentadas, de esta forma podemos elegir los prototipos finales analizando los mejores resultados y propuestas. La bocetación se realizó en base a fichas técnicas donde se explica ciertas características. La razón por la cual la bocetación es técnica se debe a que no se modificará el diseño. Se aplican mecanismos y tecnologías para solucionar la problemática.

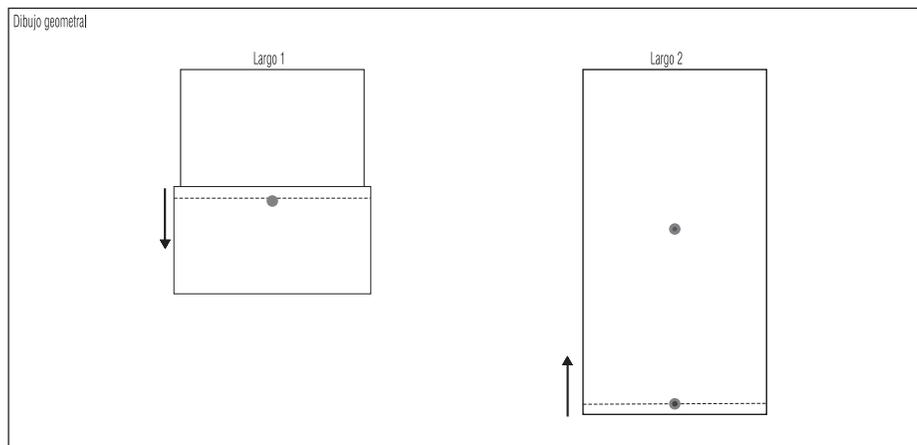
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 4
Insumos:	Observaciones:
Cinta de raso, galeles.	Regulador de tamaño mediante encarrujado.



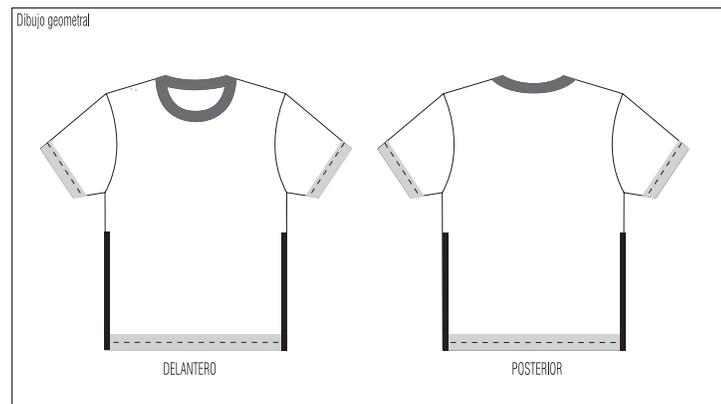
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 5
Insumos:	Observaciones:
Broches.	Regulador de tamaño mediante broches.



Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 6
Insumos:	Observaciones:
Broches.	Regulador de tamaño mediante broches.

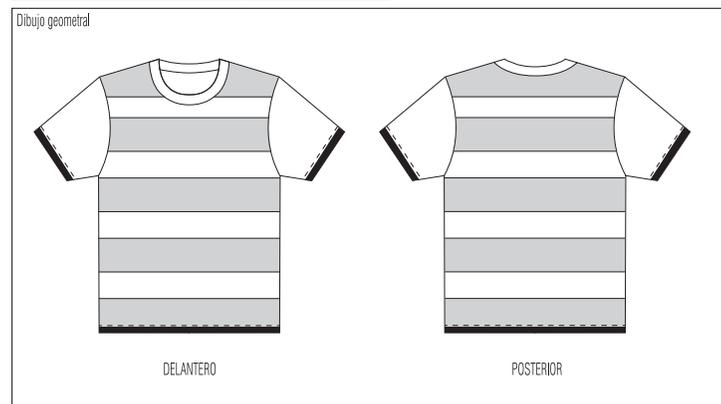


Ficha técnica de la prenda:	
Referencia: Camiseta 1A	Descripción: Camiseta deportiva



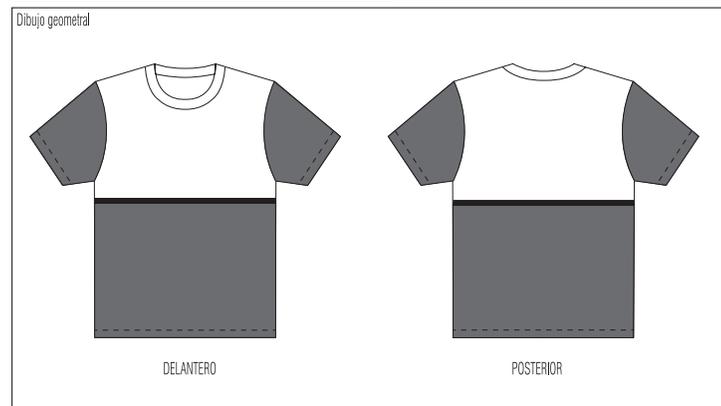
Tecnologías aplicadas:
<input checked="" type="checkbox"/> Cambio de material <input checked="" type="checkbox"/> Vinil
Mecanismos aplicados:
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo ficha #4
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo <input checked="" type="checkbox"/> Cambio de material <input checked="" type="checkbox"/> Tecnología

Ficha técnica de la prenda:	
Referencia: Camiseta 2A	Descripción: Camiseta deportiva



Tecnologías aplicadas:
<input checked="" type="checkbox"/> Cambio de material <input checked="" type="checkbox"/> Vinil
Mecanismos aplicados:
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo ficha #5
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo <input checked="" type="checkbox"/> Cambio de material <input checked="" type="checkbox"/> Tecnología

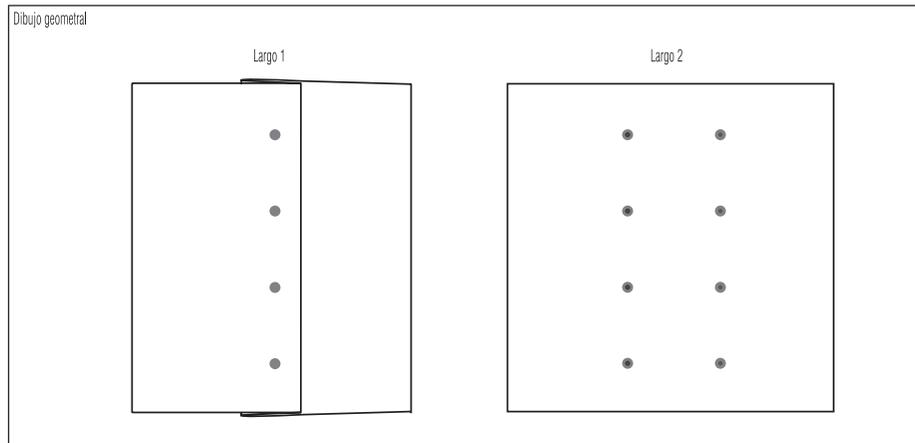
Ficha técnica de la prenda:	
Referencia: Camiseta 3A	Descripción: Camiseta deportiva



Tecnologías aplicadas:
<input checked="" type="checkbox"/> Cambio de material <input checked="" type="checkbox"/> Vinil
Mecanismos aplicados:
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo ficha #6
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo <input checked="" type="checkbox"/> Cambio de material <input checked="" type="checkbox"/> Tecnología

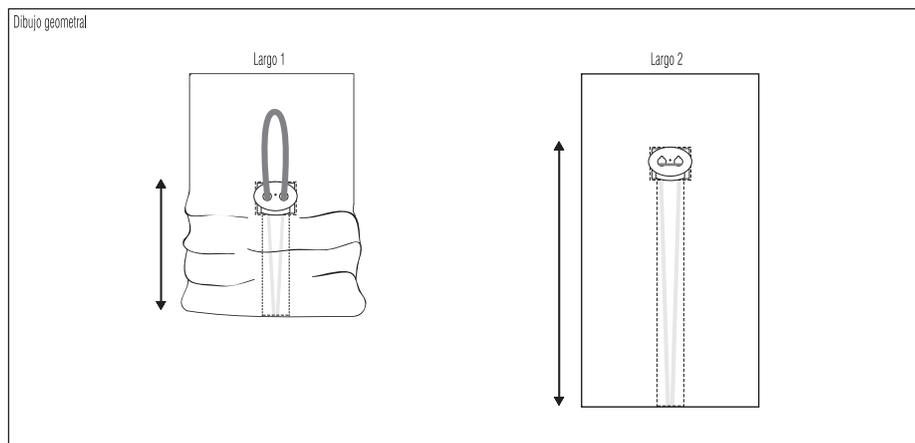
Ficha técnica de los mecanismos:
 Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 13

Insumentos:
 Broches. Observaciones:
 ■ Regulador de tamaño mediante broches.



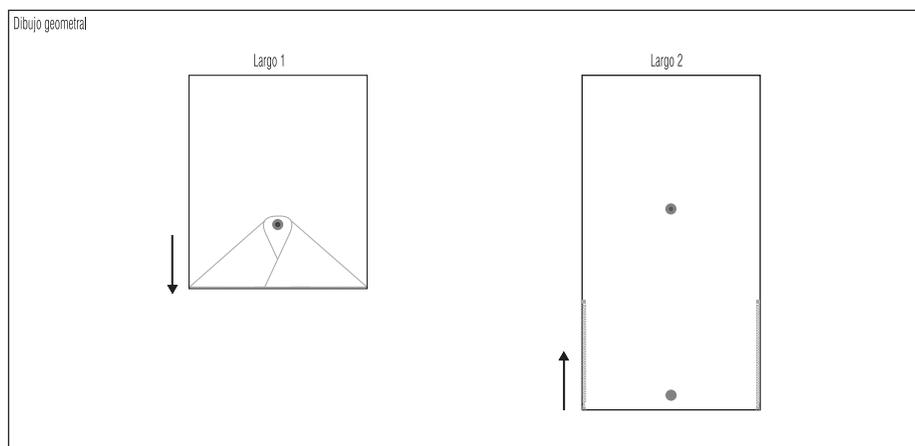
Ficha técnica de los mecanismos:
 Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 1

Insumentos:
 Tancas y cordón. Observaciones:
 ■ Regulador de tamaño mediante tancas y encarrujado.

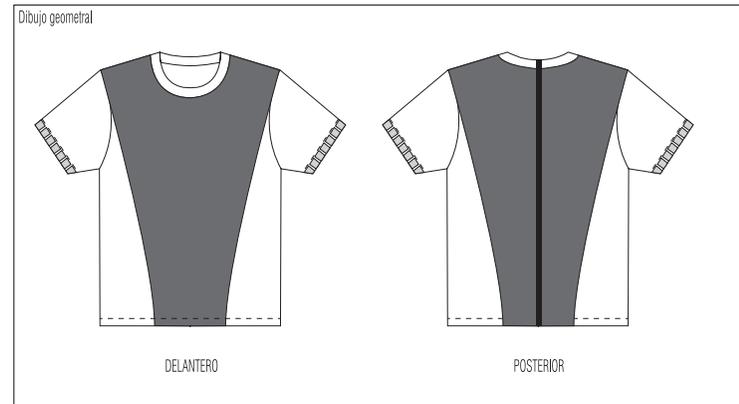


Ficha técnica de los mecanismos:
 Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 3

Insumentos:
 Cierres, broches. Observaciones:
 ■ Regulador de tamaño mediante doblez y broches.



Ficha técnica de la prenda:
 Referencia: Camiseta 4A Descripción: Camiseta deportiva

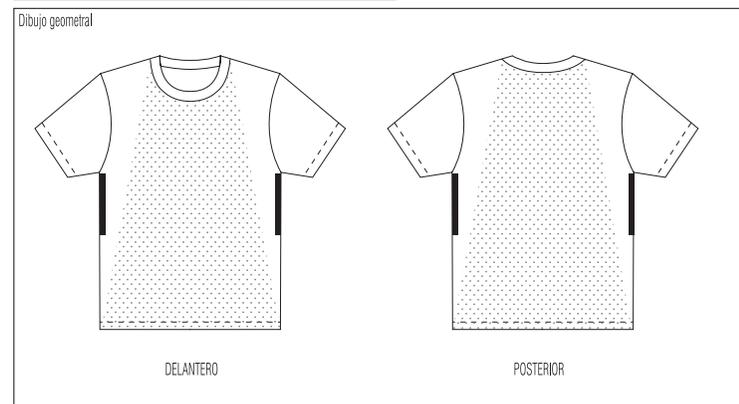


Tecnologías aplicadas:
 ■ Cambio de material
 ■ Vinit

Mecanismos aplicados:
 ■ Mecanismo ficha #13

■ Mecanismo
 ■ Cambio de material
 ■ Tecnología

Ficha técnica de la prenda:
 Referencia: Camiseta 5A Descripción: Camiseta deportiva

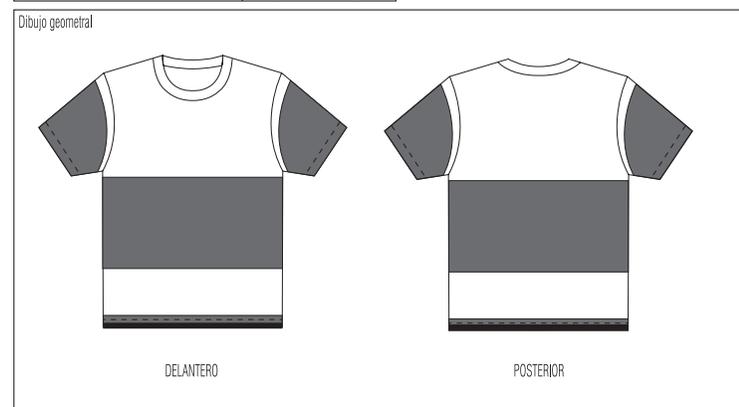


Tecnologías aplicadas:
 ■ Cambio de material
 ■ Vinit

Mecanismos aplicados:
 ■ Mecanismo ficha #1

■ Mecanismo
 ■ Cambio de material
 ■ Tecnología

Ficha técnica de la prenda:
 Referencia: Camiseta 6A Descripción: Camiseta deportiva



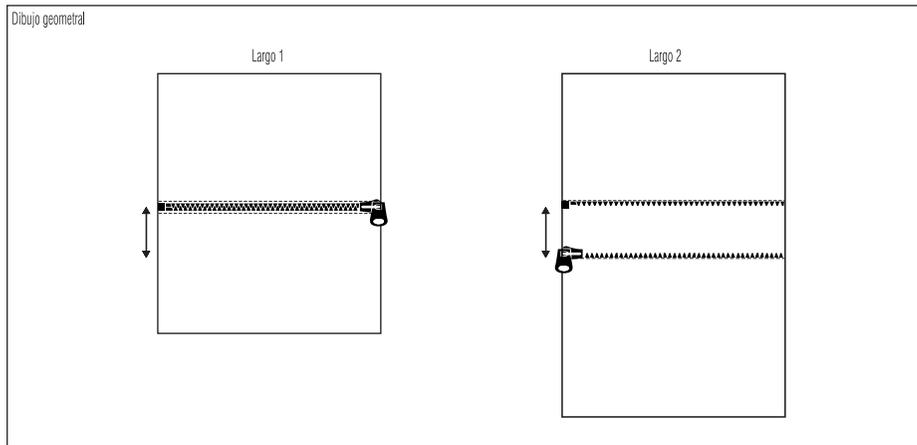
Tecnologías aplicadas:
 ■ Cambio de material
 ■ Vinit

Mecanismos aplicados:
 ■ Mecanismo ficha #3

■ Mecanismo
 ■ Cambio de material
 ■ Tecnología

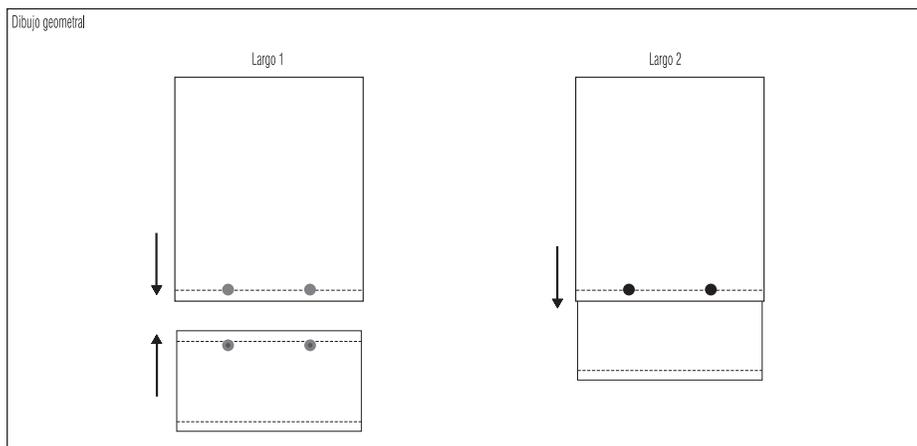
Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 12

Insumos:
Cierre. Observaciones:
Regulador de tamaño mediante cierres.



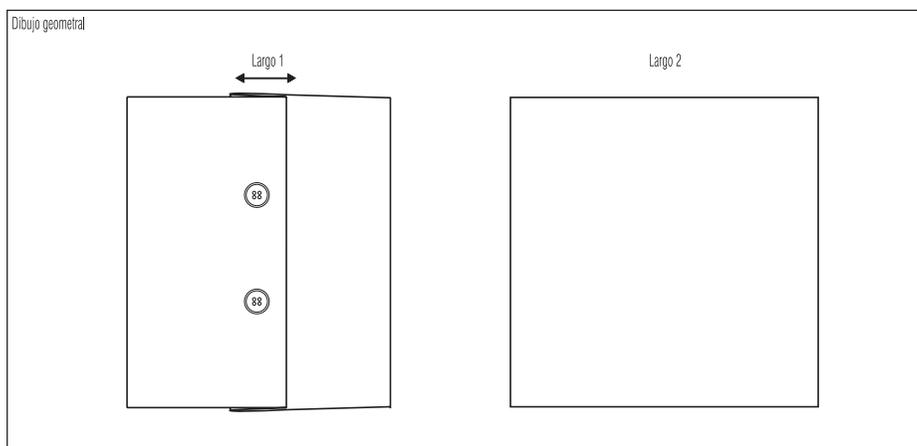
Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 9

Insumos:
Broches. Observaciones:
Regulador de tamaño mediante broches.

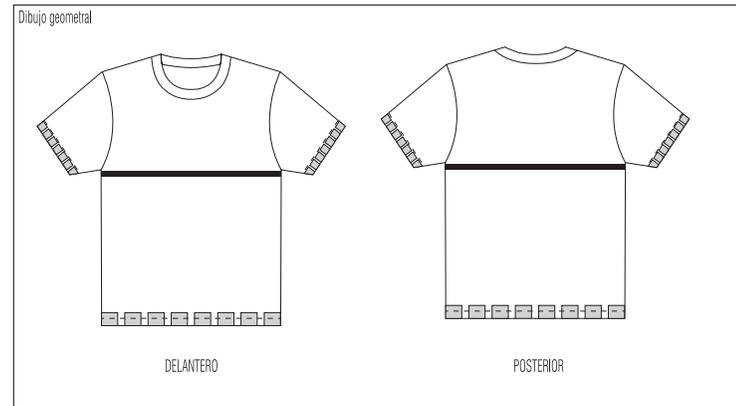


Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 11

Insumos:
Botones. Observaciones:
Regulador de tamaño mediante botones.

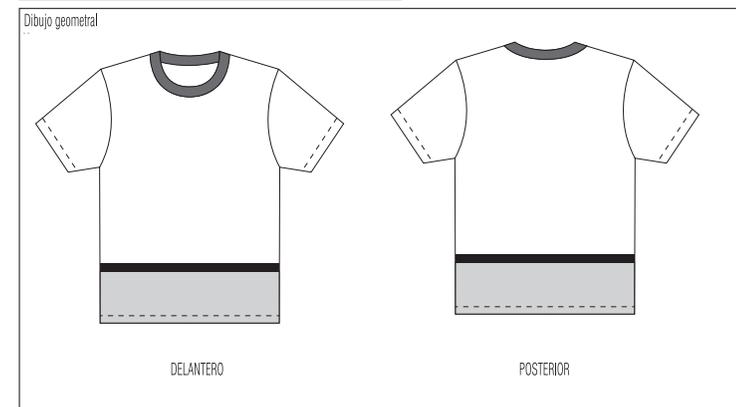


Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Camiseta 7A Descripción: Camiseta deportiva



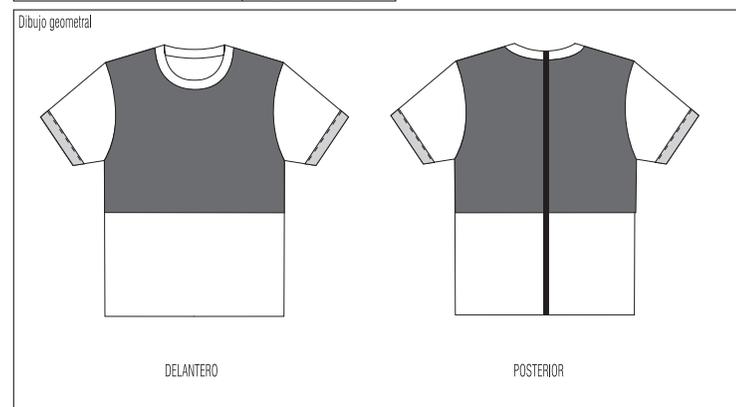
Tecnologías aplicadas:
<ul style="list-style-type: none"> Cambio de material Vinil
Mecanismos aplicados:
<ul style="list-style-type: none"> Mecanismo ficha #12
Mecanismo
<ul style="list-style-type: none"> Cambio de material Tecnología

Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Camiseta 8A Descripción: Camiseta deportiva



Tecnologías aplicadas:
<ul style="list-style-type: none"> Cambio de material Vinil
Mecanismos aplicados:
<ul style="list-style-type: none"> Mecanismo ficha #9
Mecanismo
<ul style="list-style-type: none"> Cambio de material Tecnología

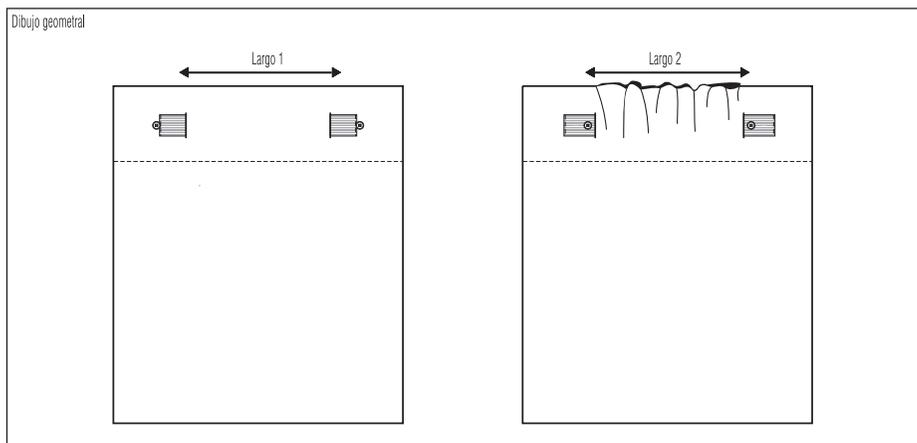
Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Camiseta 9A Descripción: Camiseta deportiva



Tecnologías aplicadas:
<ul style="list-style-type: none"> Cambio de material Vinil
Mecanismos aplicados:
<ul style="list-style-type: none"> Mecanismo ficha #11
Mecanismo
<ul style="list-style-type: none"> Cambio de material Tecnología

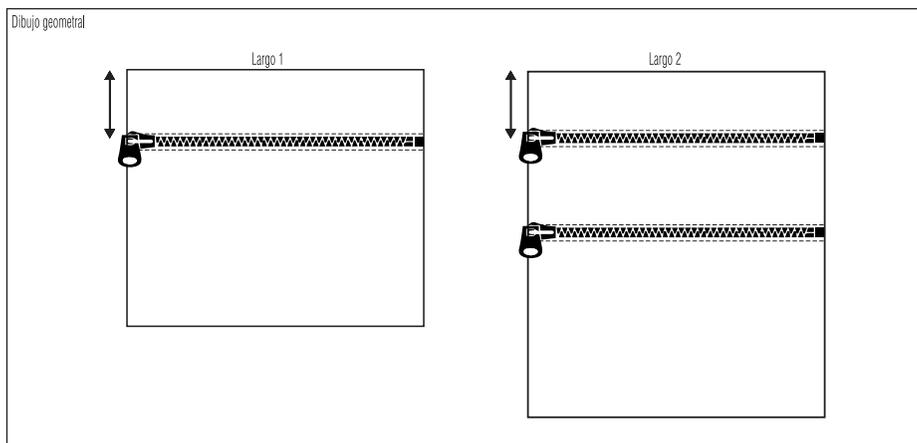
Ficha técnica de los mecanismos:
 Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 2

Insumos: Elástico, botones. Observaciones: Regulador de tamaño mediante botones y encarrujado.



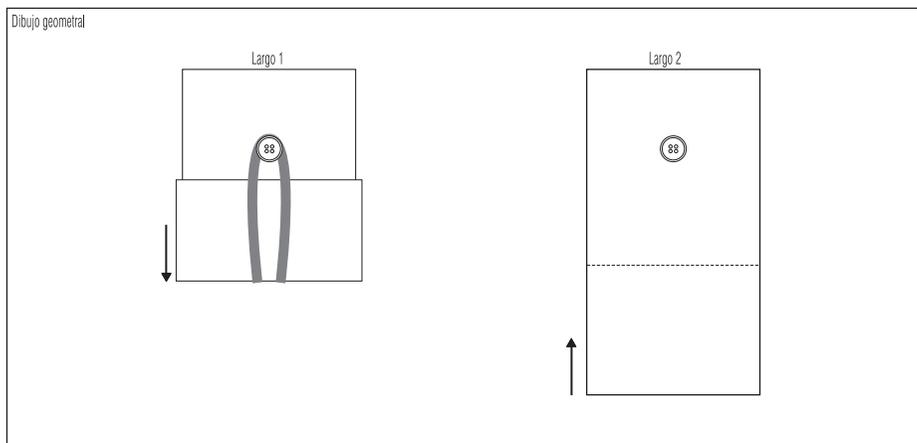
Ficha técnica de los mecanismos:
 Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 14

Insumos: Cierres. Observaciones: Regulador de tamaño mediante cierres.

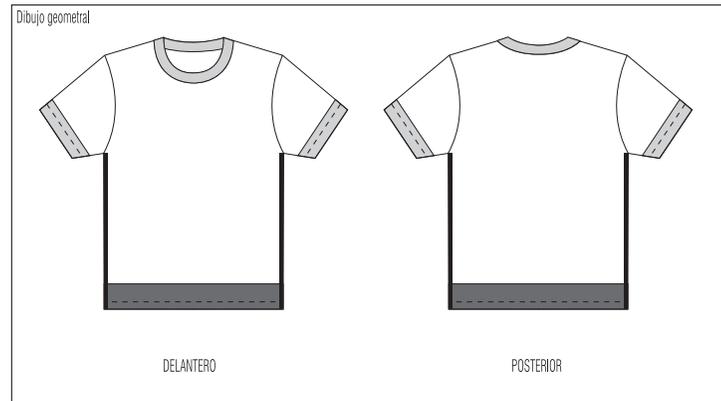


Ficha técnica de los mecanismos:
 Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 7

Insumos: Botones y cordón. Observaciones: Regulador de tamaño mediante doblez y sujeción.

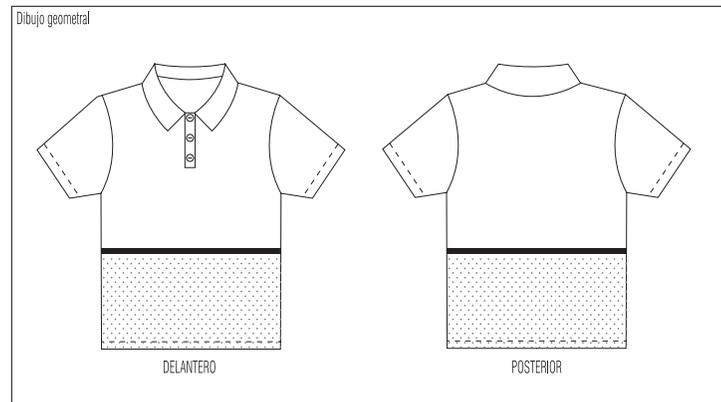


Ficha técnica de la prenda:
 Referencia: Camiseta 10A Descripción: Camiseta deportiva



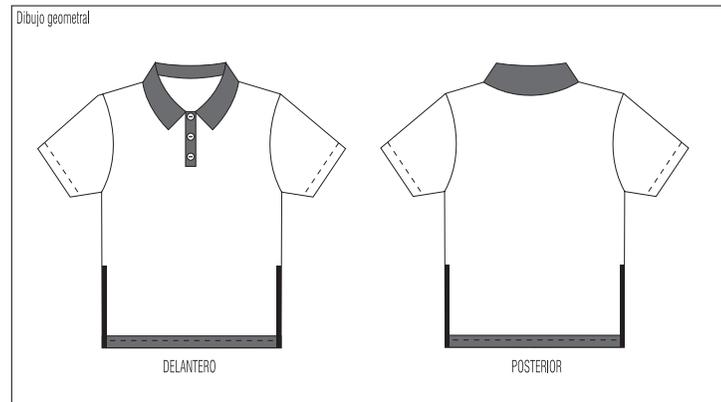
- Tecnologías aplicadas:
- Cambio de material
 - Vinil
- Mecanismos aplicados:
- Mecanismo ficha # 2
- Mecanismo
- Cambio de material
 - Tecnología

Ficha técnica de la prenda:
 Referencia: Camiseta polo 1B Descripción: Camiseta con cuello tipo polo.



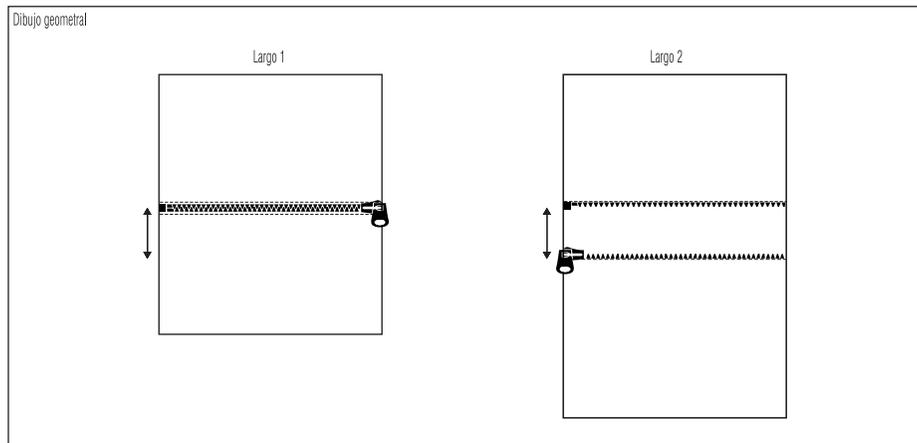
- Tecnologías aplicadas:
- Cambio de material
 - Vinil
- Mecanismos aplicados:
- Mecanismo ficha #14
- Mecanismo
- Cambio de material
 - Tecnología

Ficha técnica de la prenda:
 Referencia: Camiseta polo 2B Descripción: Camiseta con cuello tipo polo.

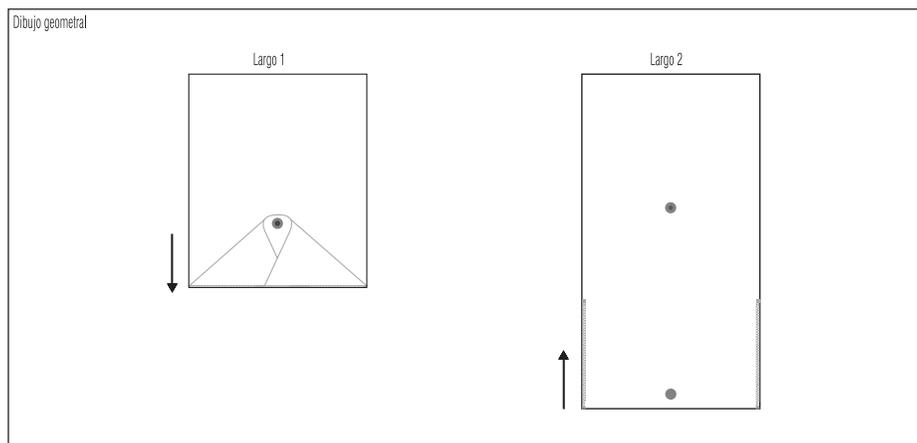


- Tecnologías aplicadas:
- Cambio de material
 - Vinil
- Mecanismos aplicados:
- Mecanismo ficha #7
- Mecanismo
- Cambio de material
 - Tecnología

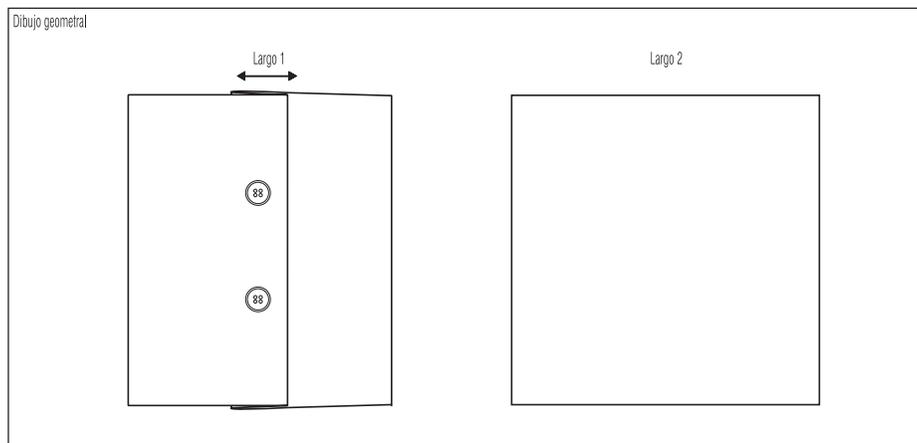
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 12
Insumos:	Observaciones:
Cierre.	Regulador de tamaño mediante cierres.



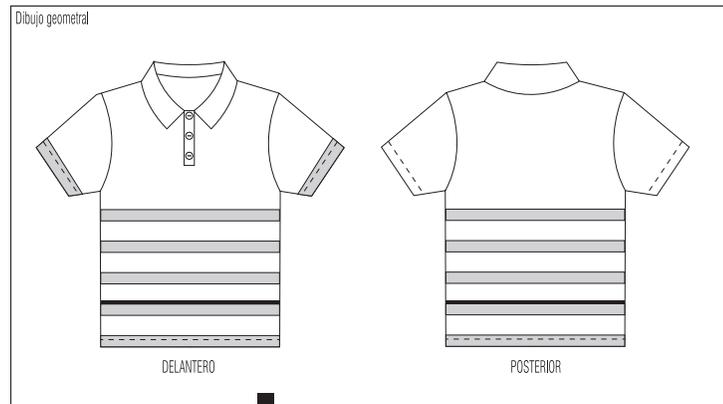
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 3
Insumos:	Observaciones:
Cierres, broches.	Regulador de tamaño mediante doblez y broches.



Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 11
Insumos:	Observaciones:
Botones.	Regulador de tamaño mediante botones.

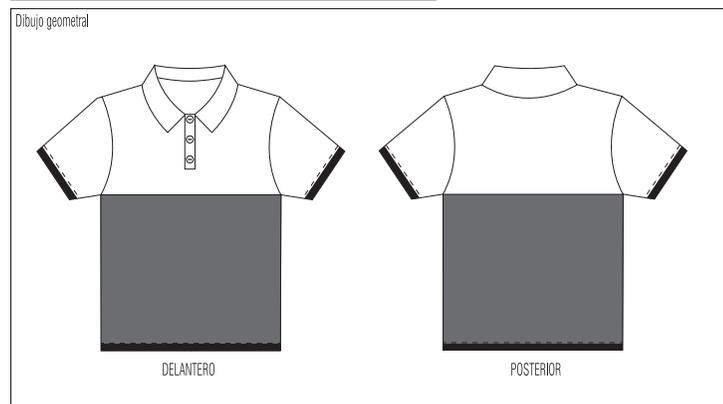


Ficha técnica de la prenda:	
Referencia: Camiseta polo 3B	Descripción: Camiseta con cuello tipo polo.



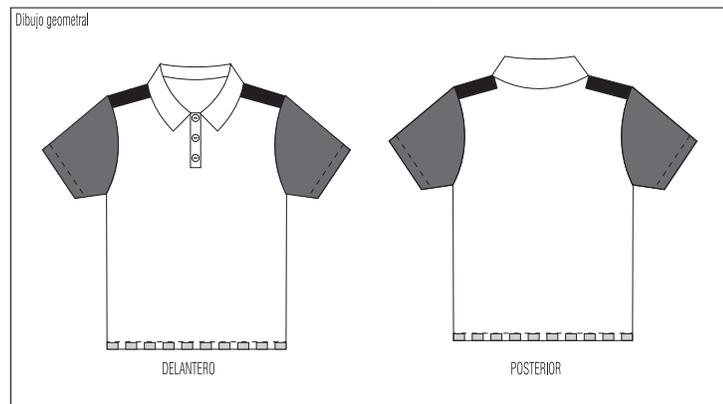
Tecnologías aplicadas:	
■ Cambio de material	■ Vinil
Mecanismos aplicados:	
■ Mecanismo ficha #12	
Mecanismo	
■ Cambio de material	■ Tecnología

Ficha técnica de la prenda:	
Referencia: Camiseta polo 4B	Descripción: Camiseta con cuello tipo polo.



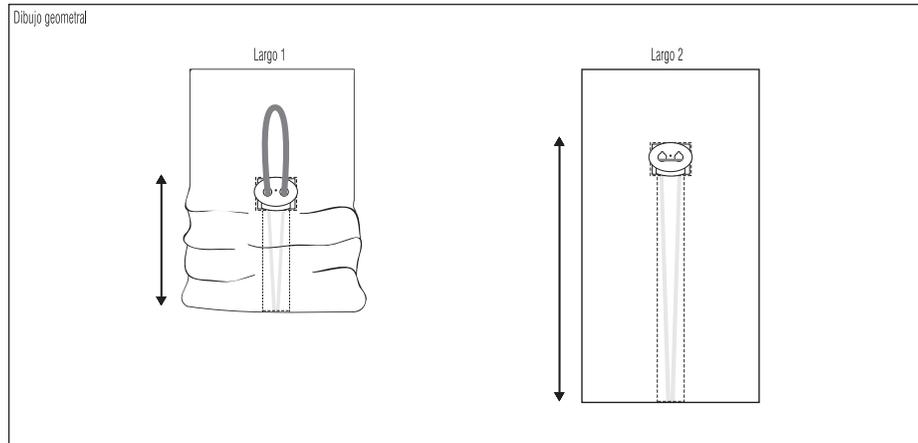
Tecnologías aplicadas:	
■ Cambio de material	■ Vinil
Mecanismos aplicados:	
■ Mecanismo ficha #3	
Mecanismo	
■ Cambio de material	■ Tecnología

Ficha técnica de la prenda:	
Referencia: Camiseta polo 5B	Descripción: Camiseta con cuello tipo polo.

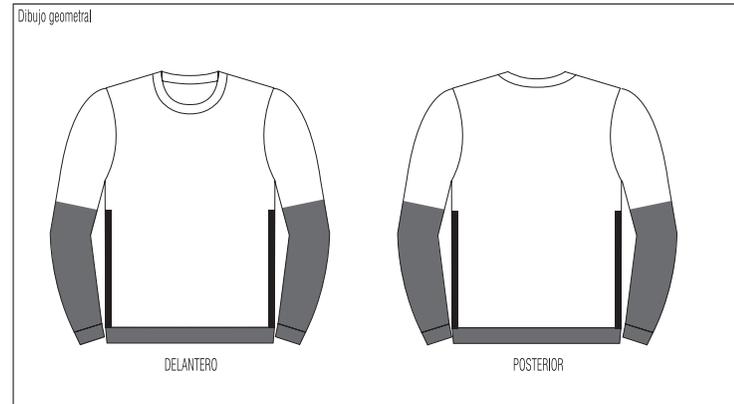


Tecnologías aplicadas:	
■ Cambio de material	■ Vinil
Mecanismos aplicados:	
■ Mecanismo ficha #11	
Mecanismo	
■ Cambio de material	■ Tecnología

Ficha técnica de los mecanismos:	Descripción: Mecanismo 1
Referencia: Mecanismos de crecimiento	
Insumos:	Observaciones:
Tancas y cordón.	Regulador de tamaño mediante tancas y encarrujado.

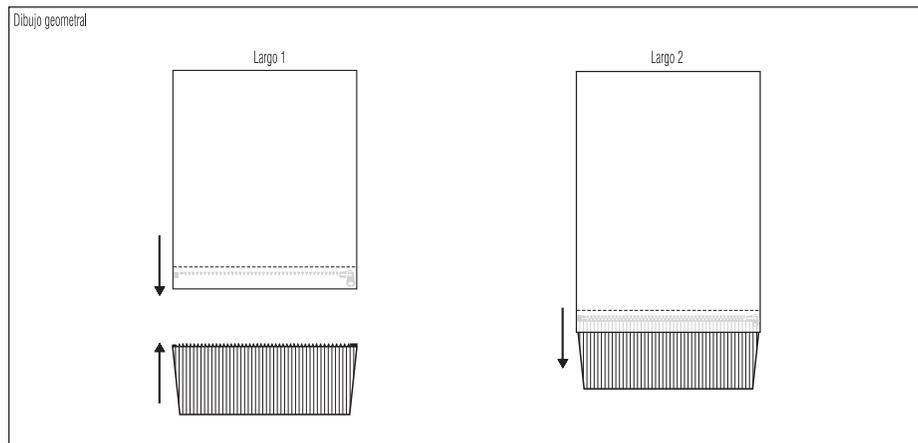


Ficha técnica de la prenda:	Descripción: Sudadera deportiva
Referencia: Sudadera 1C	

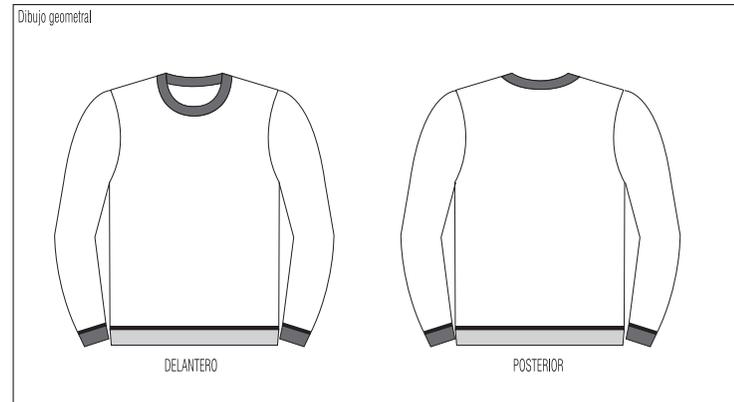


Tecnologías aplicadas:
<input checked="" type="checkbox"/> Cambio de material <input type="checkbox"/> Vinil
Mecanismos aplicados:
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo ficha #1
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo <input type="checkbox"/> Cambio de material <input type="checkbox"/> Tecnología

Ficha técnica de los mecanismos:	Descripción: Mecanismo 15
Referencia: Mecanismos de crecimiento	
Insumos:	Observaciones:
Cierre, rib.	Regulador de tamaño mediante el cambio de rib.

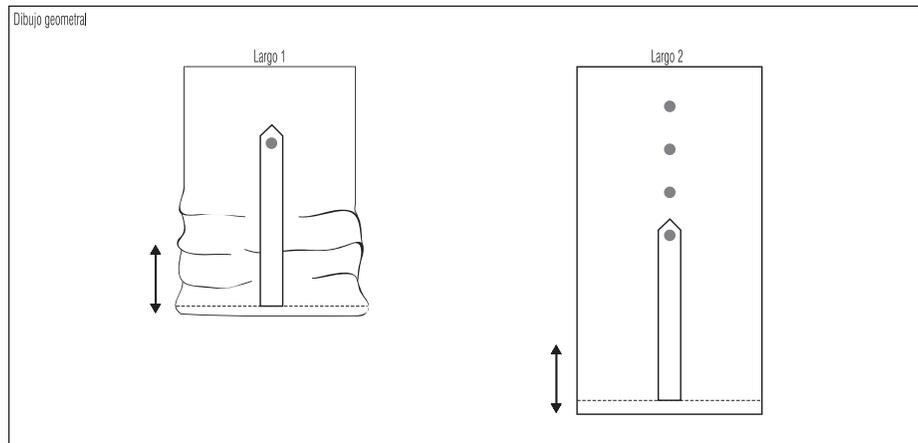


Ficha técnica de la prenda:	Descripción: Sudadera deportiva
Referencia: Sudadera 2C	

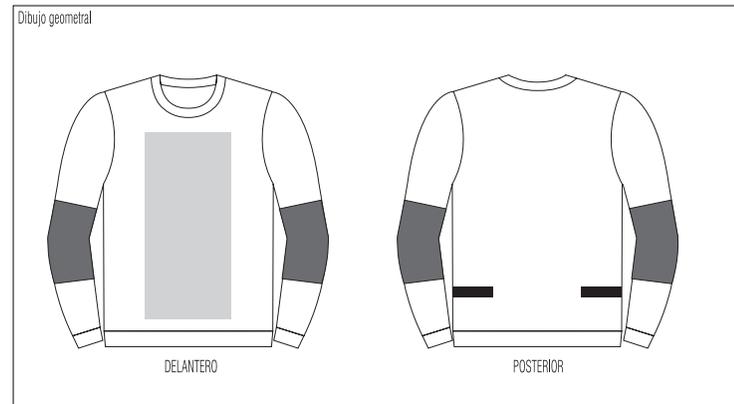


Tecnologías aplicadas:
<input checked="" type="checkbox"/> Cambio de material <input type="checkbox"/> Vinil
Mecanismos aplicados:
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo ficha #15
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo <input type="checkbox"/> Cambio de material <input type="checkbox"/> Tecnología

Ficha técnica de los mecanismos:	Descripción: Mecanismo 5
Referencia: Mecanismos de crecimiento	
Insumos:	Observaciones:
Broches.	Regulador de tamaño mediante broches.



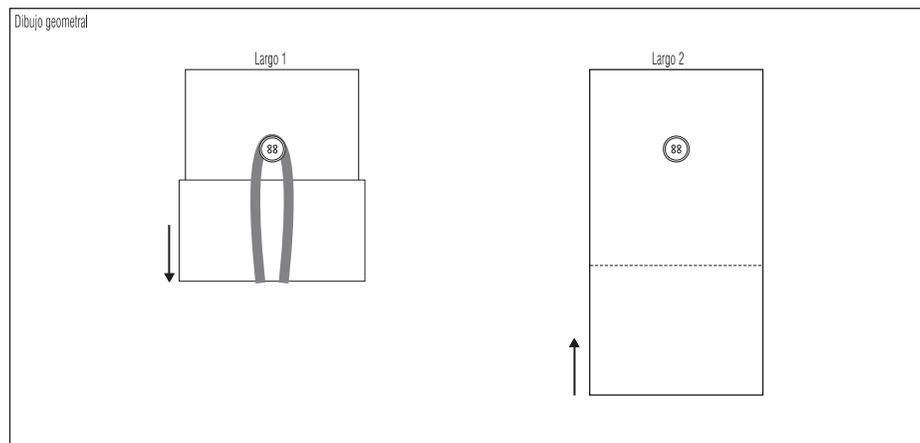
Ficha técnica de la prenda:	Descripción: Sudadera deportiva
Referencia: Sudadera 3C	



Tecnologías aplicadas:
<input checked="" type="checkbox"/> Cambio de material <input type="checkbox"/> Vinil
Mecanismos aplicados:
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo ficha #5
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo <input type="checkbox"/> Cambio de material <input type="checkbox"/> Tecnología

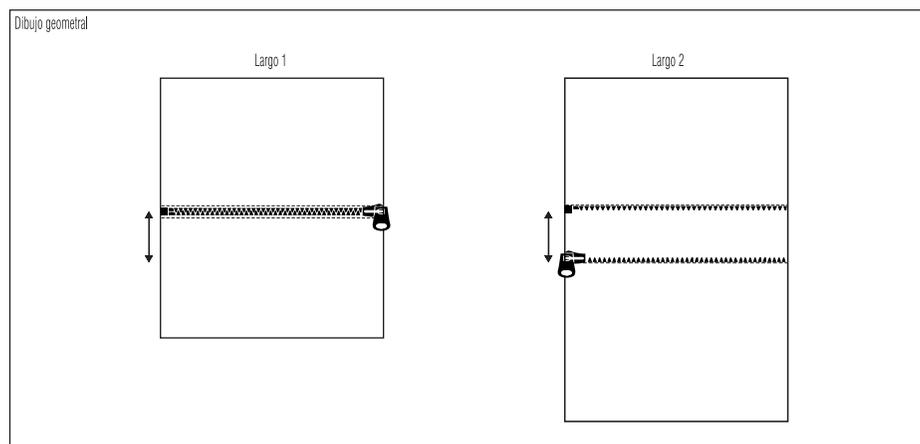
Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 7

Insumos: Botones y cordón. Observaciones: Regulador de tamaño mediante doblez y sujeción.



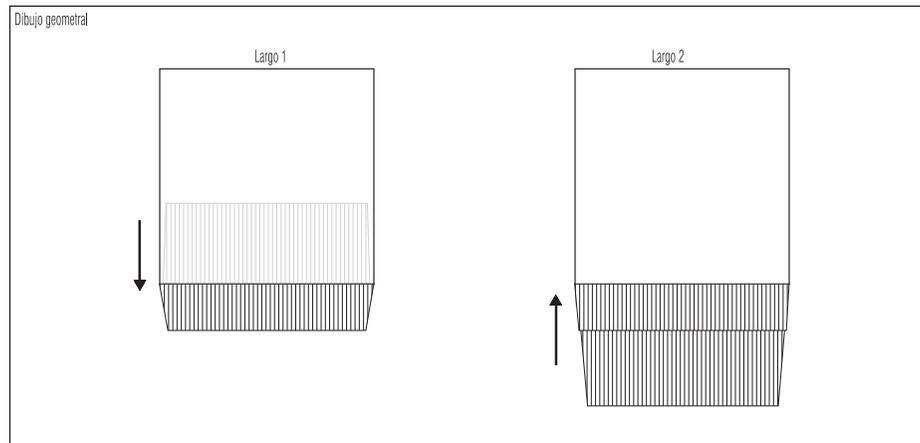
Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 12

Insumos: Cierre. Observaciones: Regulador de tamaño mediante cierres.

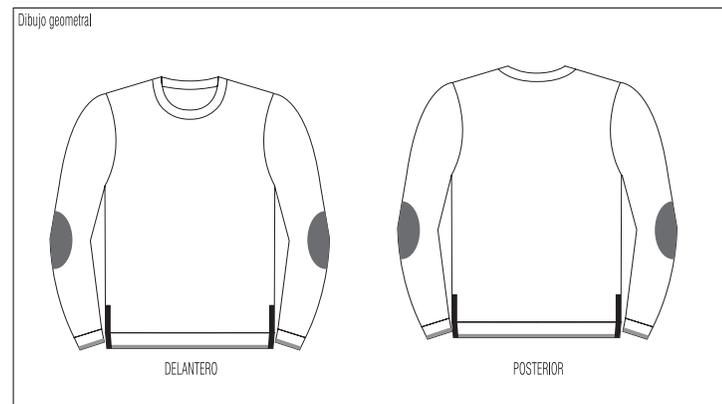


Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 10

Insumos: Rib. Observaciones: Regulador de tamaño mediante diferentes alturas de rib.



Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Sudadera 4C Descripción: Sudadera deportiva



Tecnologías aplicadas:

■ Cambio de material
■ Vinil

Mecanismos aplicados:

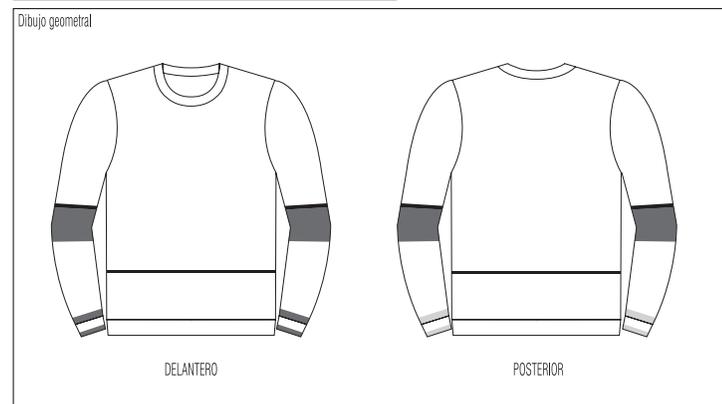
■ Mecanismo ficha #7

■ Mecanismo

■ Cambio de material

■ Tecnología

Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Sudadera 5C Descripción: Sudadera deportiva



Tecnologías aplicadas:

■ Cambio de material
■ Vinil

Mecanismos aplicados:

■ Mecanismo ficha #12

■ Mecanismo

■ Cambio de material

■ Tecnología

Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Sudadera 6C Descripción: Sudadera deportiva



Tecnologías aplicadas:

■ Cambio de material
■ Vinil

Mecanismos aplicados:

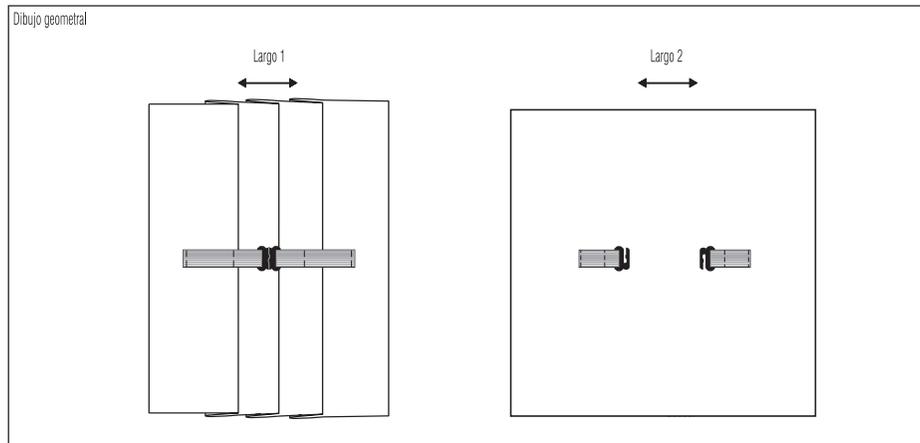
■ Mecanismo ficha #10

■ Mecanismo

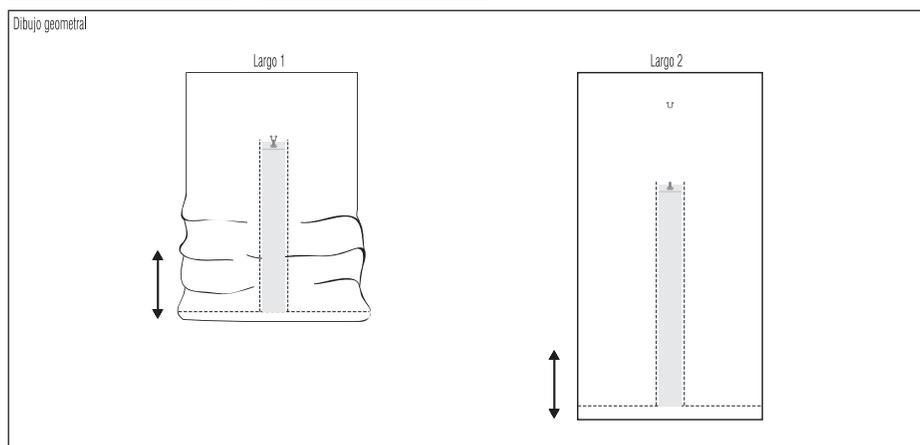
■ Cambio de material

■ Tecnología

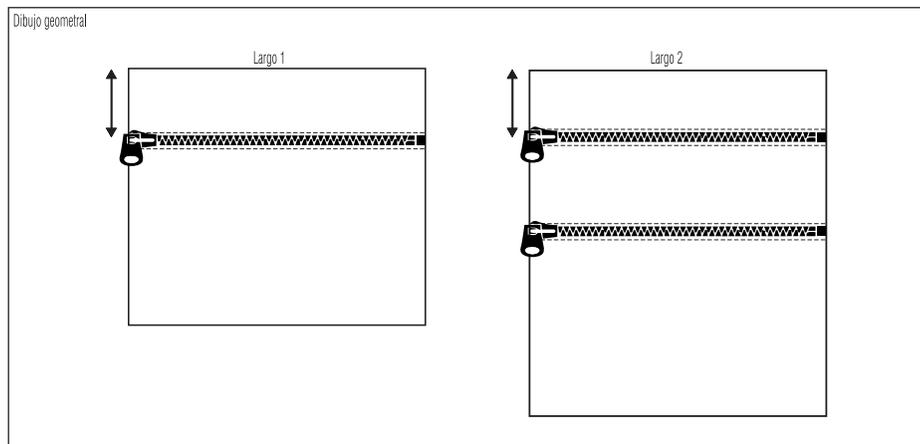
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 8
Insumos:	Observaciones:
Broches de sujetador, elástico.	Regulador de tamaño mediante elástico y sujetadores.



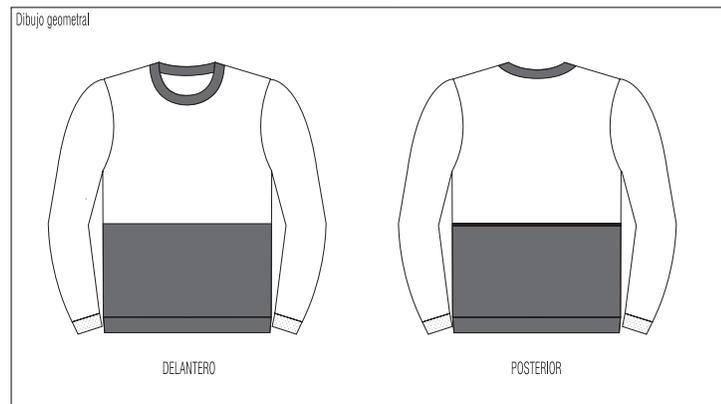
Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 4
Insumos:	Observaciones:
Cinta de raso, gafetes.	Regulador de tamaño mediante encarrujado.



Ficha técnica de los mecanismos:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 14
Insumos:	Observaciones:
Cierres.	Regulador de tamaño mediante cierres.

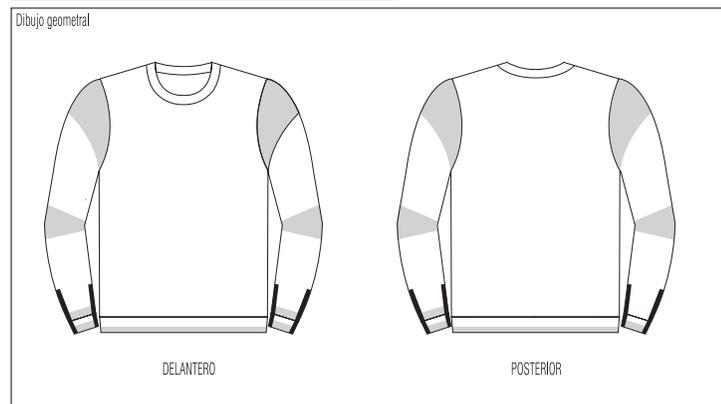


Ficha técnica de la prenda:	
Referencia: Sudadera 7C	Descripción: Sudadera deportiva



Tecnologías aplicadas:	
■ Cambio de material	■ Vinil
Mecanismos aplicados:	
■ Mecanismo ficha #8	
Mecanismo	
■ Cambio de material	■ Tecnología

Ficha técnica de la prenda:	
Referencia: Sudadera 8C	Descripción: Sudadera deportiva



Tecnologías aplicadas:	
■ Cambio de material	■ Vinil
Mecanismos aplicados:	
■ Mecanismo ficha #4	
Mecanismo	
■ Cambio de material	■ Tecnología

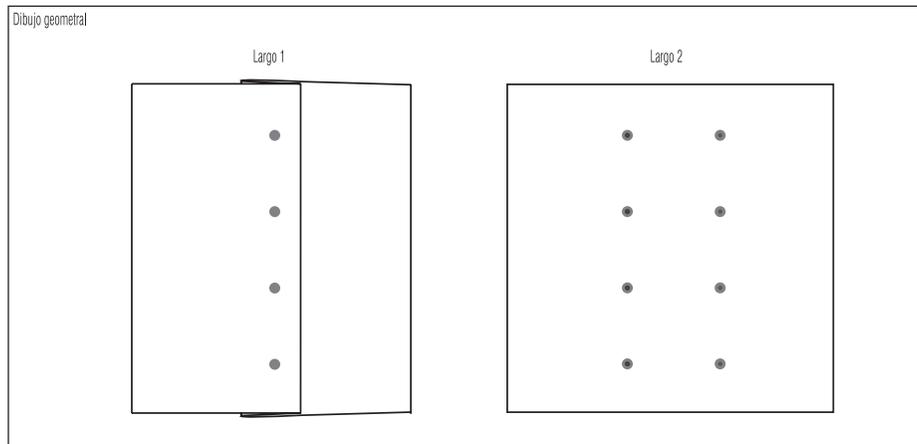
Ficha técnica de la prenda:	
Referencia: Sudadera 9C	Descripción: Sudadera deportiva



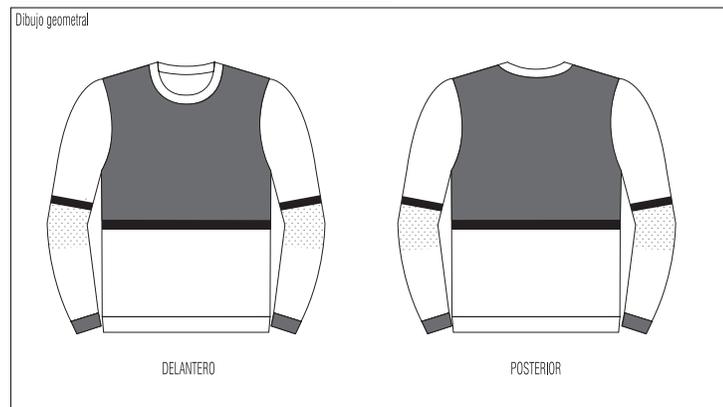
Tecnologías aplicadas:	
■ Cambio de material	■ Vinil
Mecanismos aplicados:	
■ Mecanismo ficha #14	
Mecanismo	
■ Cambio de material	■ Tecnología

Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 13

Insumos:
Broches. Observaciones:
Regulador de tamaño mediante broches.



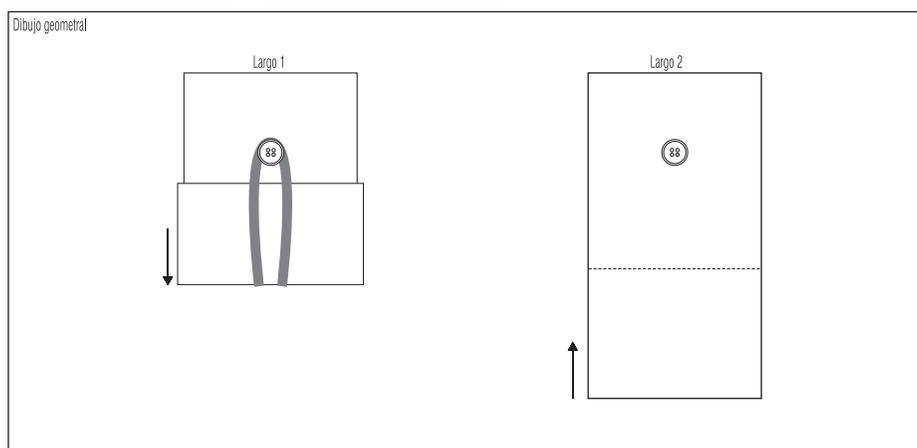
Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Sudadera 10C Descripción: Sudadera deportiva



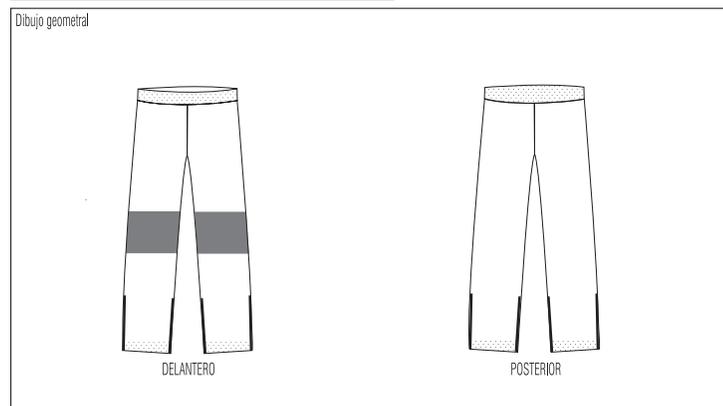
- Tecnologías aplicadas:
- Cambio de material
 - Vinil
- Mecanismos aplicados:
- Mecanismo ficha #13
- Mecanismo
- Cambio de material
 - Tecnología

Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 7

Insumos:
Botones y cordón. Observaciones:
Regulador de tamaño mediante doblez y sujeción.



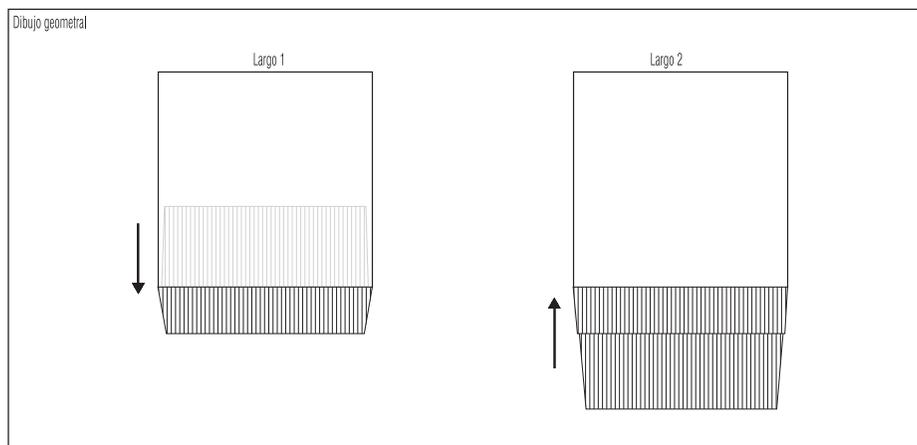
Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Pantalón deportivo 1D Descripción: Pantalón deportivo



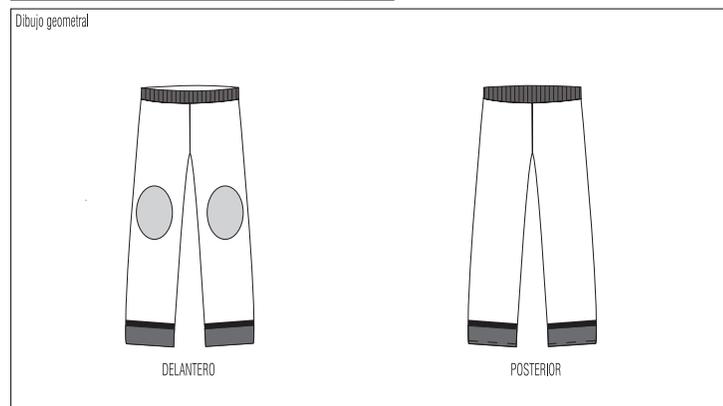
- Tecnologías aplicadas:
- Cambio de material
 - Vinil
- Mecanismos aplicados:
- Mecanismo ficha # 7
- Mecanismo
- Cambio de material
 - Tecnología

Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 10

Insumos:
Rib. Observaciones:
Regulador de tamaño mediante diferentes alturas de rib.



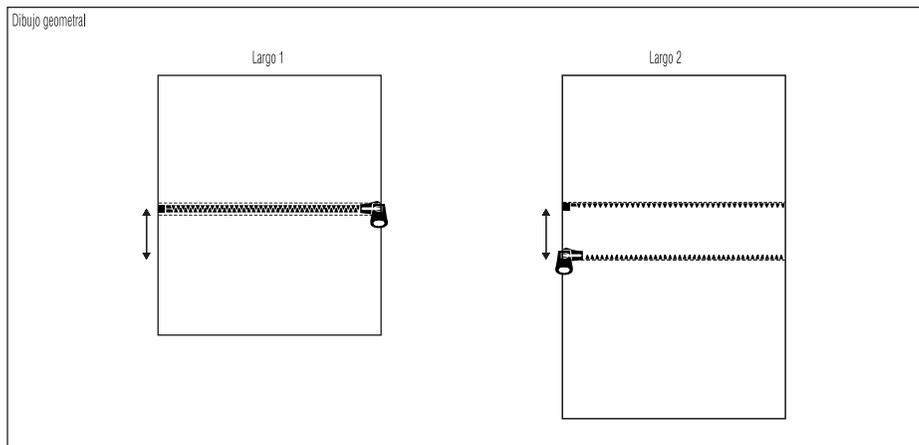
Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Pantalón deportivo 2D Descripción: Pantalón deportivo



- Tecnologías aplicadas:
- Cambio de material
 - Vinil
- Mecanismos aplicados:
- Mecanismo ficha #10
- Mecanismo
- Cambio de material
 - Tecnología

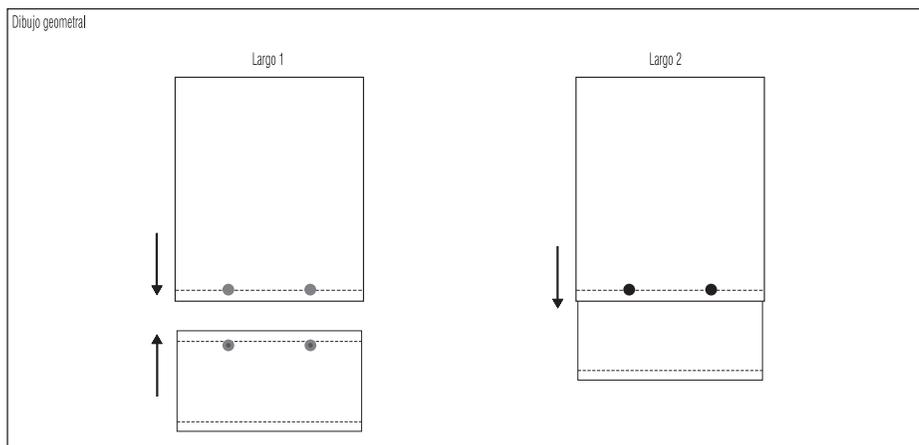
Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 12

Insumos:
Cierre. Observaciones:
Regulador de tamaño mediante cierres.



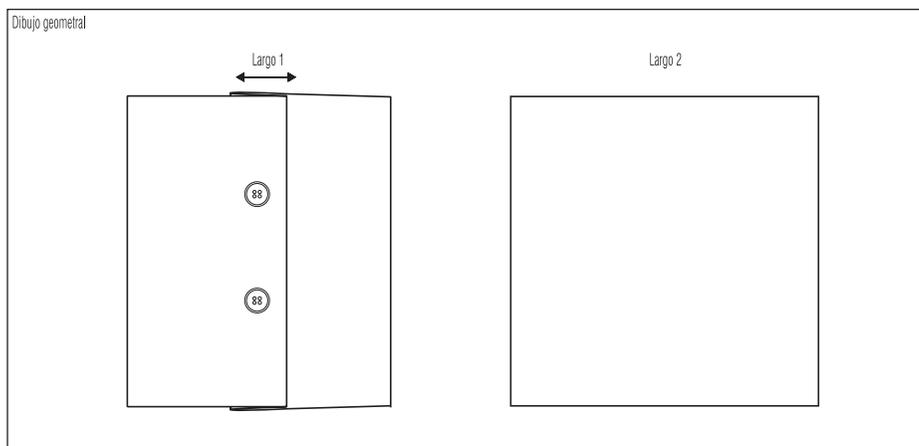
Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 9

Insumos:
Broches. Observaciones:
Regulador de tamaño mediante broches.

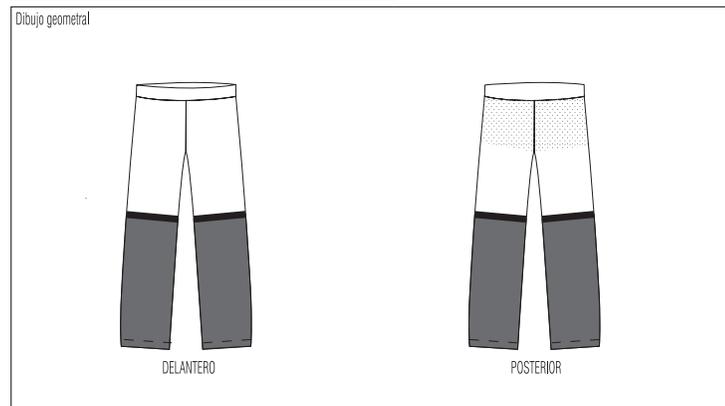


Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 11

Insumos:
Botones. Observaciones:
Regulador de tamaño mediante botones.

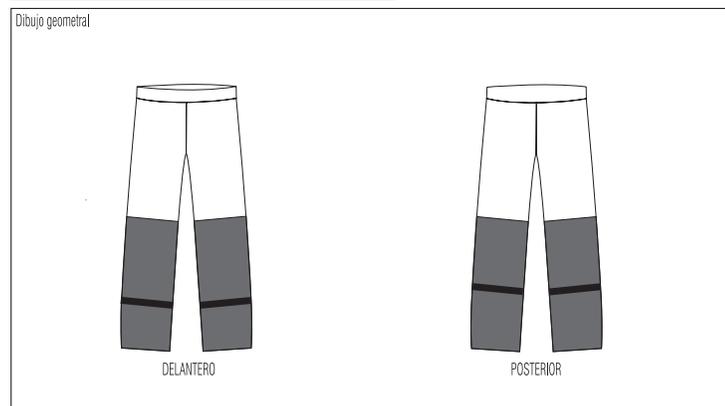


Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Pantalón deportivo 3D Descripción: Pantalón deportivo



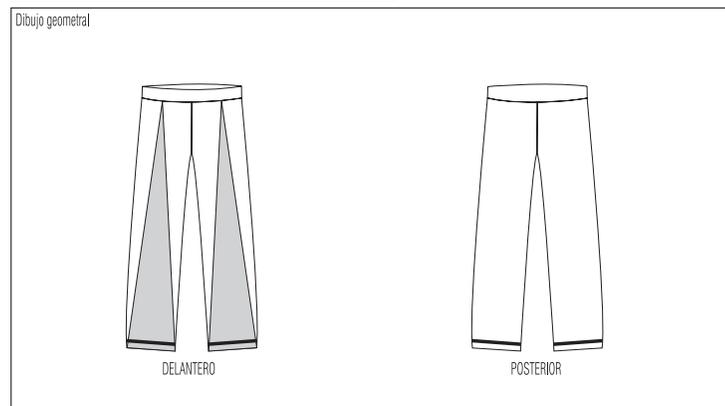
- Tecnologías aplicadas:
- Cambio de material
 - Vinil
- Mecanismos aplicados:
- Mecanismo ficha #12
- Mecanismo
- Cambio de material
- Tecnología

Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Pantalón deportivo 4D Descripción: Pantalón deportivo



- Tecnologías aplicadas:
- Cambio de material
 - Vinil
- Mecanismos aplicados:
- Mecanismo ficha #9
- Mecanismo
- Cambio de material
- Tecnología

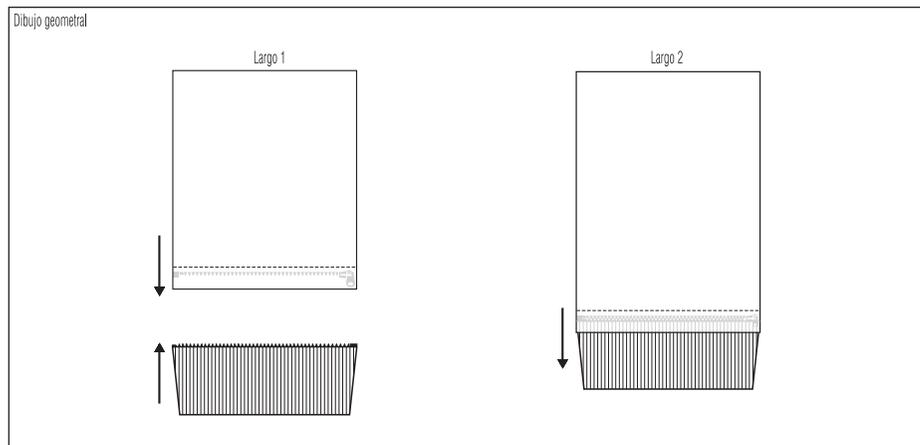
Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Pantalón deportivo 5D Descripción: Pantalón deportivo



- Tecnologías aplicadas:
- Cambio de material
 - Vinil
- Mecanismos aplicados:
- Mecanismo ficha #11
- Mecanismo
- Cambio de material
- Tecnología

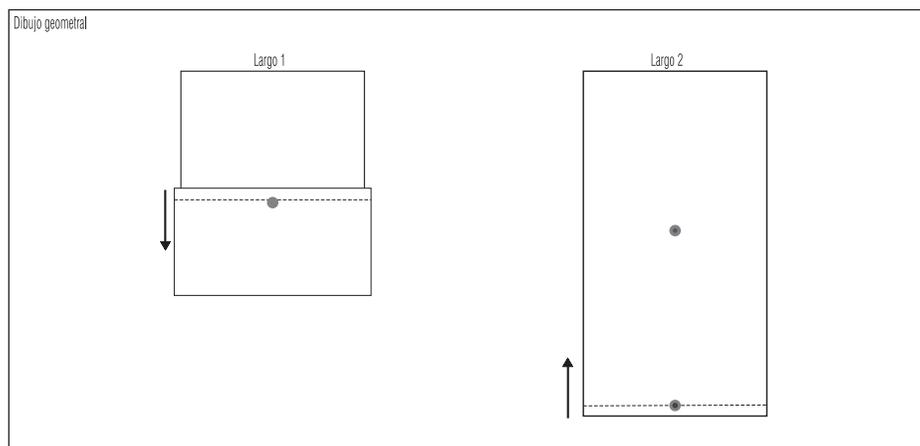
Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 15

Insumos: Observaciones:
Cierre, rib. Regulador de tamaño mediante el cambio de rib.



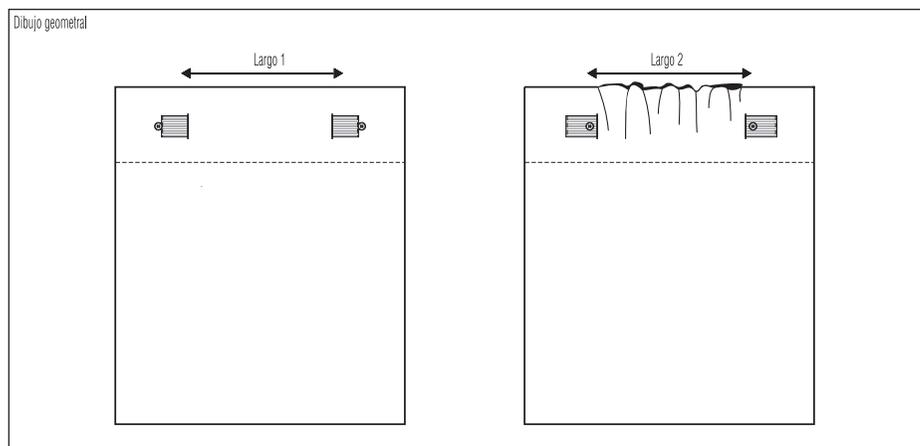
Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 6

Insumos: Observaciones:
Broches. Regulador de tamaño mediante broches.

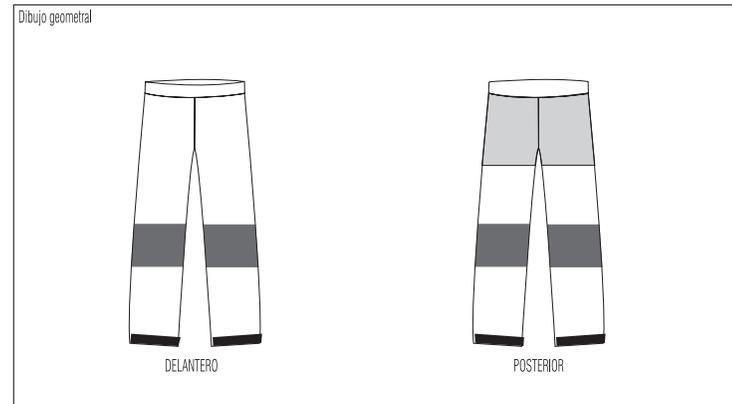


Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 2

Insumos: Observaciones:
Elástico, botones. Regulador de tamaño mediante botones y encarrujado.



Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Pantalón deportivo 6D Descripción: Pantalón deportivo



Tecnologías aplicadas:

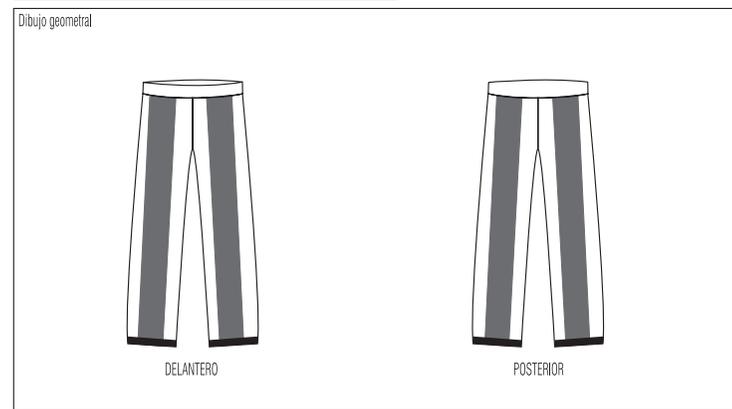
■ Cambio de material
■ Vinil

Mecanismos aplicados:

■ Mecanismo ficha #15

■ Mecanismo
■ Cambio de material
■ Tecnología

Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Pantalón deportivo 7D Descripción: Pantalón deportivo



Tecnologías aplicadas:

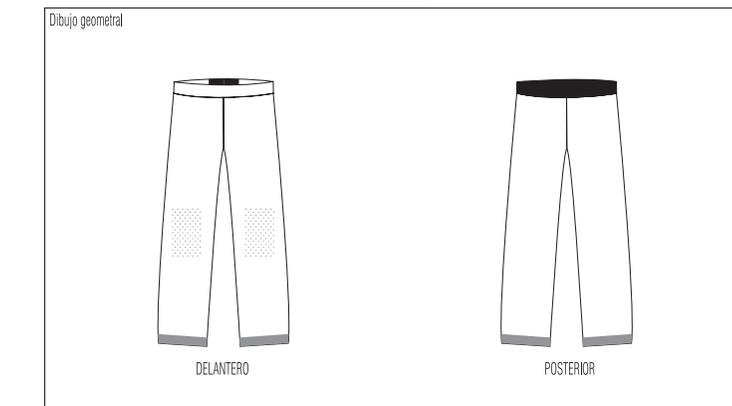
■ Cambio de material
■ Vinil

Mecanismos aplicados:

■ Mecanismo ficha #6

■ Mecanismo
■ Cambio de material
■ Tecnología

Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Pantalón deportivo 8D Descripción: Pantalón deportivo



Tecnologías aplicadas:

■ Cambio de material
■ Vinil

Mecanismos aplicados:

■ Mecanismo ficha #2

■ Mecanismo
■ Cambio de material
■ Tecnología

Ficha técnica de los mecanismos:

Referencia: Mecanismos de crecimiento

Descripción: Mecanismo 1

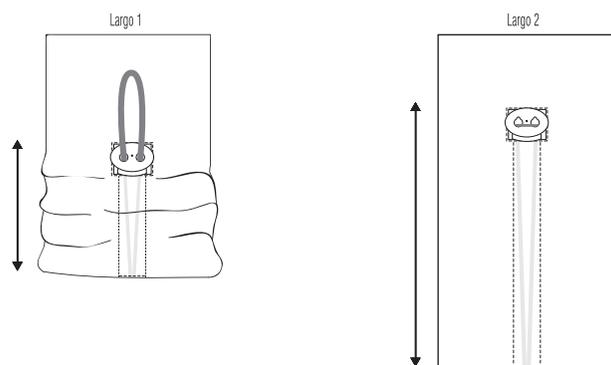
Insumos:

Tancas y cordón.

Observaciones:

Regulador de tamaño mediante tancas y encarrujado.

Dibujo geométral



Ficha técnica de la prenda:

Referencia: Pantalón deportivo 9D

Descripción: Pantalón deportivo

Dibujo geométral



DELANTERO



POSTERIOR

Tecnologías aplicadas:

Cambio de material
Vinil

Mecanismos aplicados:

Mecanismo ficha # 1

Mecanismo

Cambio de material

Tecnología

Ficha técnica de los mecanismos:

Referencia: Mecanismos de crecimiento

Descripción: Mecanismo 5

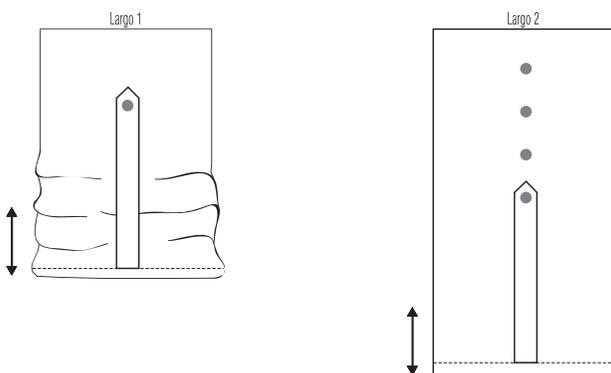
Insumos:

Broches.

Observaciones:

Regulador de tamaño mediante broches.

Dibujo geométral

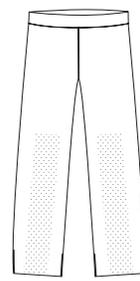


Ficha técnica de la prenda:

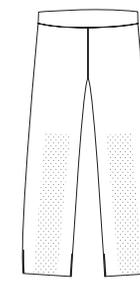
Referencia: Pantalón deportivo 10D

Descripción: Pantalón deportivo

Dibujo geométral



DELANTERO



POSTERIOR

Tecnologías aplicadas:

Cambio de material
Vinil

Mecanismos aplicados:

Mecanismo ficha # 5

Mecanismo

Cambio de material

Tecnología

Ficha técnica de los mecanismos:

Referencia: Mecanismos de crecimiento

Descripción: Mecanismo 14

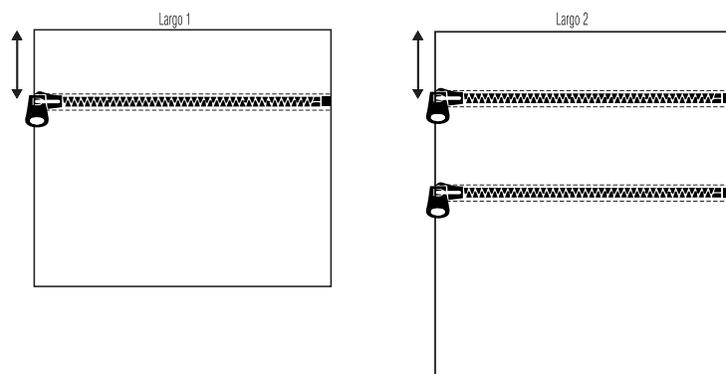
Insumos:

Cierres.

Observaciones:

Regulador de tamaño mediante cierres.

Dibujo geométral

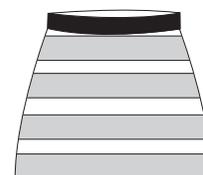


Ficha técnica de la prenda:

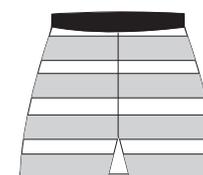
Referencia: Falda 1E

Descripción: Falda short

Dibujo geométral



DELANTERO



POSTERIOR

Tecnologías aplicadas:

Cambio de material
Vinil

Mecanismos aplicados:

Mecanismo ficha # 14

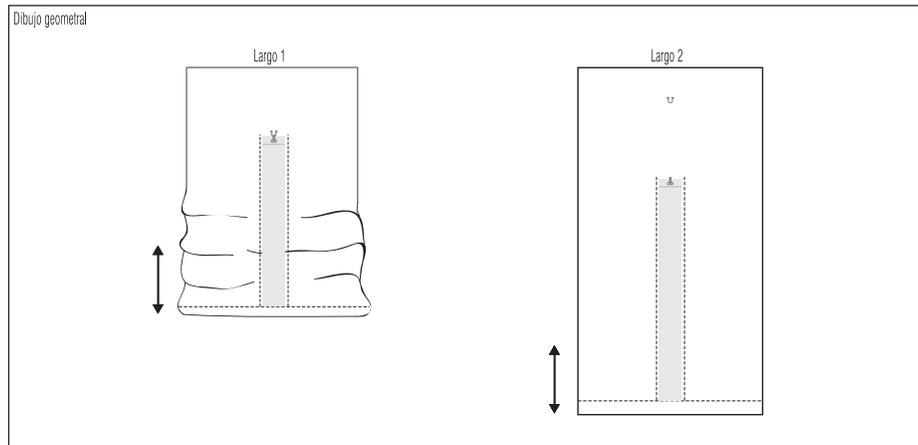
Mecanismo

Cambio de material

Tecnología

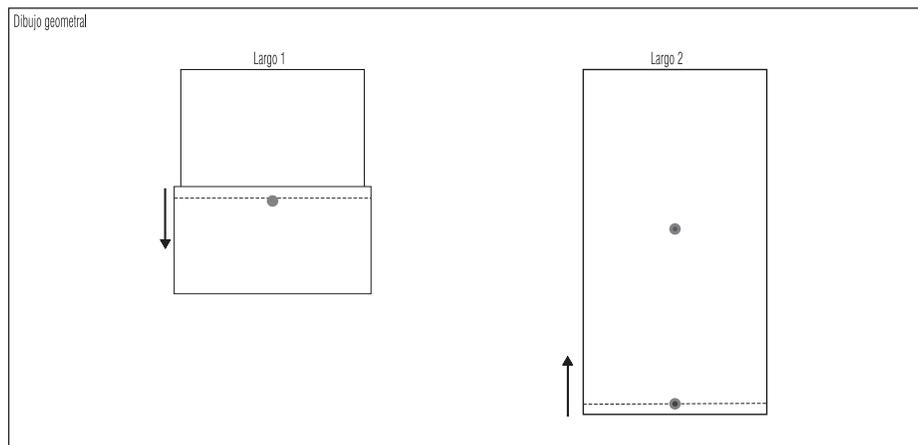
Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 4

Insumos: Observaciones:
Cinta de raso, gafetes. Regulador de tamaño mediante encarrujado.



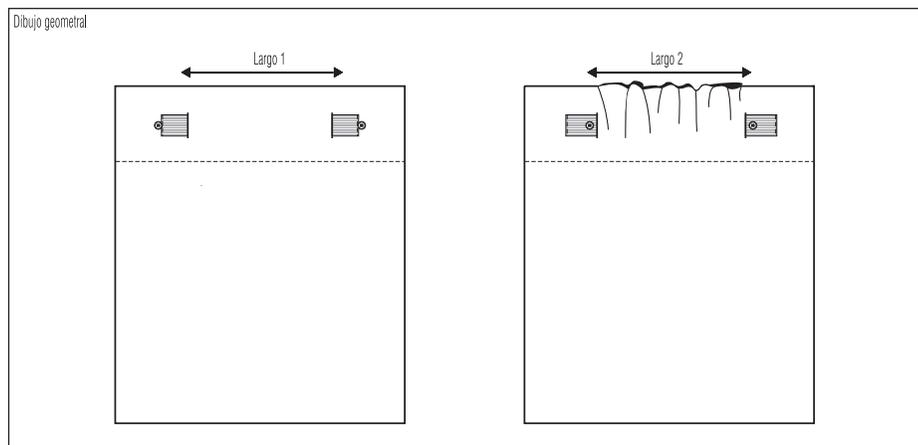
Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 6

Insumos: Observaciones:
Broches. Regulador de tamaño mediante broches.

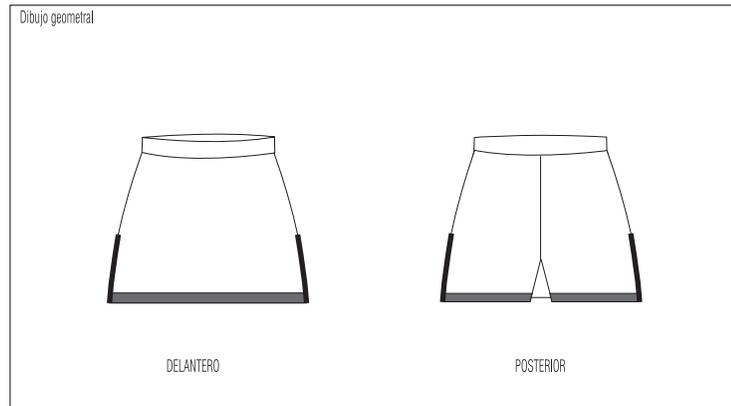


Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 2

Insumos: Observaciones:
Elástico, botones. Regulador de tamaño mediante botones y encarrujado.

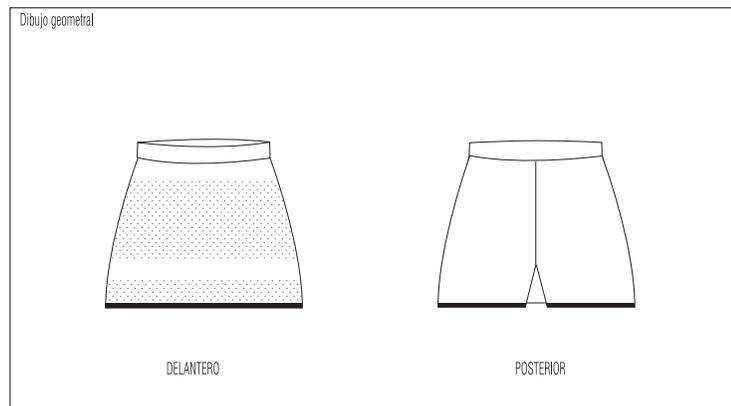


Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Falda 2E Descripción: Falda short



Tecnologías aplicadas:
<input checked="" type="checkbox"/> Cambio de material <input type="checkbox"/> Vinil
Mecanismos aplicados:
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo ficha # 4
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo <input checked="" type="checkbox"/> Cambio de material <input type="checkbox"/> Tecnología

Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Falda 3E Descripción: Falda short



Tecnologías aplicadas:
<input checked="" type="checkbox"/> Cambio de material <input type="checkbox"/> Vinil
Mecanismos aplicados:
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo ficha # 6
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo <input checked="" type="checkbox"/> Cambio de material <input type="checkbox"/> Tecnología

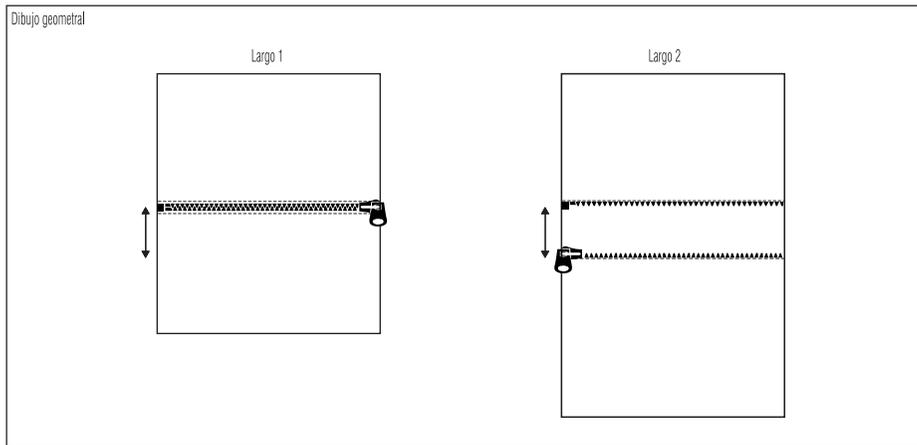
Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Falda 4E Descripción: Falda short



Tecnologías aplicadas:
<input checked="" type="checkbox"/> Cambio de material <input type="checkbox"/> Vinil
Mecanismos aplicados:
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo ficha # 2
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismo <input checked="" type="checkbox"/> Cambio de material <input type="checkbox"/> Tecnología

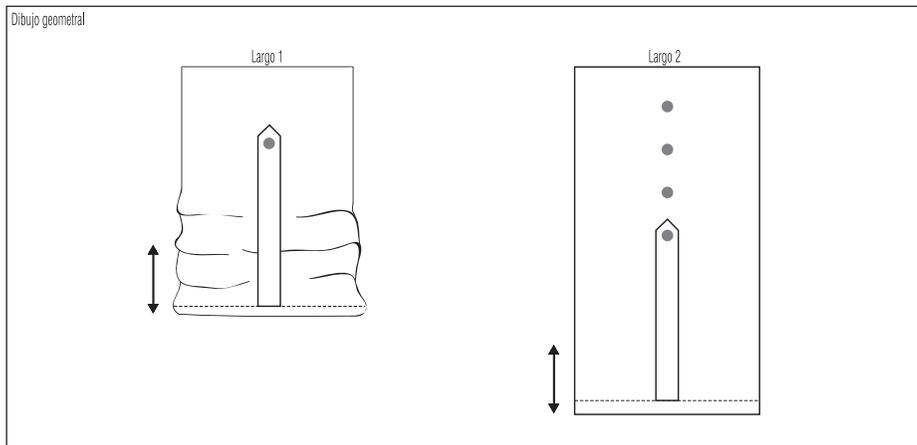
Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 12

Insumos:
Cierre. Observaciones:
Regulador de tamaño mediante cierres.



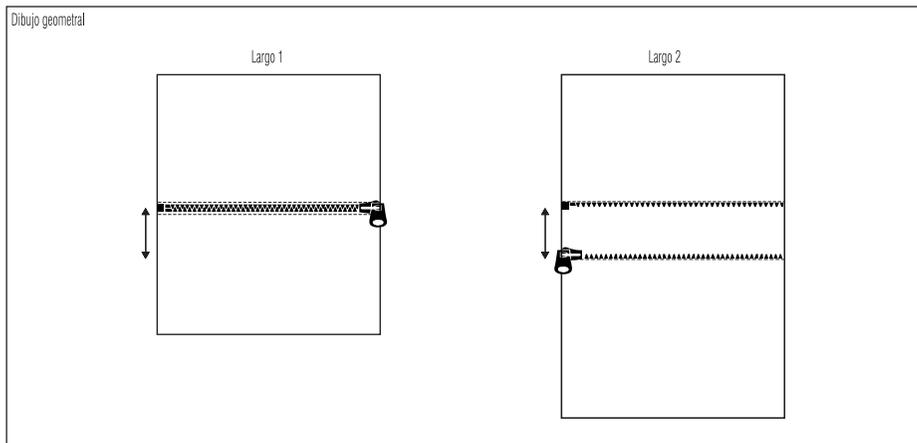
Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 5

Insumos:
Broches. Observaciones:
Regulador de tamaño mediante broches.

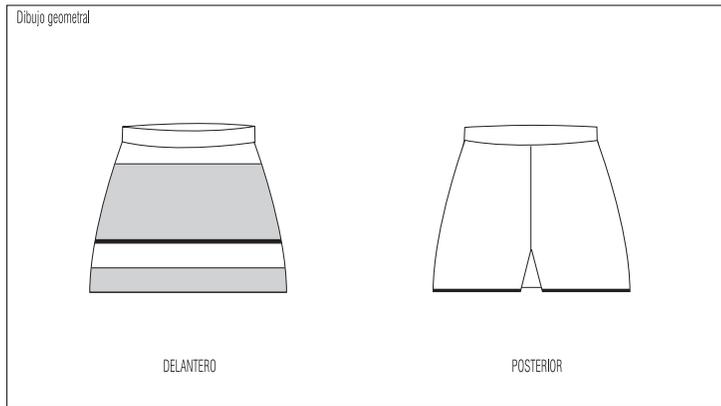


Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 12

Insumos:
Cierre. Observaciones:
Regulador de tamaño mediante cierres.

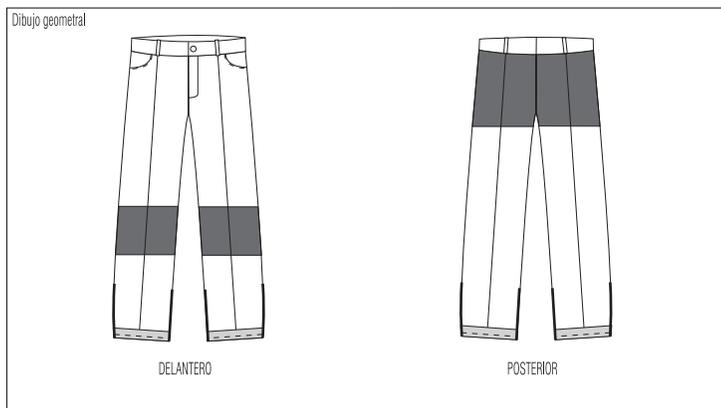


Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Falda 5E Descripción: Falda short



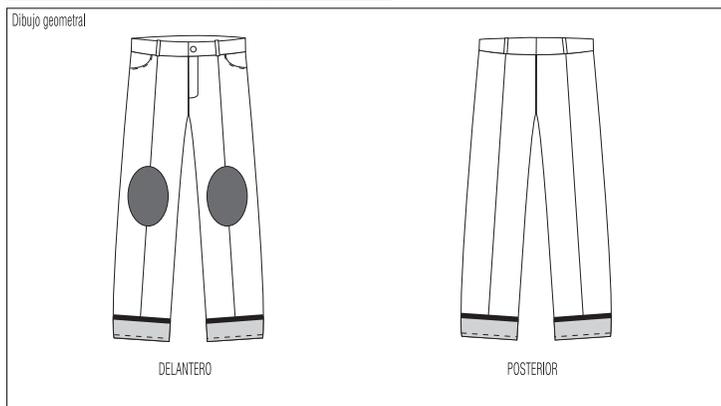
- Tecnologías aplicadas:
- Cambio de material
 - Vinil
- Mecanismos aplicados:
- Mecanismo ficha # 12
- Mecanismo
- Cambio de material
 - Tecnología

Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Pantalón de vestir 1F Descripción: Pantalón de vestir



- Tecnologías aplicadas:
- Cambio de material
 - Vinil
- Mecanismos aplicados:
- Mecanismo ficha # 5
- Mecanismo
- Cambio de material
 - Tecnología

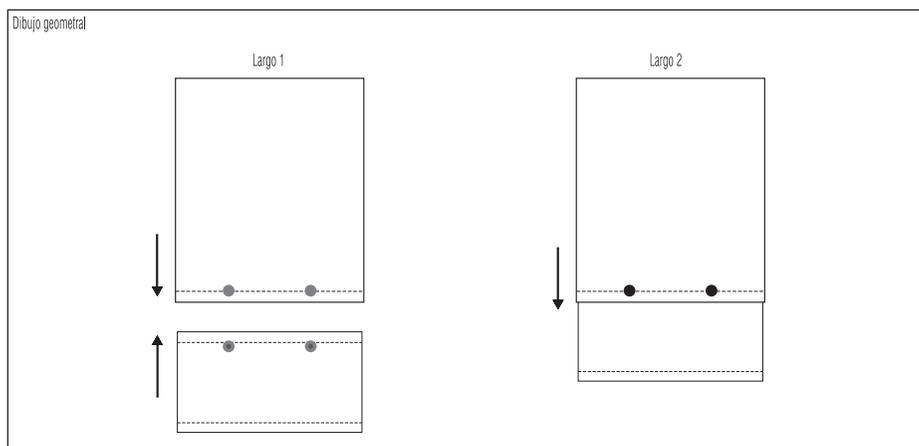
Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Pantalón de vestir 2F Descripción: Pantalón de vestir



- Tecnologías aplicadas:
- Cambio de material
 - Vinil
- Mecanismos aplicados:
- Mecanismo ficha # 12
- Mecanismo
- Cambio de material
 - Tecnología

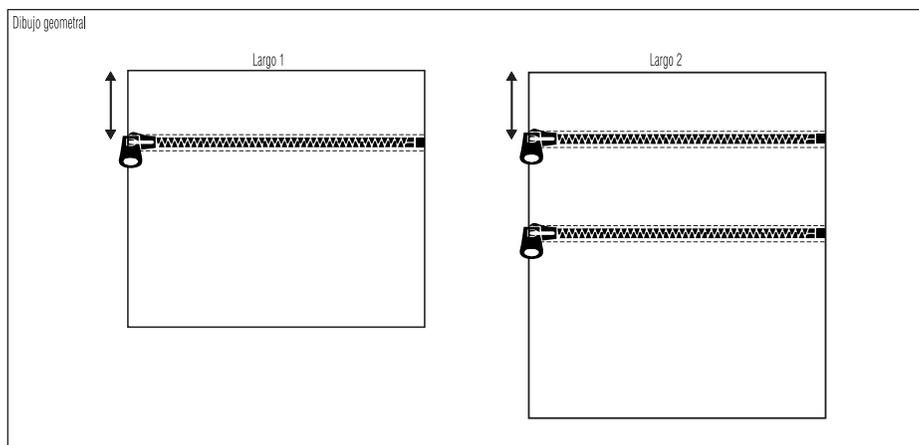
Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 9

Insumos:
Broches. Observaciones:
Regulador de tamaño mediante broches.

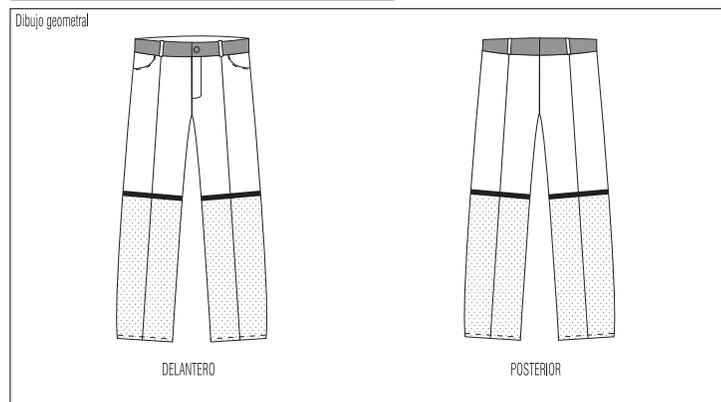


Ficha técnica de los mecanismos:
Referencia: Mecanismos de crecimiento Descripción: Mecanismo 14

Insumos:
Cierres. Observaciones:
Regulador de tamaño mediante cierres.

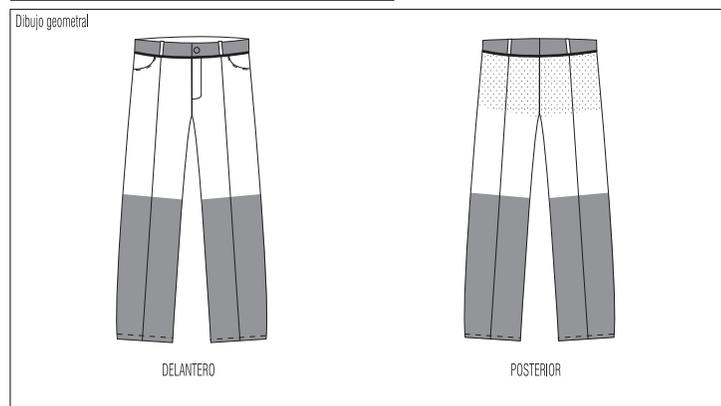


Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Pantalón de vestir 3F Descripción: Pantalón de vestir



Tecnologías aplicadas:
<ul style="list-style-type: none"> Cambio de material Vinil
Mecanismos aplicados:
<ul style="list-style-type: none"> Mecanismo ficha # 9
<ul style="list-style-type: none"> Mecanismo Cambio de material Tecnología

Ficha técnica de la prenda:
Referencia: Pantalón de vestir 5F Descripción: Pantalón de vestir



Tecnologías aplicadas:
<ul style="list-style-type: none"> Cambio de material Vinil
Mecanismos aplicados:
<ul style="list-style-type: none"> Mecanismo ficha # 14
<ul style="list-style-type: none"> Mecanismo Cambio de material Tecnología

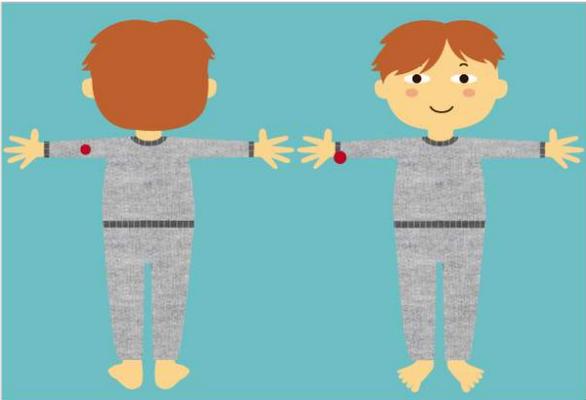
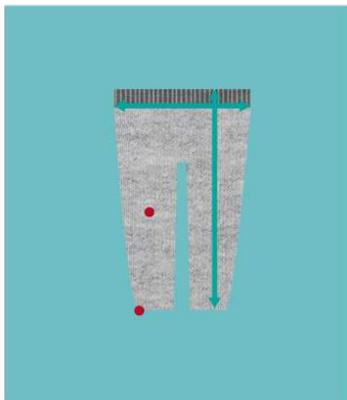
CAPÍTULO III

RESULTADO

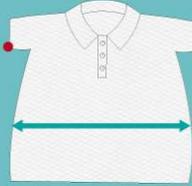
Este capítulo recopila todos los datos investigativos que se han analizado durante el proceso de los anteriores temas. Se realizarán todos los procesos para determinar los prototipos finales, tomando en cuenta todas las investigaciones, características, necesidades, experimentación, etc. Como resultado se obtendrán 10 prendas donde estarán aplicadas diferentes técnicas y mecanismos. Se presenta el análisis de costos de los uniformes escolares y las fotografías de los mismos.

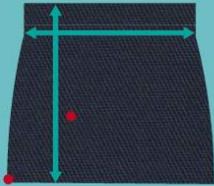
a. Análisis para el diseño final del producto

Para poder realizar el análisis del diseño final del producto, se fusionaron los dos factores más relevantes del proyecto (crecimiento y desgaste) para analizar en qué parte de la prenda y de qué manera se pueden aplicar los mecanismos y tecnologías. Los cuadros son los resultados de las zonas de mayor desgaste y las zonas de mayor crecimiento, (tabla #3 y #2) esto ayudará a analizar cada prenda y saber exactamente dónde se debe aplicar los mecanismo de crecimiento para que se acople a la talla y el área en donde se coloca la tecnología para evitar el desgaste en esta zona.

CAMISETA DEPORTIVA		
Desgaste	CreCIMIENTO	CreCIMIENTO
		
SUDADERA DEPORTIVA		
Desgaste	CreCIMIENTO	CreCIMIENTO
		
PANTALÓN DEPORTIVO		
Desgaste	CreCIMIENTO	CreCIMIENTO
		

Información basada en cuadros pg.

CAMISETA DEPORTIVA		
Desgaste	Crecimiento	Crecimiento
		

SUDADERA DEPORTIVA		
Desgaste	Crecimiento	Crecimiento
		

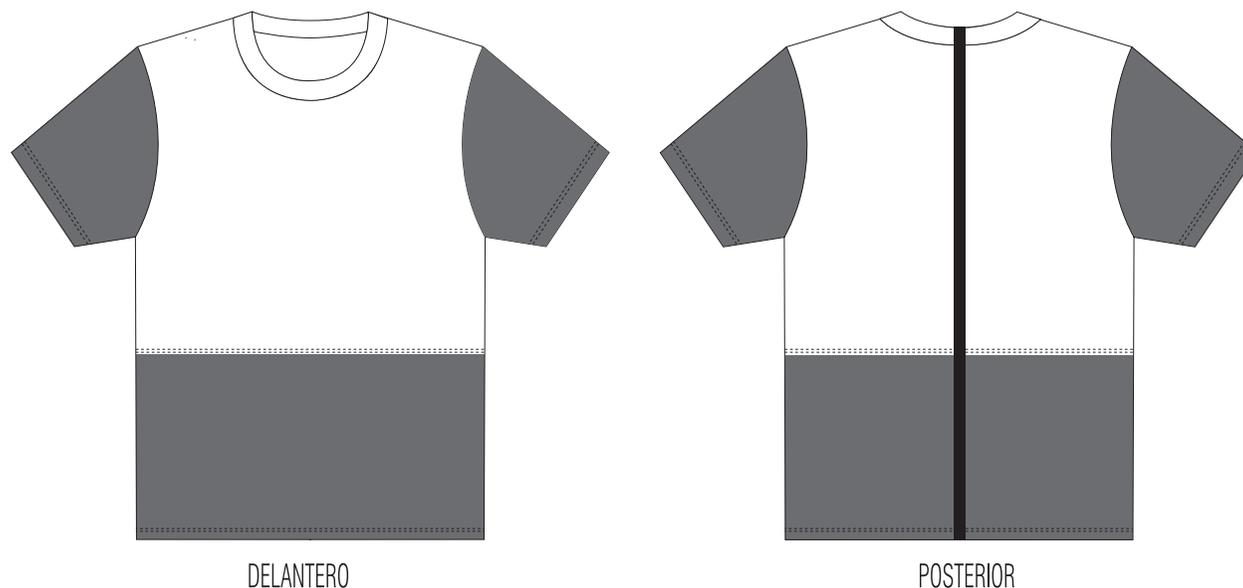
PANTALÓN DEPORTIVO		
Desgaste	Crecimiento	Crecimiento
		

b. Fichas técnicas finales

Las fichas finales son especificadas con toda la información necesaria para la confección del producto. Esta información contiene los tipos de materiales, cantidades, tamaño, etc, incluso está detallado la agujas e hilos que son recomendados para la tela.

Ficha técnica de la prenda:	1/2
Referencia: Camiseta deportiva final 1A	Descripción: Camiseta deportiva

Dibujo geométral



Tecnologías aplicadas:
■ Cambio de material

Mecanismos aplicados:
■ Mecanismo ficha #11

■ Mecanismo
■ Cambio de material
■ Tecnología

PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
LIRA	Jersey 200g		30cm	Delantero, posterior.
LAFAYETTE	Montesimone		20cm	Mangas, delantero, posterior.
LIRA	Rib		10cm	Cuello.

MÁQUINAS	HILOS	AGUJAS	USO Y UBICACIÓN
OVERLOCK	2 cabos 120	No. 10(70)	Uniones
RECUBRIDORA	2 cabos	No. 10(70)	Bordes

OBSERVACIONES
El mecanismo # 11 una vez abierto no regresa a su tamaño anterior.

Ficha técnica de los mecanismos: 2/2			Insumos:	Observaciones:
Referencia: Mecanismos de crecimiento		Descripción: Mecanismo 11	Botones.	■ Regulador de tamaño mediante botones.
Dibujo geométral				
PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
SALAMEA	Botones	1,5cm	5	Posterior

Ficha técnica de la prenda: 1/2

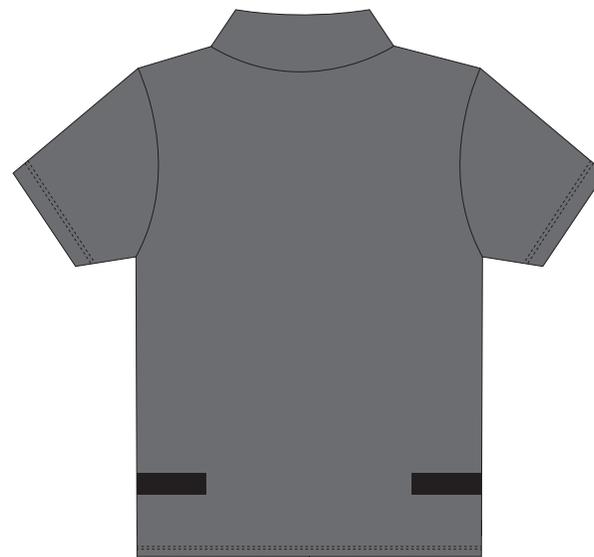
Referencia: Camiseta pike 1B

Descripción: Camiseta con cuello tipo polo.

Dibujo geométral



DELANTERO



POSTERIOR

Tecnologías aplicadas:

■ Cambio de material

Mecanismos aplicados:

■ Mecanismo ficha #5

■ Mecanismo

■ Cambio de material

■ Tecnología

PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
LAFAYETTE	Porto		50cm	Mangas, cuello, delantero, posterior.
LIRA	Cuello	40cm	1	Cuello.

MÁQUINAS	HILOS	AGUJAS	USO Y UBICACIÓN
OVERLOCK	1 cabo	No. 10(70)	Uniones
RECUBRIDORA	120	No. 10(70)	Bordes

OBSERVACIONES

Uso de la tela Porto en toda la camiseta debido a sus excelentes cualidades de durabilidad, fácil cuidado, buen comportamiento al pilling.

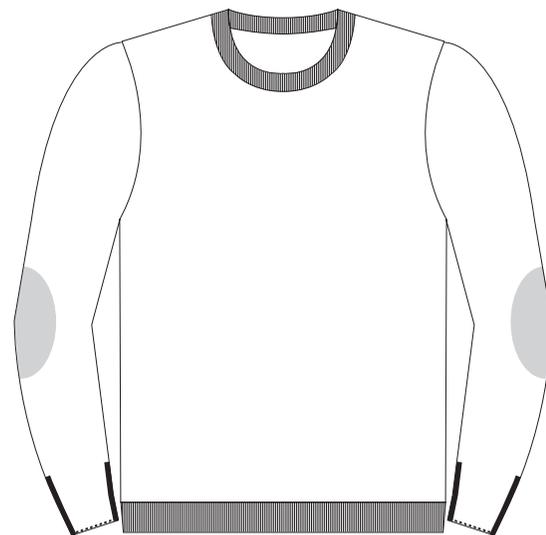
Ficha técnica de los mecanismos: 2/2				Insumos:	Observaciones:
Referencia: Mecanismos de crecimiento		Descripción: Mecanismo 5		Broches.	Regulador de tamaño mediante broches.
Dibujo geométral					
PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN	
SALAMEA	Broches	1cm	3	Posterior	

Ficha técnica de la prenda: 1/3

Referencia: Sudadera 1C

Descripción: Sudadera deportiva.

Dibujo geométral



DELANTERO



POSTERIOR

Tecnologías aplicadas:
 Bordado con relleno

Mecanismos aplicados:
 Mecanismo ficha #12
 Mecanismo ficha #4

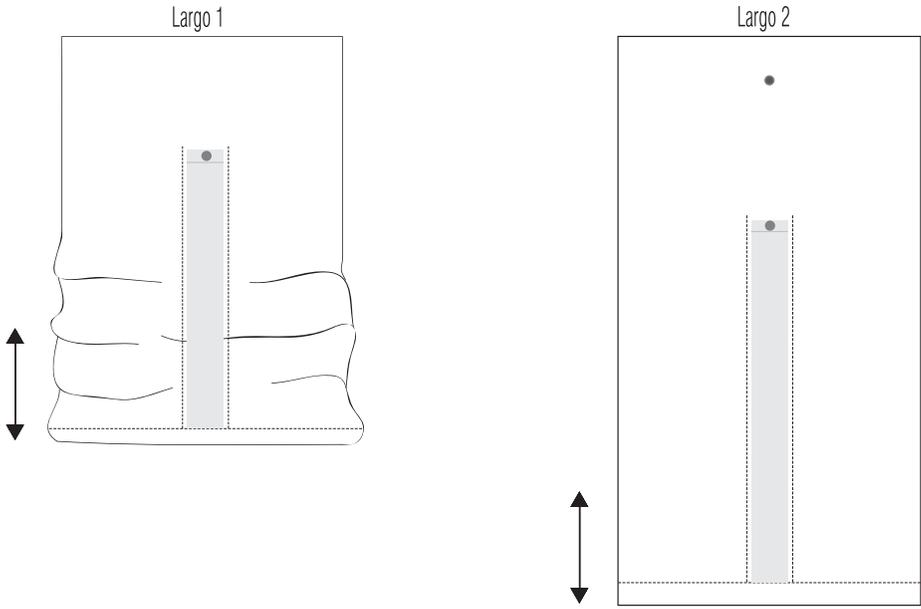
 Mecanismo
 Cambio de material
 Tecnología

PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
LIRA	Fleece 300g		70cm	Mangas, cuello, delantero, posterior.
LIRA	Rib		10cm	Cuello.

MÁQUINAS	HILOS	AGUJAS	USO Y UBICACIÓN	OBSERVACIONES
OVERLOCK	1 cabo	No. 10(70)	Uniones	
RECUBRIDORA	120	No. 10(70)	Bordes	

Ficha técnica de los mecanismos:	2/3		Insumos:	Observaciones:
Referencia: Mecanismos de crecimiento		Descripción: Mecanismo 12	Cierres.	Regulador de tamaño mediante cierres.
Dibujo geométral				
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Largo 1</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Largo 2</p> </div> </div>				
PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
SALAMEA	Cierres	55cm	1	Posterior

Ficha técnica de la tecnología:		Descripción: bordado con relleno.
Referencia: bordado		
Dibujo geométral		

Ficha técnica de los mecanismos: 3/3		Insumos: Cinta de raso, gafetes.		Observaciones:  Regulador de tamaño mediante encarrujado.
Referencia: Mecanismos de crecimiento		Descripción: Mecanismo 4		
Dibujo geométral				
				
PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
SALAMEA	Cinta	30cm	30cm	Mangas
SALAMEA	Broches	1cm	4	Mangas

Ficha técnica de la prenda: 1/3

Referencia: Sudadera 2C

Descripción: Sudadera deportiva.

Dibujo geométral



DELANTERO



POSTERIOR

Tecnologías aplicadas:

■ Acolchado

Mecanismos aplicados:

■ Mecanismo ficha #10

■ Mecanismo ficha #13

■ Mecanismo

■ Cambio de material

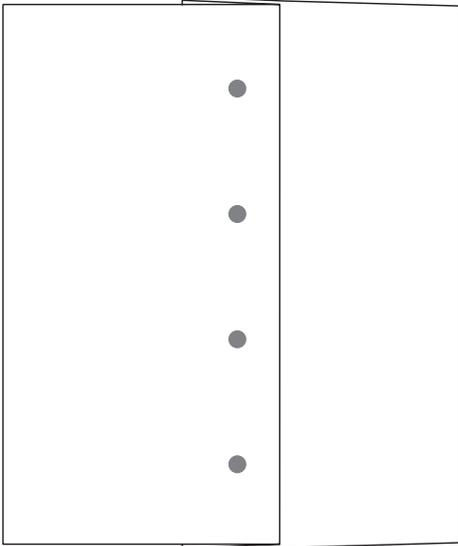
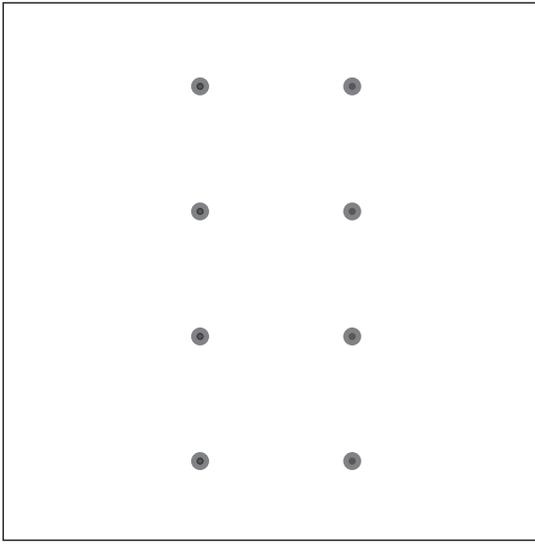
■ Tecnología

PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
LIRA	Fleece 300g		70cm	Mangas, cuello, delantero, posterior.
LIRA	Rib		20cm	Cuello, puños, borde.

MÁQUINAS	HILOS	AGUJAS	USO Y UBICACIÓN	OBSERVACIONES
OVERLOCK	1 cabo	No. 10(70)	Uniones	
RECUBRIDORA	120	No. 10(70)	Bordes	

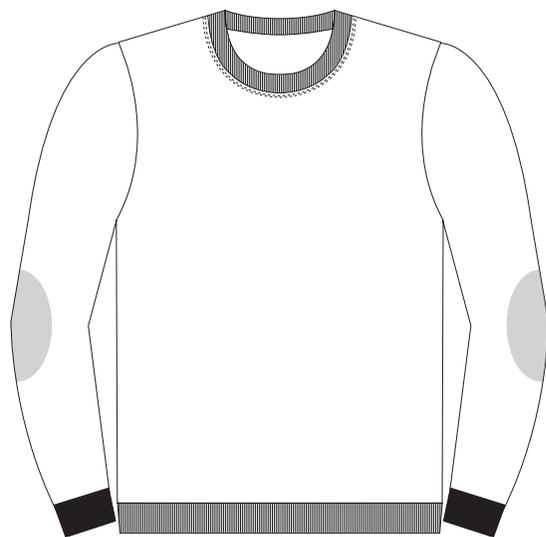
Ficha técnica de los mecanismos: 2/3		Insumos: Rib.		Observaciones: ■ Regulador de tamaño mediante alturas de rib.	
Referencia: Mecanismos de crecimiento		Descripción: Mecanismo 10			
Dibujo geométral					
PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN	

Ficha técnica de la tecnología:		Descripción: acolchado con plumón.	
Referencia: acolchado			
Dibujo geométral			

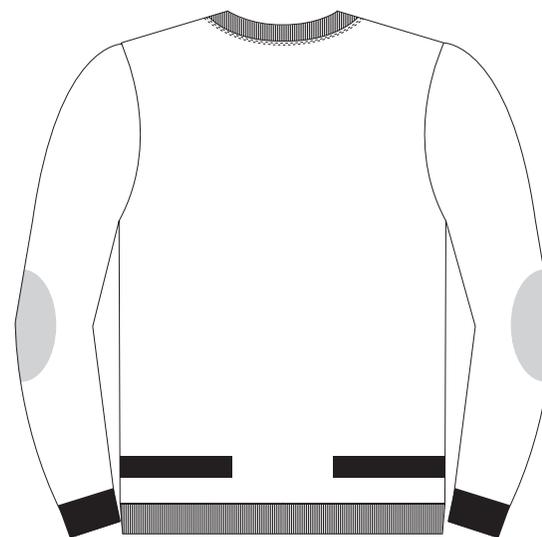
Ficha técnica de los mecanismos:	3/3	Insumos:	Observaciones:	
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 13	Broches.	Regulador de tamaño mediante broches.	
Dibujo geométral				
<p>Largo 1</p> 		<p>Largo 2</p> 		
PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
SALAMEA	Broches	1cm	5	Posterior

Ficha técnica de la prenda:	1/3
Referencia: Sudadera 3C	Descripción: Sudadera deportiva.

Dibujo geométral



DELANTERO



POSTERIOR

Tecnologías aplicadas:
 Estampado con puff

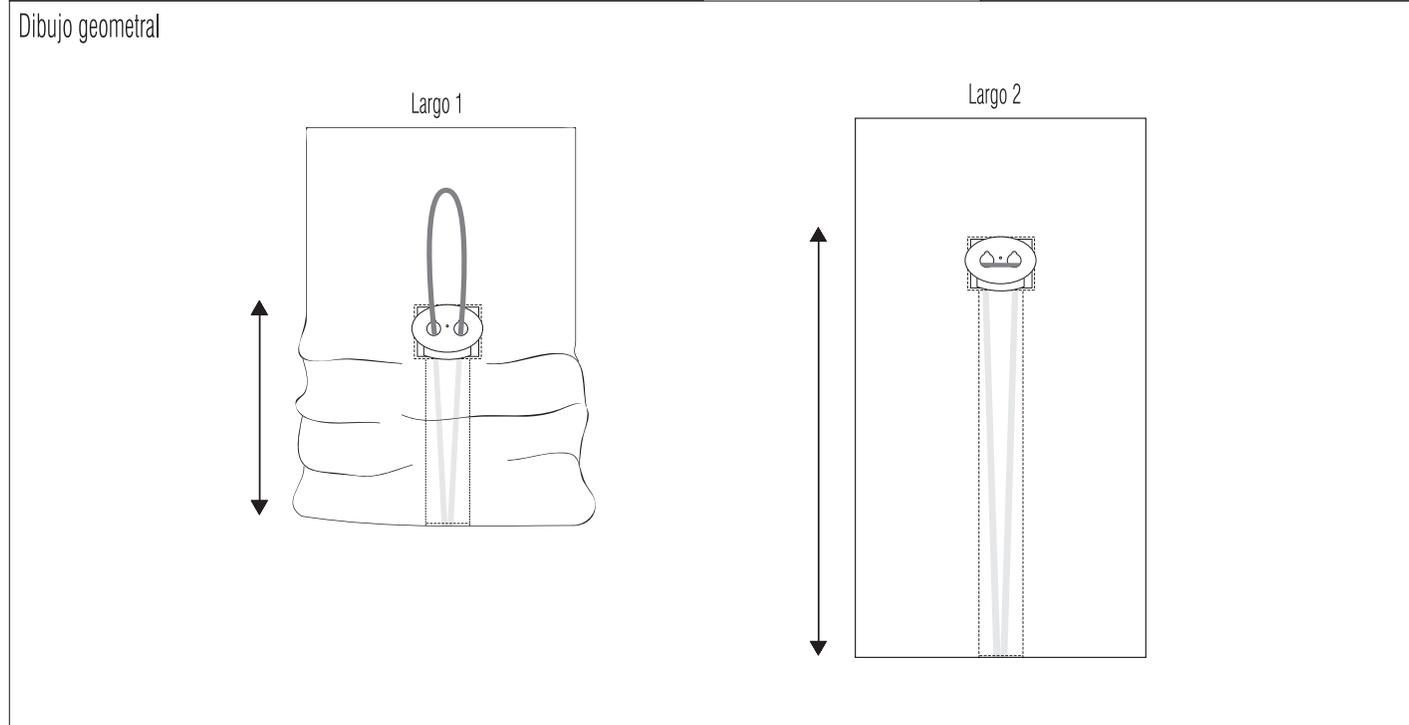
Mecanismos aplicados:
 Mecanismo ficha #1
 Mecanismo ficha #7

 Mecanismo
 Cambio de material
 Tecnología

PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
LIRA	Fleece 300g		70cm	Mangas, cuello, delantero, posterior.
LIRA	Rib		10cm	Cuello, puños.

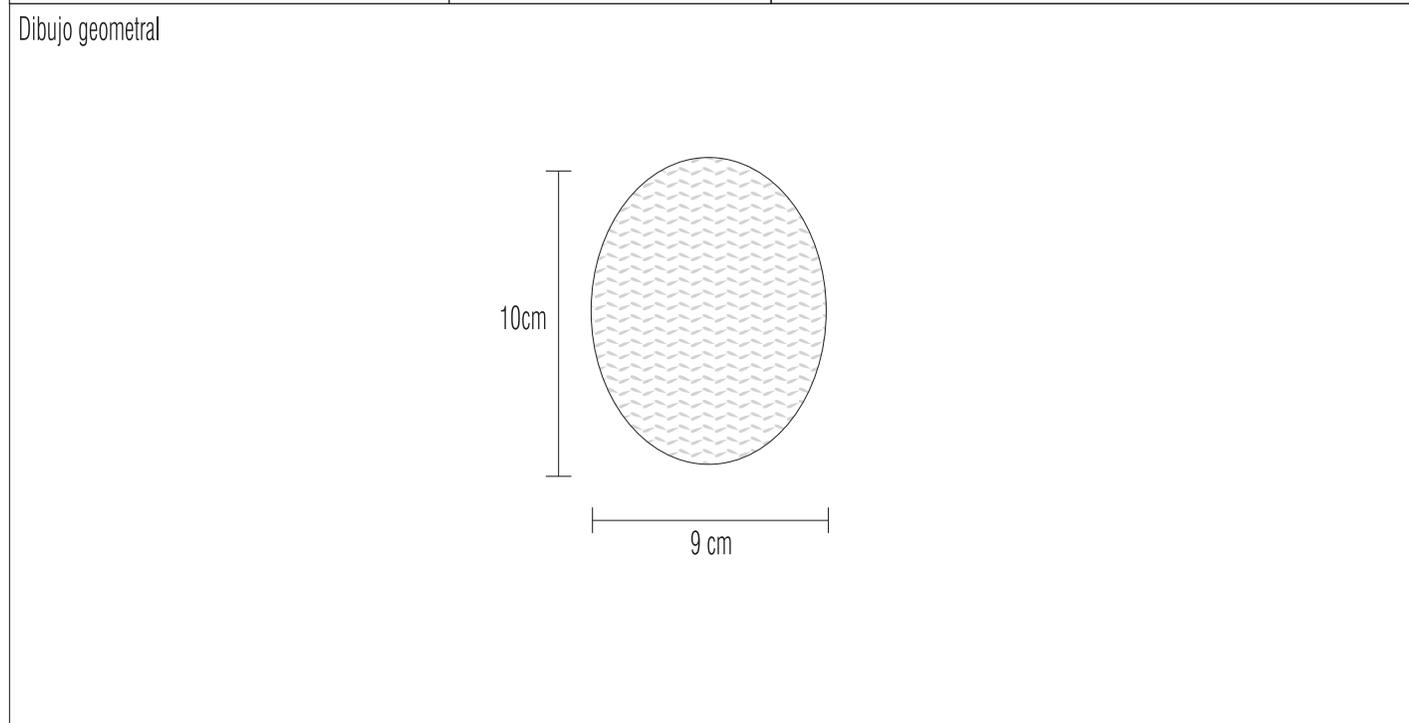
MÁQUINAS	HILOS	AGUJAS	USO Y UBICACIÓN	OBSERVACIONES
OVERLOCK	1 cabo	No. 10(70)	Uniones	
RECUBRIDORA	120	No. 10(70)	Bordes	

Ficha técnica de los mecanismos:	2/2		Insumos:	Observaciones:
Referencia: Mecanismos de crecimiento		Descripción: Mecanismo 1	Tancas y cordón.	Regulador de tamaño mediante ecarrujados.



PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
SALAMEA	tancas	2cm	2	Bastas
SALAMEA	cordón	10cm	20cm	Bastas

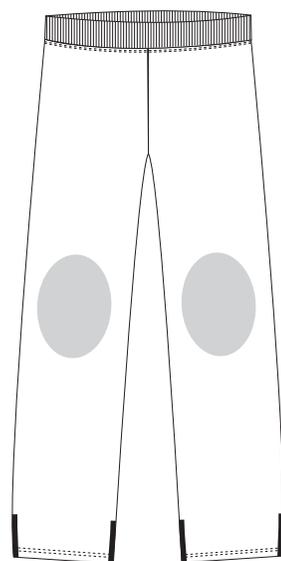
Ficha técnica de la tecnología:		Descripción: bordado con zig zag.
Referencia: bordado		



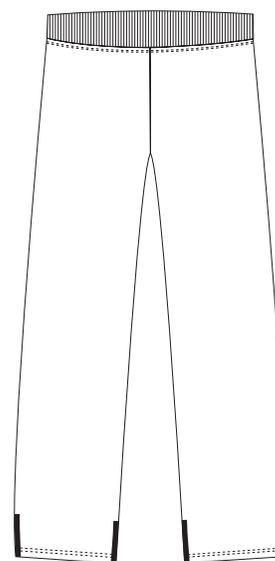
Ficha técnica de los mecanismos: 3/3				Insumos:	Observaciones:
Referencia: Mecanismos de crecimiento		Descripción: Mecanismo 7		Botones y cordón.	■ Regulador de tamaño mediante sujeción.
Dibujo geométral					
PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN	
SALAMEA	Botones	1cm	4	Mangas	
SALAMEA	Cordones	10cm	10cm	Mangas	

Ficha técnica de la prenda:	1/2
Referencia: Pantalón 1D	Descripción: Pantalón deportivo.

Dibujo geométral



DELANTERO



POSTERIOR

Tecnologías aplicadas:
■ Bordado en zig zag

Mecanismos aplicados:
■ Mecanismo ficha #1

■ Mecanismo
■ Cambio de material
■ Tecnología

PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
LIRA	Fleece 300g		70cm	Delantero, posterior, pretina.
LIRA	Elástico		30cm	Pretina.

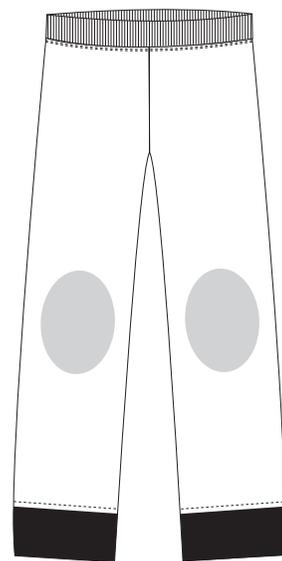
MÁQUINAS	HILOS	AGUJAS	USO Y UBICACIÓN	OBSERVACIONES
OVERLOCK	1 cabo	No. 10(70)	Uniones	
RECUBRIDORA	120	No. 10(70)	Bordes	

Ficha técnica de los mecanismos: 2/2				Insumos: Tancas y cordón.	Observaciones: ■ Regulador de tamaño mediante ecarrujados.
Referencia: Mecanismos de crecimiento		Descripción: Mecanismo 1			
Dibujo geométral					
PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN	
SALAMEA	tancas	2cm	2	Bastas	
SALAMEA	cordón	10cm	20cm	Bastas	

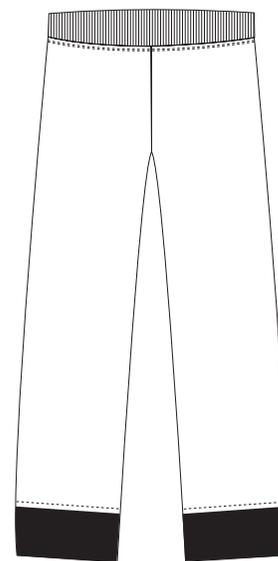
Ficha técnica de la tecnología:		Descripción: bordado con zig zag.	
Referencia: bordado			
Dibujo geométral			

Ficha técnica de la prenda:	1/2
Referencia: Pantalón 2D	Descripción: Pantalón deportivo.

Dibujo geométral



DELANTERO



POSTERIOR

Tecnologías aplicadas:
<ul style="list-style-type: none"> Talqueado

Mecanismos aplicados:
<ul style="list-style-type: none"> Mecanismo ficha #15

<ul style="list-style-type: none"> Mecanismo Cambio de material Tecnología

PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
LIRA	Fleece 300g		70cm	Delantero, posterior, pretina.
LIRA	Elástico		30cm	Pretina.

MÁQUINAS	HILOS	AGUJAS	USO Y UBICACIÓN	OBSERVACIONES
OVERLOCK	1 cabo	No. 10(70)	Uniones	
RECUBRIDORA	120	No. 10(70)	Bordes	

Ficha técnica de los mecanismos:	2/2		Insumos:	Observaciones:
Referencia: Mecanismos de crecimiento		Descripción: Mecanismo 15	Cierre, rib.	Regulador de tamaño mediante cambio de rib.
Dibujo geométral				
PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
SALAMEA	Cierres	40cm	2	Bastas
LIRA	Rib		10cm	Bastas

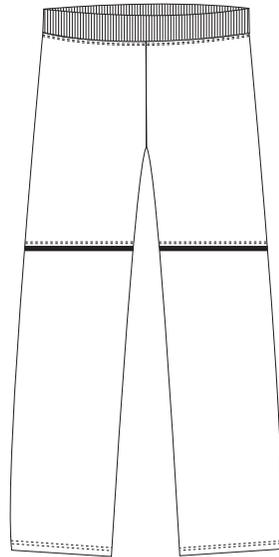
Ficha técnica de la tecnología:		Descripción: talqueado con tela resitente.
Referencia: talqueado		
Dibujo geométral		

Ficha técnica de la prenda: 1/2

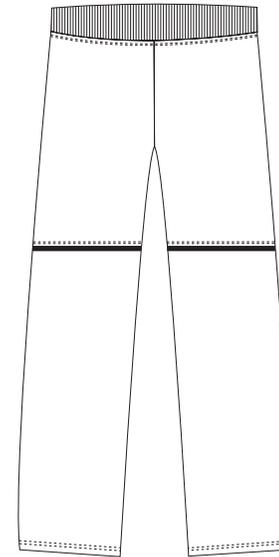
Referencia: Pantalón 3D

Descripción: Pantalón deportivo.

Dibujo geométral



DELANTERO



POSTERIOR

Tecnologías aplicadas:

Mecanismos aplicados:

■ Mecanismo ficha #9

■ Mecanismo
 ■ Cambio de material
 ■ Tecnología

PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
LIRA	Fleece 300g		70cm	Delantero, posterior, pretina.

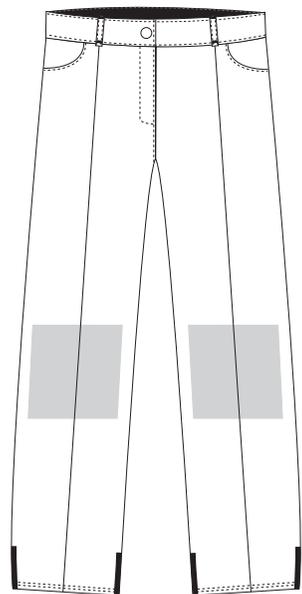
MÁQUINAS	HILOS	AGUJAS	USO Y UBICACIÓN	OBSERVACIONES
OVERLOCK	1 cabo	No. 10(70)	Uniones	
RECUBRIDORA	120	No. 10(70)	Bordes	

Ficha técnica de los mecanismos: 2/2				Insumos:	Observaciones:
Referencia: Mecanismos de crecimiento		Descripción: Mecanismo 9		Broches.	■ Regulador de tamaño mediante broches.
Dibujo geométral					
PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN	
SALAMEA	broches	1cm	24	Bastas	

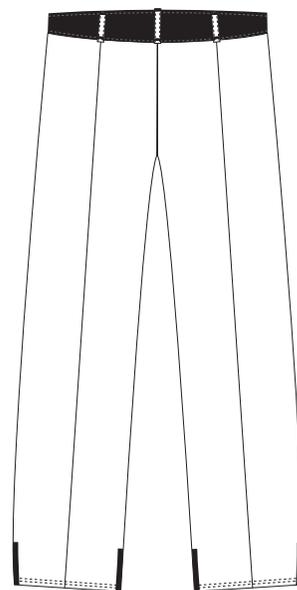
Ficha técnica de la prenda: 1/3

Referencia: Pantalón 1E Descripción: Pantalón de vestir.

Dibujo geométral



DELANTERO



POSTERIOR

Tecnologías aplicadas:
<ul style="list-style-type: none"> Cambio de material Vinil

Mecanismos aplicados:
<ul style="list-style-type: none"> Mecanismo ficha #6 Mecanismo ficha #8

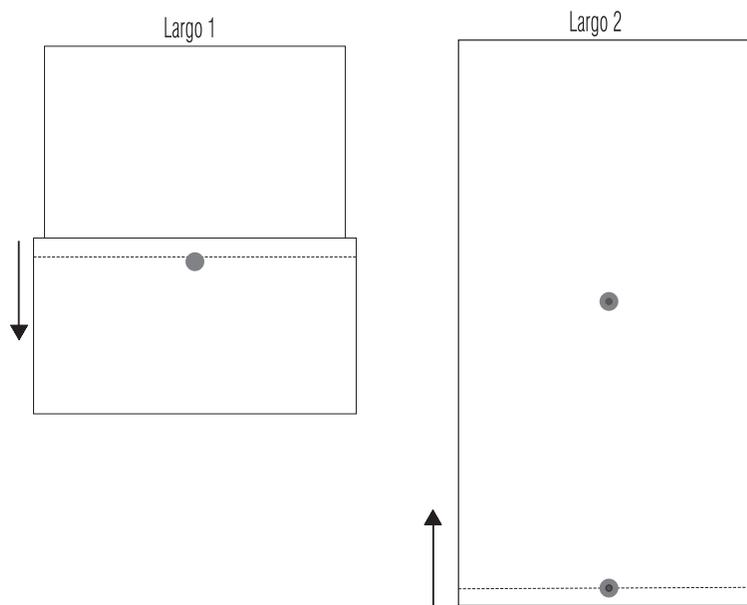
<ul style="list-style-type: none"> Mecanismo Cambio de material Tecnología
--

PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
LAFAYETTE	Dynamic		70cm	Delantero, posterior, pretina.

MÁQUINAS	HILOS	AGUJAS	USO Y UBICACIÓN	OBSERVACIONES
OVERLOCK	1 cabo	No. 10(70)	Uniones	
RECUBRIDORA	120	No. 10(70)	Bordes	

Ficha técnica de los mecanismos:	2/3	Insumos:	Observaciones:
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 6	Broches.	Regulador de tamaño mediante broches.

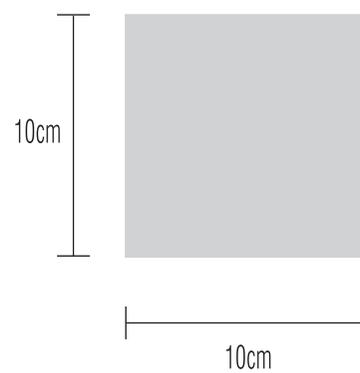
Dibujo geométral



PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
SALAMEA	broches	1cm	8	Bastas

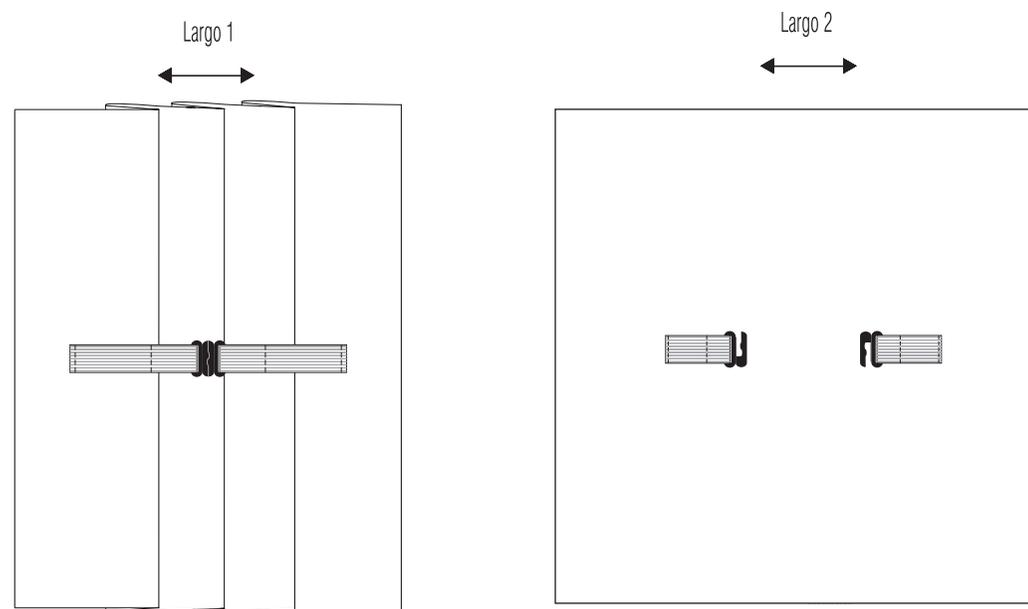
Ficha técnica de la tecnología:	Descripción: vinil transparente.
Referencia: vinil	

Dibujo geométral



Ficha técnica de los mecanismos:	3/3	Insumos:	Observaciones:
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 8	Broches de sujetador, elástico.	Regulador de tamaño mediante sujetadores.

Dibujo geométral



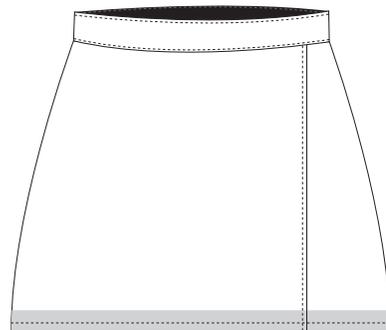
PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
SALAMEA	Sujetadores	1cm	4	Pretina
SALAMEA	Elástico	20cm	20cm	Pretina

Ficha técnica de la prenda: 1/2

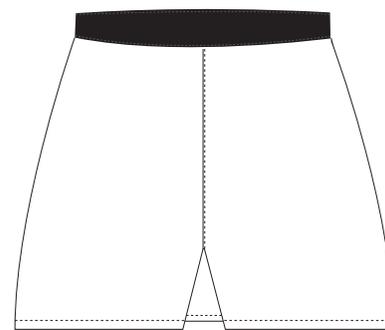
Referencia: Falda 1F

Descripción: Falda short de vestir.

Dibujo geométral



DELANTERO



POSTERIOR

Tecnologías aplicadas:

-  Cambio de material
-  Estampado con silicón

Mecanismos aplicados:

-  Mecanismo ficha #2

 Mecanismo

 Cambio de material

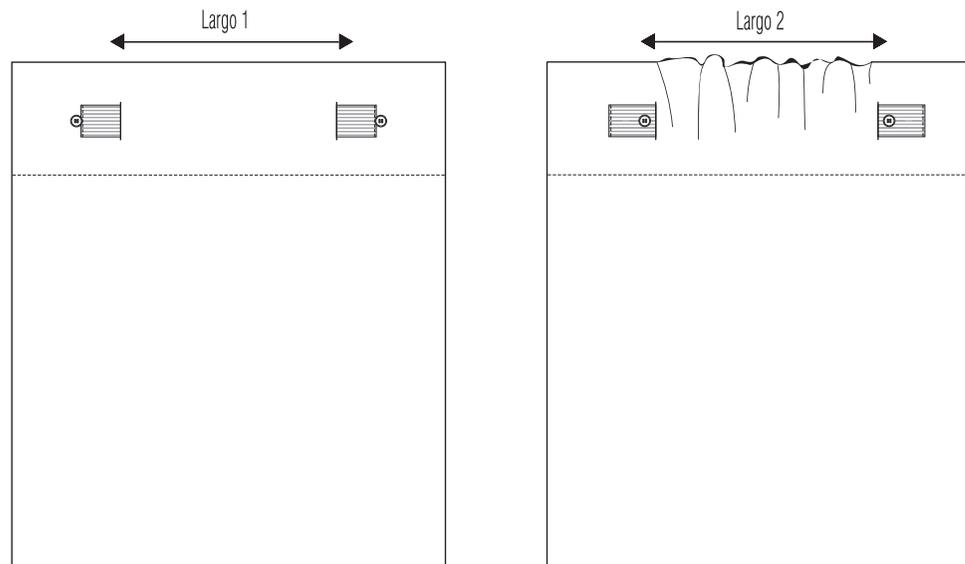
 Tecnología

PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
LAFAYETTE	Dynamic		40cm	Delantero, posterior, pretina.

MÁQUINAS	HILOS	AGUJAS	USO Y UBICACIÓN	OBSERVACIONES
OVERLOCK	1 cabo	No. 10(70)	Uniones	
RECUBRIDORA	120	No. 10(70)	Bordes	

Ficha técnica de los mecanismos:	2/2	Insumos:	Observaciones:
Referencia: Mecanismos de crecimiento	Descripción: Mecanismo 2	Elástico, botones.	Regulador de tamaño mediante encarrujado.

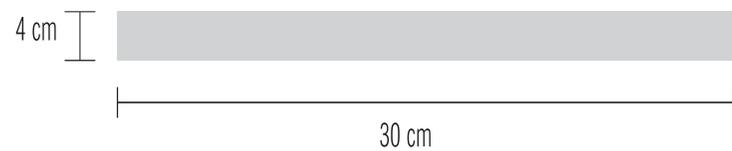
Dibujo geométral



PROVEEDOR	TIPO	DES. DEL TAMAÑO	CANT. PRENDA	USO Y UBICACIÓN
SALAMEA	elástico	20cm	20cm	Pretina
SALAMEA	botones	1,5cm	2	Pretina

Ficha técnica de la tecnología:	Descripción: estampado con silicón.
Referencia: estampado	

Dibujo geométral



c. Costo del producto

Se analizará los costos mediante tablas en donde se detalla los valores actuales de las prendas y los costos de la nueva propuesta, de esta manera podremos saber exactamente la cantidad que el gobierno puede ahorrarse, cumpliendo de esta forma con un de los objetivos del proyecto.

ACTUAL

CAMISETA DEPORTIVA

PROPUESTAS

CAMISETA DEPORTIVA			
DESCRIPCIÓN	V.UNIT	CANT	V.TOTAL
Tela	\$ 1,22	1	\$ 1,22
Ribb	\$ 0,07	1	\$ 0,07
Mano de obra	\$ 0,40	1	\$ 0,40
Subtotal			\$ 1,69
Ganancia			\$ 0,59
Total			\$ 2,28
Precio de dos prendas			\$ 4,56
Tiempo de confección			10 min

CAMISETA DEPORTIVA			
	v.unit	cant	v.tot
Montesimone	\$ 1,55	1	\$ 1,55
Ribb	\$ 0,07	1	\$ 0,07
Mano de obra	\$ 0,80	1	\$ 0,80
Mecanismo	\$ 0,20	1	\$ 0,20
Subtotal			\$ 2,42
Ganancia			\$ 0,85
Total			\$ 3,27
Precio de dos prendas			\$ 3,27
Tiempo de confección			20 min

El valor total de una camiseta deportiva de las que el gobierno provee actualmente es de \$2,28.

El valor de dos camisetas para dos años lectivos es de \$4,56.

La nueva propuesta es de una camiseta para dos años a un precio de \$3,27.

El gobierno ahorra **\$1,29** por camiseta

CAMISETA PIQUÉ

CAMISETA PIQUE			
DESCRIPCIÓN	V.UNIT	CANT	V.TOTAL
Tela	\$ 1,80	1	\$ 1,80
Cuello	\$ 0,20	1	\$ 0,20
Botones	\$ 0,10	1	\$ 0,10
Mano de obra	\$ 0,55	1	\$ 0,55
Subtotal			\$ 2,65
Ganancia			\$ 0,93
Total			\$ 3,58
Precio de dos prendas			\$ 7,16
Tiempo de confección			15 min

CAMISETA PIQUE			
DESCRIPCIÓN	V.UNIT	CANT	V.TOTAL
Portto	\$ 2,99	1	\$ 2,99
Cuello	\$ 0,20	1	\$ 0,20
Mecanismos	\$ 0,10		
Botones	\$ 0,10	1	\$ 0,10
mano de obra	\$ 1,20	1	\$ 1,20
Subtotal			\$ 4,49
Ganancia			\$ 1,57
Total			\$ 6,06
Precio de dos prendas			\$ 6,06
Tiempo de confección			30 min

24.

El valor total de una camiseta deportiva de las que el gobierno provee actualmente es de \$3,58

El valor de dos camisetas para dos años lectivos es de \$7,16

La nueva propuesta es de una camiseta para dos años a un precio de \$6,06.

El gobierno ahorra **\$1,10** por camiseta

SUDADERA DE CALENTADOR ACTUAL

SUDADERA 1			
DESCRIPCIÓN	V.UNIT	CANT	V.TOTAL
Tela	\$ 2,96	1	\$ 2,96
Rib	\$ 0,70	1	\$ 0,70
Mano de obra	\$ 0,75	1	\$ 0,75
Subtotal			\$ 4,41
Ganancia			\$ 1,54
Total			\$ 5,95
Precio de dos prendas			\$ 11,91
Tiempo de confección	20 min		

El valor total de una sudadera de calentador de las que provee el gobierno actualmente es de \$5,95. El valor de dos sudaderas para dos años lectivos es de \$11,91.

PROPUESTAS

SUDADERA 2			
DESCRIPCIÓN	V.UNIT	CANT	V.TOTAL
Tela	\$ 4,16	1	\$ 4,16
Rib	\$ 0,10	1	\$ 0,10
Tecnología	\$ 1,20	1	\$ 1,20
Mecanismo	\$ 0,50	1	\$ 0,50
Mano de obra	\$ 1,50	1	\$ 1,50
Subtotal			\$ 7,46
Ganancia			\$ 2,61
Total			\$ 10,07
Precio de dos prendas			\$ 10,07
Tiempo de confección	40 min		

La primera propuesta es de una sudadera para dos años a un precio de \$10,07

El gobierno ahorra **\$1,84**
por sudadera

SUDADERA 2			
DESCRIPCIÓN	V.UNIT	CANT	V.TOTAL
Tela	\$ 2,96	1	\$ 2,96
Rib	\$ 1,40	1	\$ 1,40
Tecnología	\$ 0,40	1	\$ 0,40
Mecanismo	\$ 0,40	1	\$ 0,40
mano de obra	\$ 2,40	1	\$ 2,40
Subtotal			\$ 7,56
Ganancia			\$ 2,65
Total			\$ 10,21
Precio de dos prendas			\$ 10,21
Tiempo de confección	60 min		

La segunda propuesta es de una sudadera para dos años a un precio de \$10,21

El gobierno ahorra **\$1,70**
por sudadera

SUDADERA 3			
DESCRIPCIÓN	V.UNIT	CANT	V.TOTAL
Tela	\$ 4,34	1	\$ 4,34
Rib	\$ 0,70	1	\$ 0,70
Tecnología	\$ 1,20	1	\$ 1,20
Mecanismo	\$ 0,40	1	\$ 0,40
Mano de obra	\$ 2,00	1	\$ 2,00
Subtotal			\$ 8,64
Ganancia			\$ 3,02
Total			\$ 11,66
Precio de dos prendas			\$ 11,66
Tiempo de confección	50 min		

La tercera propuesta es de una sudadera para dos años a un precio de \$11,66

El gobierno ahorra **\$0,25**
por sudadera

24.

PANTALÓN DE CALENTADOR ACTUAL

PANTALÓN 3			
DESCRIPCIÓN	V.UNIT	CANT	V.TOTAL
Tela	\$ 3,30	1	\$ 3,30
Elastico	\$ 0,30	1	\$ 0,30
Mano de obra	\$ 0,75	1	\$ 0,75
Subtotal			\$ 4,35
Ganancia			\$ 1,52
Total			\$ 5,88
Precio de dos prendas			\$ 11,76
Tiempo de confección	20 min		

El valor total de un pantalón de calentador de los que provee el gobierno actualmente es de \$5,88. El valor de dos pantalones para dos años lectivos es de \$11,76.

PROPUESTAS

PANTALÓN 1			
DESCRIPCIÓN	V.UNIT	CANT	V.TOTAL
Tela	\$ 3,30	1	\$ 3,30
Elástico	\$ 0,30	1	\$ 0,30
Tecnología	\$ 1,50	1	\$ 1,50
Mecanismo	\$ 0,25	1	\$ 0,25
Mano de obra	\$ 2,00	1	\$ 2,00
Subtotal			\$ 7,35
Ganancia			\$ 2,57
Total			\$ 9,92
Precio de dos prendas			\$ 9,92
Tiempo de confección	50		

La primera propuesta es de un pantalón para dos años a un precio de \$10,07

El gobierno ahorra **\$1,84** por pantalón.

PANTALÓN 2			
DESCRIPCIÓN	V.UNIT	CANT	V.TOTAL
Tela	\$ 3,30	1	\$ 3,30
Elástico	\$ 0,30	1	\$ 0,30
Tecnología	\$ 1,60	1	\$ 1,60
Mecanismo	\$ 0,80	1	\$ 0,80
Mano de obra	\$ 2,00	1	\$ 2,00
Subtotal			\$ 8,00
Ganancia			\$ 2,80
Total			\$ 10,80
Precio de dos prendas			\$ 10,80
Tiempo de confección	50 min		

La segunda propuesta es de un pantalón para dos años a un precio de \$10,21

El gobierno ahorra **\$0,98** por pantalón.

PANTALÓN 3			
DESCRIPCIÓN	V.UNIT	CANT	V.TOTAL
Tela	\$ 3,30	1	\$ 3,30
Elástico	\$ 0,30	1	\$ 0,30
Tecnología	\$ 1,20	1	\$ 1,20
Mecanismo	\$ 0,50	1	\$ 0,50
Mano de obra	\$ 2,00	1	\$ 2,00
Subtotal			\$ 7,30
Ganancia			\$ 2,56
Total			\$ 9,86
Precio de dos prendas			\$ 9,86
Tiempo de confección	50 min		

La tercera propuesta es de un pantalón para dos años a un precio de \$11,66

El gobierno ahorra **\$1,90** por pantalón.

24.

PANTALÓN DE CALENTADOR ACTUAL

PANTALÓN 3			
DESCRIPCIÓN	V.UNIT	CANT	V.TOTAL
Tela	\$ 3,30	1	\$ 3,30
Elastico	\$ 0,30	1	\$ 0,30
Mano de obra	\$ 0,75	1	\$ 0,75
Subtotal			\$ 4,35
Ganancia			\$ 1,52
Total			\$ 5,88
Precio de dos prendas			\$ 11,76
Tiempo de confección	20 min		

El valor total de un pantalón de calentador de los que provee el gobierno actualmente es de \$5,88. El valor de dos pantalones para dos años lectivos es de \$11,76.

PROPUESTAS

PANTALÓN 1			
DESCRIPCIÓN	V.UNIT	CANT	V.TOTAL
Tela	\$ 3,30	1	\$ 3,30
Elástico	\$ 0,30	1	\$ 0,30
Tecnología	\$ 1,50	1	\$ 1,50
Mecanismo	\$ 0,25	1	\$ 0,25
Mano de obra	\$ 2,00	1	\$ 2,00
Subtotal			\$ 7,35
Ganancia			\$ 2,57
Total			\$ 9,92
Precio de dos prendas			\$ 9,92
Tiempo de confección	50		

La primera propuesta es de un pantalón para dos años a un precio de \$10,07

El gobierno ahorra **\$1,84** por pantalón.

PANTALÓN 2			
DESCRIPCIÓN	V.UNIT	CANT	V.TOTAL
Tela	\$ 3,30	1	\$ 3,30
Elástico	\$ 0,30	1	\$ 0,30
Tecnología	\$ 1,60	1	\$ 1,60
Mecanismo	\$ 0,80	1	\$ 0,80
Mano de obra	\$ 2,00	1	\$ 2,00
Subtotal			\$ 8,00
Ganancia			\$ 2,80
Total			\$ 10,80
Precio de dos prendas			\$ 10,80
Tiempo de confección	50 min		

La segunda propuesta es de un pantalón para dos años a un precio de \$10,21

El gobierno ahorra **\$0,98** por pantalón.

PANTALÓN 3			
DESCRIPCIÓN	V.UNIT	CANT	V.TOTAL
Tela	\$ 3,30	1	\$ 3,30
Elástico	\$ 0,30	1	\$ 0,30
Tecnología	\$ 1,20	1	\$ 1,20
Mecanismo	\$ 0,50	1	\$ 0,50
Mano de obra	\$ 2,00	1	\$ 2,00
Subtotal			\$ 7,30
Ganancia			\$ 2,56
Total			\$ 9,86
Precio de dos prendas			\$ 9,86
Tiempo de confección	50 min		

La tercera propuesta es de un pantalón para dos años a un precio de \$11,66

El gobierno ahorra **\$1,90** por pantalón.

24.

PROTOTIPOS FINALES





SUDADERA 2C
PANTALÓN 1D



CAMISETA PIQUÉ 1B
FALDA 1F



SUDADERA 3C
PANTALÓN 3D



CAMISETA DEPORTIVA 1A
PANTALÓN 2D





RECOMENDACIONES

Al analizar este proyecto, se pudo observar varios aspectos que pueden servir como recomendaciones para el Sercop y los fabricantes de los uniformes escolares. Se realiza este análisis con el fin de mejorar ciertos aspectos de los uniformes.

SERCOP

En la investigación de campo se pudo observar que los uniformes escolares que provee el gobierno son confeccionados con diferentes calidades de tela, lo cual genera que unos se deterioren más rápido que otros. Se recomienda que el Sercop busque un solo fabricante de telas y sea un requisito para los artesanos confeccionar los uniformes con estas telas, así todos los uniformes tendrán la misma calidad.

En la recopilación de datos mediante la investigación de campo, se pudo observar que los acabados de las prendas son de baja calidad, es por esto que se recomienda que el Sercop haga un control previo a la entrega de los uniformes, verificando costuras, hilos, uniones y acabados, para entregar desde el principio una prenda de calidad y duradera.

Se recomienda que el Sercop maneje un formato adecuado para las fichas técnicas, con información de fácil entendimiento para los confeccionistas, en donde se especifique todo el proceso de elaboración, incluyendo el tamaño de las agujas, el grosor de los hilos, las máquinas adecuadas para las uniones de las prendas y el material específico. Además, se recomienda añadir un dibujo geométrico en el cual se noten claramente todos los detalles de los uniformes. Y por último agregar fotografías de buena calidad, en la cual se observe el prototipo terminado. Como resultado se obtendrán prendas de mejor calidad y unificadas.

Es importante que el Sercop elija el mejor tipo de tela que se utilizará para la confección de los uniformes escolares, para esto deben tener en consideración que existen varios gramajes como ligero, medio y pesado, esto se debe tener en cuenta ya que las telas de mayor gramaje y con ciertas características como acabados y tratamientos textiles son más duraderas, lo cual sería un punto a favor para alargar la vida útil de los uniformes.

De la misma forma se recomienda el cambio de color de los uniformes, buscando tonos más oscuros para que las prendas no se ensucien fácilmente y tengan un aspecto pulcro.

Para la elaboración de los nuevos prototipos es necesario que el Sercop busque el taller adecuado para la confección de los mismos, debido a que el artesano tendrá que utilizar máquinas especiales para la elaboración de los uniformes, y si se consiguen talleres que cuenten con estas tecnologías se puede ahorrar tiempo y dinero.

Después de toda la investigación del proyecto una recomendación a la que se puede llegar es la de la creación de un laboratorio textil que pueda estar a disposición de todas las personas, con la maquinaria necesaria para analizar la calidad final del producto.

FABRICANTES

Al finalizar la confección los fabricantes deben elaborar un sistema de control de calidad de todas las prendas que realizaron, se deberá verificar costuras, cortar hilos, verificar las uniones y tomar en cuenta todos los acabados para que estén en buena condición para que la entrega sea aprobada por el Sercop.

Es recomendable utilizar tallas reales en el patronaje de las prendas, ya que los niños reciben tallas incorrectas y en muchos de los casos no pueden usar los uniformes. Para esto se recomienda un estudio profundo de las medidas antropométricas de los niños en edad escolar del Ecuador. De esta manera los artesanos tendrán establecidas verdaderas tablas de tallaje y las prendas podrán ser más ajustables al cuerpo real de los niños en nuestro País.

Al realizar varios análisis, es recomendable utilizar tecnologías como el vinil, estampado, bordado y talqueado, ya que mediante pruebas de calidad se ha comprobado que la aplicación de estas técnicas en ciertas zonas afectadas, pueden ayudar a reducir el desgaste y de esta manera aumentar el tiempo de vida útil de los uniformes.

Después de un estudio de campo, pudimos observar que en nuestro medio es recomendable trabajar con textiles de la empresa Lafayette, ya que son fábricas que se especializan en categorías, en este caso escolar. Para esto la fábrica tiene estudios previos y tecnologías que ayudan con el bienestar de los niños. es recomendables ya que en nuestro medio es una de las pocas empresas que tiene un respaldo técnico en donde especifican todas las características de las bases textiles.

CONCLUSIÓN

El gobierno ecuatoriano invierte elevadas cantidades de dinero en uniformes escolares en cada año lectivo, el objetivo general del proyecto es el de aportar al estado a prolongar la vida útil de los uniformes para niños de escuelas públicas, mediante el desarrollo de prendas que se acoplen al crecimiento y toleren el desgaste.

En cuanto al cumplimiento de objetivos, se puede decir que en general todos se cumplieron al cien por ciento. El objetivo general se logra mediante la creación de prendas funcionales que tienen la finalidad de prolongar la vida útil de los uniformes. Uno de los objetivos específicos es: investigar, analizar y registrar las características de los niños en edad escolar de las escuelas públicas con relación a sus uniformes. Este objetivo de igual manera se cumple satisfactoriamente debido a que en el proyecto se realiza este proceso mediante la investigación bibliográfica, luego se procede al análisis de los datos mediante gráficos o cuadros y por último en los cuadros se registran las características tanto de crecimiento como del desgaste.

Los uniformes escolares por lo general tienen un tiempo de vida útil muy corto, debido al desgaste y al crecimiento por el cual atraviesan los niños de edad escolar. Para la investigación del proyecto, se realizaron salidas de campo en las cuales se visitaron varias escuelas públicas del cantón Cuenca, especialmente de zonas rurales y se observaron varias situaciones en cada una de éstas.

Podemos concluir que es notorio que existe desgaste en los uniformes escolares. Muchos de los niños a los cuales se realizó el registro de observación, tenían los puños de las chompas rotas y las rodillas con rasgaduras. Otro problema evidente era el de las tallas, debido a que

habían niños que tenían tallas muy grandes para su tamaño, a tal punto que las bastas estaban rozando contra el piso todo el tiempo. Por otro lado se observaban niños que tenían tallas muy pequeñas para su tamaño.

Dentro de la investigación en ciertos casos se encontraron escuelas que no tenían más de veinte estudiantes en total de la escuela, todos con una sola profesora, en una aula en la cual recibían clases niños desde primero hasta séptimo de básica todos juntos, por lo tanto en estas áreas el proyecto puede tener una buena vinculación para que los uniformes se acoplen a los niños de diferentes edades.

Por otro lado, al tener la oportunidad de estar en contacto con los padres de familia de los niños de escuelas públicas del cantón Cuenca, se puede concluir que existen varios problemas en cuanto al tiempo de vida útil de los uniformes, si bien en algunos casos, las prendas duraban muy bien para un año lectivo, existían también otros casos en los cuales los uniformes a los 6 meses ya tenían problemas de desgaste.

Otra conclusión a la cual se pudo llegar es que se pueden confeccionar uniformes con mejor calidad y mecanismos para que puedan ser utilizados por dos o incluso más años, el precio de estos uniformes es más elevado que el normal, sin embargo, como este uniforme tiene más tiempo de vida útil, el precio se justifica y se vuelve más conveniente. Si bien este proyecto fue planteado desde el comienzo para dirigirlo al gobierno, sin embargo, concluimos en que el mismo se puede aplicar para cualquier institución educativa, pública o privada, de la ciudad, el país o incluso el continente.

GLOSARIO

Es necesario conocer ciertos términos y significados que se encontrarán a continuación en las fichas técnicas que el SERCOP provee a los talleres para la confección de los uniformes escolares, de esta manera se entenderá con mayor facilidad la terminología y se podrá cumplir con todos los requisitos para una elaboración de calidad.

Peso: El peso de un textil se refiere a la cantidad de gramos que existe en un metro de tela. Según Baugh autor del libro Manual de tejidos, las telas se dividen en:

Telas ligeras: menos de 113gr/m²

Telas de peso medio: 113gr/m² – 170gr/m²

Telas pesadas: más de 170gr/m²[1]

Composición: La composición en un textil se refiere a las fibras que forman el mismo, estas pueden ser de diferentes materiales.

Hilado: “Proceso de convertir las fibras en hilo, también se le llama así al hilo obtenido” Baugh (2013) p. 313

Encogimiento: “Reducción que sufre un tejido por la acción del agua caliente o calor” Baugh (2013) p. 313

Tejido: “un tejido es el género obtenido en forma de lámina resistente, elástica y flexible que se consigue mediante el cruzamiento y enlace de dos series de hilos uno longitudinal y otro transversal a lo que llamamos urdimbre y trama respectivamente.” Baugh (2013) p. 313

Solidez del color: “Capacidad de un colorante tintóreo para permanecer en fibras, hilos, tejidos y prendas.” Baugh (2013) p. 313

Open end: los hilados open end son aquellos hilos fabricados en un proceso especial de hilatura. Ha quedado demostrado que, el proceso de hilado con el que se fabrica el hilo Open End, es un proceso más económico y rápido que el proceso de hilado convencional. Baugh (2013) p. 313

ANEXOS

CAMISETA POLO BLANCA

PIQUE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA TELA

COMPOSICIÓN	65% poliéster / 35% algodón (más / - 5%)
HILADO	Cardado
PESO	230 gr./m2 (+ / - 5 gr. al m2)
ANCHO	Tubular 1,20 metros
COLOR	Blanco óptico
ENCOGIMIENTO	más / - 3% (más / - 5%)
RENDIMIENTO	1,80 metros por kilo (más / - 3%)

DESCRIPCIÓN

PUÑOS Y BAJOS UTILIZAR RECUBRIDORA
BOTÓN TRANSPARENTE Nº. 18
CUELLO TEJIDO
HILO 120
COLOCAR TALLA (en cada prenda)

CARACTERÍSTICAS

Se sugiere el uso de tela pique por su estructura de construcción, es más resistente, duradera, amigable, tanto en el uso, el cuidado, confección y calidad que es necesaria en un uniforme escolar, el valor es un poco más alto que el del jersey, debido a que el rendimiento es menor.

Cuadro de medidas cierra (cm) - Tallas prendas elaboradas

Descripción (tallas)	4	6	8	10	12	14	16	18
Ancho camiseta	34	36	38	40	42	48	50	52
Largo camiseta	45	47	53	57	61	66	70	73
Largo manga	14	15	16	17	18	20	21	22

COSTO REFERENCIAL DE LA PRENDA SIN IVA

MATERIA PRIMA + INSUMOS	\$2,10
MANO DE OBRA + GASTOS	\$0,55
SUBTOTAL	\$2,65
UTILIDAD 35%	\$0,93
\$TOTAL	\$3,58

CAMISETA O CUELLO REDONDO BLANCO

JERSEY

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA TELA

COMPOSICIÓN	65% poliéster / 35% algodón (más / - 5%)
HILADO	Open end
PESO	180gr. / m2 (mas / - 5gr. al m2)
ANCHO	Abierta 1,70 metros Tubular 0,85 metros
COLOR	Blanco óptico
ENCOGIMIENTO	más / - 3% (más / - 5%)
RENDIMIENTO	3,27 metros por kilo (más / - 3%)

DESCRIPCIÓN

CUELLO REDONDO CON RIB DE DOS CABOS, PUÑOS Y BAJOS TERMINADOS CON RECUBRIDORA, REATA EN HOMBROS, HILOS 120. COLOCAR TALLA (en cada prenda).
Tela que se utiliza para confección camiseta cuello redondo

CARACTERÍSTICAS

Tela de mayor gramaje provee una apariencia más tupida, que elimina la transparencia y crea una sensación de seguridad y confort en los niños, especialmente en las niñas durante la adolescencia.

Cuadro de medidas cierra (cm) - Tallas prendas elaboradas

Descripción (tallas)	4	6	8	10	12	14	16	18
Ancho camiseta	36	38	40	42	44	48	50	52
Largo camiseta	45	47	53	57	61	66	70	73
Largo manga	14	15	16	17	18	20	21	22

COSTO REFERENCIAL DE LA PRENDA SIN IVA

MATERIA PRIMA + INSUMOS	\$1,29
MANO DE OBRA + GASTOS	\$0,40
SUBTOTAL	\$1,69
UTILIDAD 35%	\$0,59
\$TOTAL	\$2,28

BUZO (CALENTADOR)

FLEECE Y FLEECE TINTURADO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA TELA

COMPOSICIÓN	65% poliéster / 35% algodón (más / - 5%)
HILADO	Cardado (Open End)
PESO	290 gr./m2 (+ / - 5 gr. al m2)
ANCHO	Tubular 0,90 metros
COLOR	Gris jaspeado medio
ENCOGIMIENTO	más / - 3% (más / - 5%)
RENDIMIENTO	1,92 metros por kilo (+ / - 3%)

DESCRIPCIÓN

CUELLO, PUÑOS Y BAJOS TERMINADOS
CON RIB DE DOS CABOS, UNIDOS CON OVERLOCK,
REATA EN HOMBROS. HILO 120
COLOCAR TALLA (en cada prenda)
Los dos tipos de telas que se pueden utilizar para confección buzo calentador son: Fleece o Fleece Tinturado.

CARACTERÍSTICAS

En la región Sierra la tela utilizándola perchada es más abrigada, en la región costa y amazonía sin perchar es más ligera, proveen al estudiante de una prenda cómoda apropiada para realizar cualquier deporte y también el poder cuidarla, permite el lavado constante, el color jaspeado medio, es un color neutro que no sufre con el sol.

Cuadro de medidas cierra (cm) - Tallas prendas elaboradas

Descripción (tallas)	4	6	8	10	12	14	16	18
Ancho buzo	38	40	44	46	48	50	53	56
Largo buzo	45	47	49	52	55	60	62	65
Largo manga	38	41	41	49	53	57	61	63

COSTO REFERENCIAL DE LA PRENDA SIN IVA

MATERIA PRIMA + INSUMOS	\$7,26
MANO DE OBRA + GASTOS	\$1,50
SUBTOTAL	\$8,76
UTILIDAD 35%	\$3,07
\$TOTAL	\$11,83

PANTALÓN (CALENTADOR)

FLEECE Y FLEECE TINTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA TELA

COMPOSICIÓN	65% poliéster / 35% algodón (más / - 5%)
HILADO	Open end
PESO	180gr. / m2 (mas / - 5gr. al m2)
ANCHO	Abierta 1,70 metros Tubular 0,85 metros
COLOR	Blanco óptico
ENCOGIMIENTO	más / - 3% (más / - 5%)
RENDIMIENTO	3,27 metros por kilo (más / - 3%)

DESCRIPCIÓN

PRETINA CON ELÁSTICO DE 4 CM.
BASTA CON RECUBRIDORA
BOLSILLOS DE COSTADO EN LA MISMA HILO 120
COLOCAR TALLA (en cada prenda)
Los dos tipos de telas que se pueden utilizar para confección buzo calentador son: Fleece o Fleece Tinturado.

DESCRIPCIÓN

PRETINA CON ELÁSTICO DE 4 CM.
BASTA CON RECUBRIDORA
BOLSILLOS DE COSTADO EN LA MISMA HILO 120
COLOCAR TALLA (en cada prenda)
Los dos tipos de telas que se pueden utilizar para confección buzo calentador son: Fleece o Fleece Tinturado.

Cuadro de medidas cierra (cm) - Tallas prendas elaboradas

Descripción (tallas)	4	6	8	10	12	14	16	18
Cintura	24	26	28	30	32	34	36	38
Cadera	36	38	40	42	44	48	50	52
Largo total	65	70	75	80	85	94	98	102
Entrepierna	42	46	52	55	58	65	70	72
Basta	14	15	16	17	18	19	20	21

CARACTERÍSTICAS

En la región Sierra la tela utilizándola perchada es más abrigada, en la región costa y amazonía sin perchar es más ligera, proveen al estudiante de una prenda cómoda apropiada para realizar cualquier deporte y también el poder cuidarla, permite el lavado constante, el color jaspeado medio, es un color neutro que no sufre con el sol.

PANTALÓN DE GABARDINA

GABARDINA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA TELA

COMPOSICIÓN	65% poliéster / 35% algodón (más / - 5%)
TEJIDO	Sarga 3/1 y 2/1
PESO	230 gr./m2 (+ / - 5 gr. al m2)
ANCHO	1,50 metros
COLOR	Azul marino (PANTONE Black Iris N°)
ENCOGIMIENTO	más / - 3% (más / - 5%)
SOLIDEZ AL	4

DESCRIPCIÓN

PANTALÓN 5 BOLSILLOS, CON FORRO EN LOS DOS DELANTEROS
CIERRE METÁLICO, BOTÓN PLÁSTICO
HILOS 120
COLOCAR TALLA (en cada prenda)

CARACTERÍSTICAS

La gabardina tiene las mismas características de estructura que el índigo, el tejido sarga, que la hace muy resistente su composición, con un alto porcentaje de poliéster hace que el secado de la prenda sea más rápido y necesite menos planchado.

Cuadro de medidas cierra (cm) - Tallas prendas elaboradas

Descripción (tallas)	46	50	54	58	62	66	70	74
Cintura	24	26	28	30	32	34	36	38
Cadera	36	38	40	42	44	48	50	52
Largo total	65	70	75	80	85	94	98	102
Entrepierna	42	46	52	55	58	65	70	72
Basta	14	15	16	17	18	19	20	21

COSTO REFERENCIAL DE LA PRENDA SIN IVA

MATERIA PRIMA + INSUMOS	\$4.19
MANO DE OBRA + GASTOS	\$2.50
SUBTOTAL	\$6.69
UTILIDAD 35%	\$2.34
\$TOTAL	\$9.03

FALDA

GABARDINA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA TELA

COMPOSICIÓN	65% poliéster / 35% algodón (más / - 5%)
TEJIDO	Sarga 3/1 y 2/1
PESO	230 gr./m2 (+ / - 5 gr. al m2)
ANCHO	1,50 metros
COLOR	Azul marino (PANTONE Black Iris N°)
ENCOGIMIENTO	más / - 3% (más / - 5%)
SOLIDEZ AL	4

DESCRIPCIÓN

BOLSILLOS EN LA COSTURA LATERAL, FORRADO CON LIENZO RESORTE EN LA PRETINA ESPALDA
PIEZA DELANTERA IMITANDO FALDA
PRETINA DE 3.5 CON BOTÓN DE POLIÉSTER
CIERRE METÁLICO, BOTÓN PLÁSTICO

CARACTERÍSTICAS

Se sugiere realizar una falda pantalón a cambio de la falda short, cuidando la estética de un uniforme escolar y pensando en la comodidad de las niñas, es una prenda femenina, que les puede brindar seguridad y comodidad la tela en la que debe ser confeccionada es en gabardina por las bondades de la misma, liviana, suave y de fácil mantenimiento. Se sugiere que lleve un elástico en la pretina posterior, ya que este brinda un adecuado ajuste para cualquier tipo de cuerpo, creando un perfecto entalle, lleva una pieza al frente imitando una falda, el largo sugerido es de 4 cm. arriba de la rodilla. Medidas contornos, están con la mitad del contorno total y tolerancia de + - 2 cm.

COSTO REFERENCIAL DE LA PRENDA SIN IVA

MATERIA PRIMA + INSUMOS	\$2.86
MANO DE OBRA + GASTOS	\$2.00
SUBTOTAL	\$4.86
UTILIDAD 35%	\$1.70
\$TOTAL	\$6.56

Cuadro de medidas cierra (cm) - Tallas prendas elaboradas

Descripción (tallas)	4	6	8	10	12	14	16	18
Cintura	24	26	28	30	32	34	36	38
Cadera	40	42	44	46	48	50	52	54

MODELO DE REGISTRO DE OBSERVACIÓN

Registro estructurado de observación
Zonas de mayor desgaste

Edad:	
Género:	
Total de niños:	
Escuela:	

0	Nada de desgaste
1	Poco desgaste
2	Medio desgaste
3	Alto desgaste

	Muy pequeño
	Normal
	Grande
	Muy grande

Camiseta blanca deportiva	
Cuellos	
Puños	
Delant	
Espalda	
Hombros	
Borde inf	
Codos	

Sudadera de calentador	
Cuellos	
Puños	
Delant	
Espalda	
Hombros	
Borde inf	
Codos	

Pantalón de calentador	
Bastas	
Delantero	
Rodillas	
Posterior	
Superior	

Camiseta blanca piqué	
Cuellos	
Puños	
Delant	
Espalda	
Hombros	
Borde inf	

Pantalón de vestir	
Bastas	
Delantero	
Rodillas	
Posterior	
Superior	

Tamaño del uniforme	
Camiseta	
Sudadera	
Pantalón	
Falda	
Camiseta p	

Lafayette

FICHA TECNICA
MONTESIMONE

PART. ARAN. UNICOLOR: 60.06.32.00.00.
PART. ARAN. ESTAMPADO: 60.06.34.00.00.

INFORMACION TECNICA

BASE: 3003	TEJIDO: PUNTO
ANCHO	151.00 ± 3.00 cm *ASTMD3774
PESO (MASA/UNIDAD DE AREA)	132.00 ± 12.00 g/m2 *ASTMD3776
CAMBIO DIMENSIONAL	3.00 MAXIMO % AATCC 135
COMPOSICION	100 % POLIESTER

BENEFICIOS

- Base tejido de punto básica con espectacular elongación gracias a su construcción con hilazas de microfibras y tecnología de vanguardia.
- Ideal para la confección de prendas casuales y cómodas.
- Alta durabilidad y fácil cuidado.
- No arruga.
- No destiñe o decolora.
- Se ofrece una amplia gama de unicolores.
- Base perteneciente al programa de etiquetas **Laftech**.

INSTRUCCIONES DE CUIDADO

- 🧺 Lavar a máquina, a temperatura máxima de 30 grados centígrados, proceso normal.
- 🚫 No usar blanqueador a base de cloro.
- 🔄 No retorcer ni frotar.
- ☀️ Secar a la sombra.
- 📄 Planchar a una temperatura máxima de 110 grados centígrados.
- 🚫 Evite el roce con superficies ásperas o aristas vivas para no generar ganchos en la superficie de la tela. Para el corte tejido de punto circular, verifique el sentido de construcción de la tela y ubique la parte superior de la prenda en el sentido que no desteje.
- 🚫 No lavar en seco, ni utilizar limpiadores a base de solventes.

USOS

- Camisetas
- Blusas
- Uniformes escolares.
- Uniformes mercaderistas e impulsadoras de ventas.

uni For me
by LAFAYETTE

*ASTM: American Society For Testing and Materials
**AATCC: American Association of Textile Chemists and Colorist

Lafayette

RECOMENDACIONES DE CORTE Y CONFECCION
MONTESIMONE

CORTE

USO INDUSTRIAL

- Reposo antes del tendido: 6 horas
- Peso: moderado.
- Las costuras deben tener la tensión adecuada.

USO DOMESTICO

- Extienda la tela sujétela con alfileres y corte.
- Peso moderado.

CONFECCION

USO INDUSTRIAL

USO DOMESTICO

MAQUINA PLANA

Aguja	Punto dorado 10(70)	10(70)
Hilo	120	120
Tensión	4	3.5
Largo de Puntada	3 por cm	3 por cm

MAQUINA FILETEADORA

Aguja	No. 10(70)	No. 10(70)
Hilo	2 cabos	Hilo 120
Tensión	3	3.
Largo de Puntada	4 por cm	3,5 por cm

MAQUINA COLLARIN

Aguja	No.10(70)	
Hilo	2 cabos	
Tensión	3.5	
Largo de Puntada	3 por cm	

FUSIONADO

Tela fusionable .	Tela fusionable.
-------------------	------------------

PLANCHADO

Plancha con teflón y con vapor .	Plancha con teflón y con vapor.
----------------------------------	---------------------------------

uni For me
by LAFAYETTE

PART. ARAN. UNICOLOR: 60.06.32.00.00.
PART. ARAN. ESTAMPADO: 60.06.34.00.00.

INFORMACION TECNICA

BASE: 3450	TEJIDO: PUNTO
ANCHO	160.00 ± 2.00 cm ·ASTMD3774
PESO (MASA/UNIDAD DE AREA)	215.00 ± 15.00 g/m2 ·ASTMD3776
CAMBIO DIMENSIONAL	3.00 MAXIMO % AATCC 135
COMPOSICION	100 % POLIESTER

BENEFICIOS

- Base de tejido de punto con textura de mini piqué.
- Base con peso muy especial, ideal para la confección de camisetas tipo polo.
- Tela fresca y de buen toque.
- Muy durable y de fácil cuidado.
- Buen comportamiento al pilling.
- No destiñe o decolora.
- No encoge.
- Se ofrece en una amplia gama de colores.
- Base con tecnología que absorbe seca y expulsa rápidamente la humedad del cuerpo.
- Base perteneciente al programa de etiquetas Laftech.

USOS

- Camisetas
- Uniformes empresariales
- Camisetas tipo polo con aspecto natural
- Uniformes escolares.

INSTRUCCIONES DE CUIDADO

- ☑ Lavar a máquina, a temperatura máxima de 30 grados centígrados, proceso normal.
- ☑ No usar blanqueador a base de cloro.
- ☑ No retorcer ni frotar.
- ☑ Secar a la sombra.
- ☑ Planchar a una temperatura máxima de 110 grados centígrados.
- ☑ Evite el roce con superficies ásperas o aristas vivas para no generar ganchos en la superficie de la tela.
- ☑ Para el corte tejido de punto circular, verifique el sentido de la construcción de la tela y ubique la parte superior de la prenda en el sentido que no desteje.
- ☑ No lavar en seco ni utilizar limpiadores a base de solventes.

CORTE

USO INDUSTRIAL

- Reposo antes del tendido: 6 horas
- Peso: moderado.
- Las costuras deben tener la tensión adecuada.

USO DOMESTICO

- Extienda la tela sujétela con alfileres y corte.
- Peso moderado.

CONFECCION

USO INDUSTRIAL

USO DOMESTICO

MAQUINA PLANA

Aguja	Punto dorado 10(70)	10(70)
Hilo	120	120
Tensión	3.5	3,5
Largo de Puntada	4 por cm	4 por cm

MAQUINA FILETEADORA

Aguja	No. 10(70)	No. 10(70)
Hilo	1 cabo	1 cabo
Tensión	3.25	3.25
Largo de Puntada	3.5 por cm	3,5 por cm

MAQUINA COLLARIN

Aguja	No.10(70)	
Hilo	120	
Tensión	3.25	
Largo de Puntada	3.5 por cm	

FUSIONADO

Tela fusionable .

Tela fusionable.

PLANCHADO

Plancha con teflón y con vapor .

Plancha con teflón y con vapor.

Lafayette

FICHA TECNICA

DYNAMIC

PART. ARAN. UNICOLOR: 54.07.52.00.00.
PART. ARAN. ESTAMPADO: 54.07.54.00.00.

INFORMACION TECNICA

BASE: 2587	TEJIDO: PLANO
ANCHO	151.00 ± 2 cm *ASTM D3774
PESO (MASA/UNIDAD DE AREA)	155.00 ± 5 g/m2 *ASTM D3776
CAMBIO DIMENSIONAL	2.50 MAXIMO % AATCC 135
COMPOSICION	100% POLIESTER

BENEFICIOS

- Con un peso y caída ideal para la confección de prendas de uso exterior.
- Posee wicking lo que facilita la absorción y da sensación de frescura.
- Alta durabilidad y fácil cuidado.
- Buen comportamiento al pilling.
- No destiñe o decolora.
- No encoge.
- Se ofrece en una amplia gama de colores.
- Base perteneciente al programa de etiquetas Laftech.

INSTRUCCIONES DE CUIDADO

- ☑ Se puede lavar a máquina a una temperatura baja (30 grados centígrados).
Enjuague normal y secado moderado.
- Ⓐ Se puede lavar en seco.
- ✘ No usar blanqueador a base de cloro.
- ✘ No emplear agentes suavizantes.
- ✉ No retorcer ni frotar.
- ☼ Secar a la sombra.
- ☼ Se puede planchar a baja temperatura (Máximo 110 grados centígrados).
Planchar por el revés.
No rozar con superficies ásperas.
Utilizar un trapo seco o húmedo, preferiblemente de algodón, entre la superficie de la plancha y la prenda.

USOS

- Uniformes empresariales
- Uniformes mercaderistas e impulsadoras de ventas
- Batas para médicos
- Conjunto chaqueta -pantalón o falda
- Uniformes escolares


uni for me
by Lafayette

*ASTM: American Society For Testing and Materials
**AATCC: American Association of Textile Chemists and Colorist

Lafayette

RECOMENDACIONES DE CORTE Y CONFECCION

DYNAMIC

CORTE	USO INDUSTRIAL	USO DOMESTICO
	<ul style="list-style-type: none"> • Desenrollar y dejar en reposo la tela 2 horas antes de hacer el tendido y 1 hora antes del corte. • Sujetar con peso moderado 	<ul style="list-style-type: none"> • Sujete la tela con alfileres para que no se corra, después de esto realice el corte.

CONFECCION	USO INDUSTRIAL	USO DOMESTICO
MAQUINA PLANA		
Aguja	No. 12 (80)	10 (70) - 12 (80)
Hilo	120	120
Tensión	3	3
Largo de Puntada	3 por cm	3 por cm
MAQUINA FILETEADORA		
Aguja		10 (70)
Hilo	Aguja: 2 cabos y lúperes: 1 cabo	Aguja 1 cabo
Tensión	4	4
Largo de Puntada	3.5 por cm	3 por cm
MAQUINA COLLARIN		
Aguja	10 (70)	
Hilo	Agujas: hilo 120 - lúper: 1 cabo	
Tensión	3.5	
Largo de Puntada	3 por cm	
FUSIONADO	Tela fusionable	Tela fusionable
PLANCHADO	Se recomienda planchar con vapor y teflón a temperatura media.	Se recomienda planchar con vapor y teflón a temperatura media.


uni for me
by Lafayette

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, F. J. (2002). Ergonomía y Psicología aplicada. Lex Nova S.A.
- Andrea, S. (2004). El cuerpo diseñado . Buenos Aires : Paidós .
- Arros, H. A. (2013). Percepción de la imagen corporativa de la institución universitaria. Concepción .
- Baugh, G. (2011). Manual de tejidos para diseñadores textiles . Barcelona : Parramón.
- Capriotti, P. (2013). Planificación estratégica de la imagen corporativa. Malaga: Ariel .
- Colchester, C. (2007). Textiles tendencias actuales y tradiciones . Barcelona: Blume.
- Costa, J. (2006). Reflexiones sobre la comunicación corporativa. (G. Carbone, Entrevistador)
- Cuminsky, M. (1993). Manual de Crecimiento y Desarrollo del Niño . Washington : OPS/OMS.
- El salvador . (Enero de 2001). Obtenido de Uniformes para todo el año : www.elsalvador.com/ferias/nota3.html
- Ergonomía, S. A. (s.f.). Asociación Española de Ergonomía. Obtenido de <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
- Gabulli, M. I. (01 de Abril de 2000). Aspectos prácticos de la antropometría en pediatría Obtenido de http://sisbib.umnsm.edu.pe/Brevistas/paediatica/v03_n1_pdf/aspectos_antropomet.pdf
- Gálvez, F. (1999). Un aporte más al Diseño Industrial. En G. Freddy. Mexico.
- Hertz, C. (2015). The Uniform: As Material, As Symbol, As Negotiated Object. En C. Hertz.
- J Rodriguez, P. P. (2006). Desgaste de materiales compuestos . Madrid
- Juarez, R. (4 de Febrero de 2014). Cosas que no sabías . Obtenido de La importancia de la imagen corporativa : <http://cosasquenosabias.com/articulo-la-importancia-de-la-imagen-corporativa>
- Kay, N. V. (1971). Tratado de Pediatría. Barcelona: SALVAT EDITORES DE MEXICO S.A.
- La Fayette . (2013). La Fayette . Obtenido de <http://www.uniformelafayette.com/lineas-de-negocio-es/educacion-es/>
- Nd, N. &. (1992). La imagen corporativa . Madrid : Diaz de Santos .
- R, M., G, R., B, R., & P., J. (2013). Estudios y propuestas para el medio rural (Tomo IX). Mexico.RAE, D. (s.f.). RAE.
- Ramirez, F., Sanchez, & Quintero. (2005). El papel de los valores en el desarrollo de la identidad corporativa . Negotium
- S/N. (s.f.). Universidad de Palermo. Obtenido de <https://www.yumpu.com/es/document/view/14632808/descargar-en-pdf-universidad-de-palermo/5>
- Taylor & Francis Group. (2006). Body Space: Antropometry, Ergonomics and the Design of Work . Boca Raton : CRC Press.
- Universidad de Palermo . (s.f.). Obtenido de http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/73.pdfv

