

VESTUARIO ERGONÓMICO APTO PARA LOS ARTISTAS CIRCENSES
Proyecto de trabajo de grado

LAURA MARCELA JIMÉNEZ QUINTERO (código 1070119)
Directora: Claudia Marcela Sanz Ramírez

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA – CALI
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO
DISEÑO DE VESTUARIO
Santiago de Cali, mayo de 2011

VESTUARIO ERGONÓMICO APTO PARA LOS ARTISTAS CIRCENSES
Proyecto de trabajo de grado

LAURA MARCELA JIMÉNEZ QUINTERO (código 1070119)

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA – CALI
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO
DISEÑO DE VESTUARIO
Santiago de Cali, mayo de 2011

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	
JUSTIFICACIÓN.....	6
OBJETIVO GENERAL.....	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	7
1. MARCOS REFERENCIALES	
1.1. MARCO CONTEXTUAL.....	8
1.1.1 El Circo.....	8
• Artes Circenses.....	9
• Personajes del Mundo Circense.....	10
• Reseña Histórica.....	11
• El Público Circense.....	12
• Circos Destacados.....	13
• Circo del Sol (Cirque du Soleil).....	14
1.1.2. El Vestuario Circense.....	19
• El Vestuario como Parte Esencial del Espectáculo Circense.....	20
• Vestuario Circense – Circo del Sol.....	21
• Diseñadores de Vestuario del Circo del Sol.....	22
1.2. MARCO TEÓRICO.....	23
1.2.1. La Ergonomía.....	23
• Método De Análisis Ergonómico.....	23
1.2.2. La Estética Del Vestuario Circense.....	24
1.2.3. Principales Ventajas de la Tecnología Aplicada al Vestuario.....	25
1.2.4. Números Circenses.....	26
1.2.5. Lesiones Comunes en las Actividades Circenses.....	28
1.2.6. Industrias Culturales.....	29
1.2.7. Escuela Nacional Circo para Todos.....	30
1.2.8. Circolombia.....	31
METODOLOGÍA.....	35
CRONOGRAMA.....	36
GRUPO OBJETIVO.....	36
2. PROPUESTAS DE DISEÑO.....	37
2.1. Análisis y Requerimientos del Vestuario Adecuado para	

los Números de los Estudiantes de Tercer Año de la Escuela Nacional Circo Para Todos	37
2.2. Propuestas de diseños Ergonómicos para los Números de los Estudiantes de Tercer Año de la Escuela Nacional Circo para Todos.....	44
2.3. Requerimientos estéticos del vestuario de los personajes de la obra “Kilombo”	50
2.4. Propuestas de diseño para los personajes de la obra “Kilombo”.....	51
3. DESARROLLO DEL PROYECTO – PROCESO DE ELABORACIÓN DEL VESTUARIO PARA EL NÚMERO DE CUERDA FLOJA	65
3.1. Ficha Técnica De Materiales.....	65
3.2 Lista de Costos.....	69
3.3. Procesos Productivos.....	70
• Ficha técnica del Producto.....	70
• Orden de Corte.....	71
• Instrucciones de Costura.....	75
• Resultado Final.....	77
3.4. Comprobaciones de Uso.....	78
• Objetivos De Las Comprobaciones.....	78
• Resultado De Las Comprobaciones.....	78
CONCLUSIONES.....	80
GLOSARIO.....	82
ANEXOS.....	87
BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA.....	88

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo nace del pedido académico que se realiza en el programa de diseño de vestuario para optar por el título profesional y que se ha venido configurando a partir del sexto semestre, momento en el que se solicitó realizar el anteproyecto, el cual fue la base para el desarrollo del proyecto final.

En la ciudad de Santiago de Cali se encuentran varias entidades dedicadas a ofrecer y crear espectáculos artísticos que se fundamentan en la expresión corporal de cada uno de los actores en escena. Algunas realizan su labor como parte de un compromiso social, dándoles la posibilidad a personas de bajos recursos a que opten por ocupar el tiempo en aprender o mejorar un oficio de la rama artística, apartándolos de situaciones de riesgo que en el entorno en que habitan, hacen parte de su diario vivir; y mostrándoles otras posibilidades para obtener ingresos, que les permitan apoyar a sus familias, supliendo sus necesidades y aspiraciones.

Este es el caso de la Escuela Nacional Circo para Todos, institución que desde hace trece años, después de haber tenido un contacto con los niños de la calle de Brasil a través de talleres, se estableció en Cali, en donde brinda a menores de edad de sectores marginales y poblaciones vulnerables, la posibilidad de tener un reconocimiento social, al fortalecer sus habilidades corporales y escénicas.

El propósito con este proyecto es ofrecer a la población que se dedica a la industria circense, un vestuario que supla las necesidades presentadas para el montaje de una obra específica, el cual les permita complementar y enriquecerla. El vestuario se caracterizará por ser de doble impacto: Por un lado se encuentra el impacto ergonómico, pues será el más adecuado y confortable para cada número, generando en los artistas mayor seguridad en escena. Por otro lado, el impacto visual se ocasionará durante las actuaciones, ya que procurará resaltar cada expresión corporal que compone la obra, creando efectos de texturas, colores, siluetas, entre otros.

JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de este proyecto radica en favorecer algunos elementos del usuario final, como su movilidad, seguridad y expresividad, elementos que le generan una mayor confianza y que repercuten en una buena puesta en escena, dándole la oportunidad a los artistas de ser mas propositivos y arriesgados en cada uno de sus actos.

Con este, no solamente se logrará materializar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, sino que también permitirá plasmar un estilo propio, adaptándolo a una actividad, que en nuestra ciudad se ha venido promoviendo, una propuesta lúdica y educativa, única en Colombia, como la de la Escuela Nacional Circo para Todos.

El aporte de este proyecto para el campo profesional del diseño de vestuario radica en la oportunidad que se tiene de realizar un vestuario que supla las necesidades encontradas en un grupo poblacional específico; y que al ser exhibido ante un público, se posibilita el reconocimiento del diseñador no solo en el ámbito local sino también nacional e internacional, teniendo en cuenta que esta institución ha alcanzado un posicionamiento significativo, gracias al profesionalismo adquirido por sus integrantes, el cual se ve reflejado en el contenido de las obras realizadas (concepto, estética, personajes). Otro de los aportes consiste en la experiencia obtenida en el campo de vestuario escenográfico y artístico, lo cual posibilita el enriquecimiento de saberes, que marcan el inicio para un desarrollo profesional a nivel de posgrado.

La reflexión a la que lleva este proyecto, tiene que ver con el compromiso ético y social que tiene cada profesional al momento de desempeñarse en su oficio, permitiéndole tomar conciencia acerca de su rol en la sociedad para hacer propuestas en las que el factor fundamental no es el de solamente lucrarse.

OBJETIVO GENERAL

Establecer las características que debe tener un vestuario adecuado para espectáculos circenses de la Escuela Nacional Circo para Todos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las exigencias propias de cada una de las disciplinas que se conforman una obra circense.
- Identificar los factores de riesgo en el desempeño artístico de los usuarios.
- Proporcionar elementos ergonómicos adecuados en el vestuario de cada número circense, con el fin de que se pueda convertir en un “estándar” para distintas obras.
- Investigar tipos de tecnologías textiles que sirvan para el desempeño de las diferentes actividades de su oficio.
- Brindar a los usuarios la indumentaria pertinente para su oficio que logre una mayor funcionalidad.
- Involucrar diferentes elementos que permitan configurar una prenda que responda a los requerimientos ergonómicos del usuario.
- Aprovechar el conjunto de elementos utilizados en los diseños para lograr un impacto escénico.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué elementos se deben tener en cuenta en el diseño y elaboración de un vestuario apto para las exigencias de las actividades circenses?

1. MARCOS REFERENCIALES

1.1. MARCO CONTEXTUAL

1.1.1. El Circo

El circo representa una importante parte de la cultura humana, es en sí una empresa construida a lo largo de muchos siglos, se puede decir que desde que el hombre empezó a registrar sus hazañas, sus descubrimientos, sus ideas y sus creencias, es decir, su cultura.

En el mundo del circo prima la presentación visual, por lo tanto no influyen las barreras del idioma, es por ello que los artistas pueden provenir de diferentes países del mundo sin afectar la puesta en escena. Los sentimientos, las destrezas y las actitudes, hacen parte inherente del espectáculo del circo, quedando en un segundo plano el idioma.

Las expresiones corporales contribuyen a la configuración de la humanidad y de su cultura, actividades que se suelen ver en un escenario circense han sido una forma de expresión que ha tenido el ser humano a lo largo de su evolución. Prácticas como la acrobacia, el malabarismo y el contorsionismo siempre han hecho parte de las expresiones humanas, las cuales tenían el mismo significado cultural en los orígenes de la humanidad, pero a medida que pasó el tiempo, estas se empezaron a dividir, para crear nuevas especialidades, dando paso un sin número de subculturas y expresiones. (Ghisays, 2008)

La trayectoria histórica del circo, se remonta al legado cultural dejado por algunas civilizaciones antiguas, desde el lejano oriente hasta occidente. En estas sociedades, aproximadamente 3000 años atrás, algunas de las actividades que hoy se relacionan con el contenido circense, como la acrobacia, el contorsionismo o el equilibrio, tenían una utilidad referente a la preparación de guerreros, rituales religiosos y con las practicas festivas.

Fueron los romanos los que en la antigüedad dieron el nombre “Circo” a las actividades de entretenimiento y espectáculos públicos. Se denominó así por ser un espacio circular con gradas, donde los espectadores se ubicaban para presenciar las carreras de caballos y de carrozas, principalmente.

Tras la decadencia de las civilizaciones antiguas, las artes corporales (teatro gestual, danza, gimnasia y circo) perdieron su “chispa” entre la población. Posteriormente, en la Europa de la Edad Media, las artes corporales empezaron a recobrar su espacio, volviendo poco a poco a la población ciudadana, pero fue en el renacimiento, cuando los artistas circenses se volvieron a tomar los pueblos y las calles de muchos países europeos, ampliando el estatus social de dicha cultura. Para este periodo ya incluían en sus espectáculos la música, el baile, los cuentos populares, las narraciones épicas, los títeres, además de las destrezas clásicas como la acrobacia y los malabares.

Es de tener en cuenta que el circo contemporáneo se caracteriza por una mezcla de prácticas, de las cuales se destacan la música, el teatro, la pantomima, la acrobacia, la gimnasia, entre otras. Su modelo artístico expone la técnica en función del arte y de la expresión. (Muñoz, 2008) (Loxton, 1997) (Seibel, 2005)

Artes Circenses

Un circo es un espectáculo artístico, que incluye a acróbatas, payasos, adiestradores de animales, trapevistas, equilibristas, contorsionistas, malabaristas, gimnastas, entre otros. Actualmente, existen circos estables y fijos geográficamente, como también los que siguen con su carácter, pasajero (Blogspot, 2008); sin embargo las artes circenses han pasado de ser únicas de las pistas del circo, para convertirse en empleos y sub-empleos desempeñados en otros lugares y espacios, como cruceros y teatros.

Diferentes actividades y temáticas son mezcladas con el circo para descontextualizarlo y mostrar otro significado, siempre renovando y conectándose cada vez más con lo que el público aclama.

Personajes Del Mundo Circense

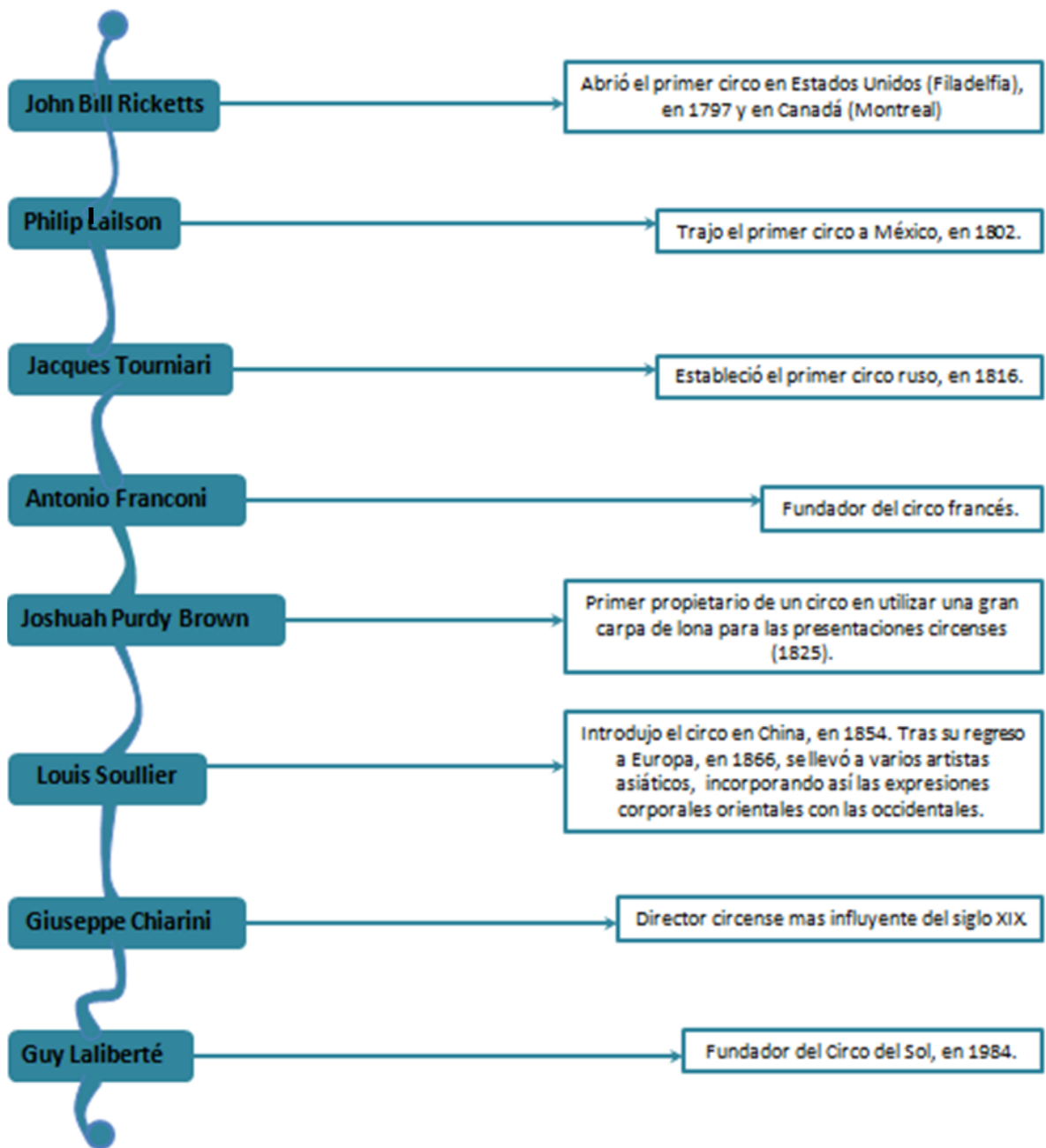


Gráfico 1: Personajes Del Mundo Circense

Fuente: Laura Marcela Jiménez Quintero

Información Recolectada: (Circopedia) (Cirque Du Soleil) (Loxton, 1997)

Reseña Histórica

La historia y las tradiciones del circo llegaron al mundo moderno gracias a los gitanos que viajaban por toda Europa durante los siglos XIV y XV, llevando las habilidades del circo y entrenando animales.

La primera exhibición del circo ocurrió el 9 de enero de 1768, en Londres: Philip Astley es conocido como el padre del circo moderno ya que estableció el primer circo permanente y viajero presentado en Europa, durante el siglo XVIII, además contribuía a la escena circense y al desarrollo del circo moderno con variedad de espectáculos (Jugglenow.com). El circo se volvió tan popular en el mundo que grandes ciudades construyeron edificaciones con el propósito de albergar sus espectáculos.

Desde sus orígenes la base de todo circo eran los artistas ecuestres y en medio de cada show se presentaban los acróbatas, equilibristas, o malabaristas. Aunque a mediados del siglo XIX, los ecuestres seguían siendo las estrellas del circo, los acróbatas empezaron a tener más atención; esto se notó, inicialmente, con los actos que realizaban sobre el lomo del caballo.

Los 60's y los primeros años de los 70's significaron tiempos difíciles para la industria circense tradicional, debido a que los derechos de los animales se convirtieron en un aspecto crítico para ellos. El cautiverio y el maltrato animal fueron algunos problemas que tuvieron que enfrentar los circos de aquella época, aspectos que todavía siguen muy latentes y por los que se sigue luchando en su contra.

Los circos empezaron a fusionarse entre ellos, con el fin de crear una sostenibilidad en la industria; también empezaron a crear actos combinados que mostraban presentaciones humanas y animales al mismo tiempo. A mediados de los 70's se dio el renacimiento del circo:

En 1974, Annie Fratellini y Alexis Gruss Jr. crearon las primeras escuelas occidentales; sus actuaciones tenían un estilo tradicional. Este mismo año en Adelaida, Australia, una compañía de payasos, acróbatas y trapecistas, recientemente creada, llamada "New Circus" (Circo Nuevo), empezó sus espectáculos y ganó gran atención del público. Un año después, se creó "Soapbox Circus" (Circo Tribuna) con aspectos similares a New Circus; por lo que en 1977, las dos se unieron y se convirtieron en "Circus Oz" (Circo Oz).

Este renacimiento se da al mismo tiempo en que los intelectuales europeos, la mayoría franceses, se interesan por consolidar el circo como un arte escénica, es por esto que en 1975, el príncipe Rainier de Mónaco, amante del circo desde siempre, decide crear el Festival Internacional de Circo de Monte-Carlo, donde los premios a los payasos (oro y plata) se convierten en el reconocimiento más valioso en el circo.

En 1977 se creó el Festival Mundial del Circo de Mañana (Festival Mondial du Cirque de Demain), con el propósito de exponer y promover una nueva generación de artistas circenses, los cuales en su mayoría salieron de escuelas circenses.

Este mismo año, Bernhard Paul y André Heller crearon el Circo Roncalli en Alemania, restableciendo la extravagancia perdida de los circos alemanes antiguos.

Aunque China tiene una tradición de teatro acrobático desde hace aproximadamente 2000 años, desarrollaron nuevos métodos de entrenamiento después de la revolución comunista (1949), contribuyendo enormemente al renacimiento del circo.

En 1980, en Montreal, Canadá, Guy Caron fundó la Escuela Nacional de Circo (Ecole Nationale de Cirque). El surgimiento de profesores e instructores permitió la creación de numerosas compañías circenses vanguardistas y experimentales, especialmente en Inglaterra, Francia, Alemania, Australia y Canadá; al tiempo que hubo una restitución del teatro antiguo, especialmente en Alemania.

En 1984, Guy Laliberté (artista callejero) creó el innovador Circo del Sol, con Guy Caron como director artístico. Esta compañía se ha destacado desde sus comienzos, por imponer una imagen nueva y diferente en el mundo circense, mostrando un gran nivel de creatividad y estética, además es un gran ejemplo de un circo sin animales. (Legrear, 2010) (Circopedia) (Jugglenow.com). Ahora, en el siglo XXI, el circo está experimentando una rápida expansión, gracias a que siempre ha sido un arte escénica versátil y adaptable a las exigencias rigurosas de la audiencia.

El Público Circense

Hace menos de una decena de años, los circos solían dirigirse e identificarse más con el público infantil, pues sus puestas en escena eran más simples, más planas y no había conexiones entre los números ni mensajes

transmitidos. Hoy en día, todavía son comunes los circos con esta estructura, a ellos se les conoce como Circos Tradicionales, ya sea por descendencia (heredar los conocimientos y aptitudes de generaciones pasadas) o por conservar el contenido y temática inicial del circo en sus presentaciones.

Por otro lado, los circos contemporáneos se encargan de reinventar las artes circenses y traducirlas siempre de una forma diferente. Elementos como la música, la danza, el teatro y el vestuario son reinterpretados ilimitadamente, con el fin de sorprender a un público tanto infantil como adulto, aunque su estructura se enfoca más en las sensaciones que siente el mayor, pues las obras se tornan más complejas y su historia, que se extiende a lo largo de todos los números, transmite un mensaje abstracto al espectador para que este lo interprete a su modo.

Circos Destacados:

- Cirque Eloize:
 - Se creó en Canadá, en 1993.
 - Es uno de los líderes en el circo contemporáneo y ha contribuido a la renovación de las artes circenses, ya que se caracteriza por mezclar el circo con la danza contemporánea y la música clásica. Sus obras son: “Nomade”, “Nebbia”, “Cirque Orchesta” y “Typo”. (Cirque Eloize)
- Circus Space:
 - Se creó en 1989, en Londres. También es una escuela circense, la única en Europa que ofrece un programa universitario. (Circus Space)
- Cirque Les 7 Doigts de la Main (7 dedos de la mano):
 - Se creó en el 2002 en Montreal, Canadá, por siete artistas que pertenecieron al Circo del Sol. Sus números tienen un estilo urbano. Sus obras son: “Traces”, “PSY”, “La Vie”, “Loft” y “Fibonacci”. (les 7 doigts de la main)
- Cirque Hirsute:
 - Es una compañía hispano-francesa. Tiene un estilo poético, dramático y teatral. Sus obras pueden ser vistas en teatros. (Cirque Hirsute)

Circo Del Sol (Cirque Du Soleil):

Se creó en 1984 en Montreal, Canadá, por dos artistas callejeros, Guy Laliberté y Daniel Gauthier. Se define como un circo contemporáneo (“nouveau cirque”), debido a que no utilizan animales en sus espectáculos, tiene un enfoque teatral que implica personajes protagonistas y además combina el circo con el teatro y la música en vivo. Cuenta con 21 espectáculos distintos, presentados en 300 ciudades de todos los continentes (excepto África y Antártida). Cada obra que ofrece representa una temática diferente. Su lema es: Invocar-Provocar-Evocar. (Cirque Du Soleil)

Produce magia en el escenario a través de sus vestuarios, llenos de colores, texturas, siluetas y contrastes, elementos que se mezclan para hacer una representación simbólica de lo natural, lo artificial, lo real y lo surreal. El maquillaje es de vital importancia para crear efectos visuales.

Las obras que actualmente presenta son:

Saltimbanco – Mystère – Alegría – Quidam – O – La Nouba – Dalion – Varekai – Zumanity – Ka – Corteo– The Beatles LOVE – Kooza – Wintuk – Zaia – Zed – Ovo– Viva Elvis –Totem –Michael Jackson THE INMORTAL World Tour.

El texto escrito a continuación corresponde a la interpretación que se hizo, tras la observación de las puestas en escena de las obras circenses del Circo del Sol. Las que no se registran, poseen características similares a las descritas en cuanto a vestuario.

- **Saltimbanco (1992):** Se inspira en las grandes estructuras urbanas y la variedad de personalidades que contiene, explicando la evolución del ser humano y representando un aspecto diferente de la vida en cada número. Deja un mensaje de respeto y tolerancia por los demás. El vestuario tiene un estilo barroco, ya que es recargado de decoraciones y ornamentaciones; maneja mucho contraste en sus colores y no tiene una paleta de color establecida, es multicolor, de colores brillantes. Muestra contrastes del rojo con el blanco y el negro, como también más tropicales y coloridos para el caso de los niños: amarillo, azul, verde, naranja, blanco y rojo; los colores les dan un aire más alegre que los demás personajes. Los estampados a rayas son constantes en el vestuario. Sus actos son:

adagio, bicicleta, pértigas chinas, malabares, columpio ruso, dúo de trapecio, dúo de pulsadas y benji. El vestuario para el adagio es enterizo, elastizado, cubre la cabeza excepto la cara y no lleva costuras de unión laterales, sino frontal y lateral. Debido a que el número requiere de constante contacto con la piel, los materiales deben tener un buen agarre y nivel de fricción. En las pértigas chinas, el vestuario se ajusta a la silueta, es liso, sin texturas, pero con un nivel de fricción adecuado para no resbalarse del mástil; las manos y la cara son las únicas partes que queda descubiertas, con el objetivo de proporcionar mayor precisión en el agarre directo (manos) y en la visión (ojos). cubre todo el cuerpo, excepto las manos y la cara, pues así se tiene más precisión del agarre. El malabarista usa una camisa de manga larga, holgada, liviana y porosa, un pantalón semi-ajustado y un chaleco que ajusta la camisa a la silueta. Las telas son rígidas. Las trapecistas usan un traje ajustado a la silueta, de dos piezas que deja al descubierto los hombros, los antebrazos, los pies y las piernas, debajo de la rodilla. El vestuario del dúo de pulsadas es igual para los dos artistas aunque hagan actividades diferentes; consta de un pantalón ajustado a la silueta, con cortes ergonómicos que se adaptan a los músculos de la pierna y el glúteo, la tela es más gruesa en las zonas de las rodillas y de los pliegues traseros; lleva tirantas para que el pantalón se sujete y no se deslice en los movimientos. (Cirque du Soleil: Saltimbanco, 1997)



Gráfico 2: Números Circenses de “Saltimbanco” – Cirque Du Soleil

Fuente: Laura Marcela Jiménez Quintero

Imágenes: www.cirquedusoleil.com

- **Quidam (1996):** Muestra la construcción de un mundo imaginario de la protagonista a causa de sus carencias afectivas. Los actos que presenta son: diábolos, rueda alemana, contorsión aérea en seda, aros aéreos (lyra), pulsadas, redes españolas, trapecio de cuerda, banquina y payasos. El vestuario que utiliza la contorsionista aérea es un body, es decir que las piernas y los brazos están descubiertos, para facilitar el agarre a la tela de seda. En la banquina, las mujeres llevan unas medias y un body que se ajusta a la silueta en el torso y tiene volumen en la falda (silueta tipo a); los hombres llevan un pantalones holgados largos y hasta la rodilla. Para el trapecio de cuerda la artista lleva los brazos descubiertos, las piernas las cubren unas medias hasta la rodilla que la protegen de la fricción con la cuerda. El vestuario para la rueda alemana es un traje enterizo ajustado a la silueta, liso de la cintura hacia arriba y con franjas colgantes hacia abajo, el torso debe ir sin elementos tridimensionales para no tener problemas de enfoque y de visión, lleva un sombrero de fieltro sujetado a la cabeza. Los artistas de las pulsadas

llevan un traje ajustado a la silueta, de dos piezas para las mujeres, que deja al descubierto los brazos, el torso y las piernas, causando mayor contacto corporal (en el caso del dúo). Para las redes españolas, los artistas utilizan un traje enterizo ajustado a la silueta, de manga sisa y cuello amplio, características que facilitan la movilidad de estas zonas. En los aros aéreos (lyra), las artistas usan un traje enterizo ajustado a la silueta, que solo descubre las manos y un gorro para recogerse el cabello.(Cirque du Soleil: Quidam, 2001)



Gráfico 3: Números Circenses de “Quidam” – Cirque Du Soleil

Fuente: Laura Marcela Jiménez Quintero

Imágenes: www.cirquedusoleil.com

- **Dralion (1999):** Es una fusión de lo tradicional del circo chino con lo vanguardista del Circo del Sol. Su nombre expresa dos animales que caracterizan las dos culturas (dra, de dragón, representa la cultura oriental y lion, león en ingles, representa la occidental). El tema principal es la búsqueda de la armonía entre el ser humano y la naturaleza. El vestuario maneja tonos intensos en cuatro colores que representan los elementos: azul (aire), verde (agua), rojo (fuego) y ocre (tierra). Sus números son: aro

aéreo, pas de deux aéreo (conocido localmente como “tela”), palos de bambú, aros (Hoop diving), pulsadas y trampolín. Para el aro aéreo, la artista utiliza un traje liso, enterizo y que la cubre de pies a cabeza, excepto las manos y la cara, previniendo así inconvenientes de agarre y de visión. Los artistas del pas de deux usan vestuarios ajustados a la silueta, el hombre solo usa pantalón y la mujer un top de manga tres cuartos; los brazos deben ir descubiertos para propiciar un buen agarre entre ellos. El vestuario que utilizan los artistas de palos de bambú es totalmente holgado, rígido, de manga sisa y ajustado en los tobillos; un cinturón grueso ajusta el traje al cuerpo. En las pulsadas, el vestuario es enterizo, cubriendo todo el cuerpo del cuello para abajo; el traje es liso pero tiene elementos colgantes en la espalda, piernas y brazos. En el trampolín, los artistas usan trajes enterizos y pegados a la silueta. (Cirque du Soleil: Dralion, 2001).



Gráfico 4: Números Circenses de “Dralion” – Cirque Du Soleil

Fuente: Laura Marcela Jiménez Quintero

Imágenes: www.cirquedusoleil.com

(Cirque Du Soleil) (Cirque du Soleil: Alegría, 2001) (Cirque du Soleil: Cirque Reinventè, 2001) (Cirque du Soleil: La Nouba, 2003)(Cirque du Soleil: Baroque Odydssey, 2003)(Cirque du Soleil: Varekai, 2003)(Cirque du Soleil: Midnight Sun, 2004)(Cirque du Soleil: Kooza, 2008)

1.1.2. El Vestuario Circense

El primer vestuario circense que existió en la historia se le atribuye al acróbata trapecista francés Jules Léotard (1842 – 1870), quien, en 1850 creó el traje de una sola pieza en tejido de punto, con el fin de sentirse más libre en sus movimientos; este no tenía mangas, era ceñido al cuerpo y le cubría desde las piernas hasta el torso; lo denominó Leotardo en su honor. Aquél nuevo traje posibilitó, además de la libertad de movimiento, cierta aerodinamia, la percepción de una segunda piel como vestuario y eliminó posibles riesgos de enredarse en las sogas que cuelgan del techo de la carpa circense al hacer números aéreos. Hasta esta época, los artistas no usaban un vestuario ajustado a la silueta, razón por la cual sufrían aparatosos accidentes en sus presentaciones.



Jules Léotard en su leotardo

Fuente: Laura Marcela Jiménez Quintero
Imagen: www.flickr.com

El leotardo, actualmente, es utilizado no sólo en este campo, sino también en el gimnástico, en el campo de la danza, del patinaje y de la natación. Las piernas quedan libres y las mangas se añaden a los campos anteriores si así se requiere, exceptuando el de la natación, en el que comúnmente se conoce como el “traje de baño femenino”. (Legrear, 2010) (Victoria and Albert Museum)

Con el paso del tiempo y el desarrollo de nuevas técnicas en acabados, el leotardo ha adquirido nuevas apariencias, pasando a ser mucho más brillante

y colorido que los primero ejemplares. Las lentejuelas y los efectos de brillo han sido una constante en su evolución.

Actualmente la base de todo vestuario circense sigue siendo el primer leotardo de la historia, al que se le han añadido las mangas y aplicado tecnología (textiles y técnicas), alejándolo de su imagen tradicional. De ahí se desprenden infinitas posibilidades tanto funcionales como estéticas, evidenciadas en los diferentes espectáculos circenses que se encuentran actualmente en todo el mundo. A medida que ha ido evolucionando esta industria, sus presentaciones han incorporado habilidades “extras” que contienen una raíz gimnastica; en las que el vestuario es variado y posee más libertad en la silueta, ya que sus movimientos así lo permiten.

El Vestuario Como Parte Esencial Del Espectáculo Circense

Algunos circos modernos y contemporáneos se caracterizan por implementar vestuarios confortables, atrevidos y llenos de color, para enriquecer la escenografía propuesta y capturar más audiencia debido a los elementos adicionales que se impregnan a la obra. Los 130 vestuarios de “Varekai”, obra del Circo del Sol, son un buen ejemplo de cómo el diseñador logra la combinación perfecta de estas características. Eiko Ishioka fue la diseñadora seleccionada por la compañía canadiense para acentuar los movimientos de los artistas sin dejar a un lado su estética y elegancia. (Cirque Du Soleil). “En el espectáculo se utilizan más de 600 trajes y complementos, zapatos pelucas, sombreros y accesorios. Solo mantener a tono toda esa indumentaria durante la gira obliga a los empleados a dedicar 250 horas a la semana” explica Silvie Galarneau, directora artística de la obra. (Fernández, 2009)

A pesar de que este gran circo ha revolucionado el arte circense y lo ha dotado de una extraordinaria modernidad siguen utilizando vestuarios tradicionales que no pasan de moda.

Los trajes para los artistas deben ser variados y más teniendo en cuenta que tienen que viajar a diferentes países, por lo que están expuestos a variadas temperaturas. Es por ello que se planea desarrollar un traje ergonómico, lavable y reutilizable, que refrigere el cuerpo a una temperatura adecuada y se ajuste a zonas geográficas de temperaturas elevadas, utilizando el

movimiento corporal para distribuir el refrigerante. Es activado por una batería liviana y recargable que se encuentra en el cinturón, la cual genera el frío y así, por medio de un conjunto de micro túbulos flexibles, se distribuye por todo el cuerpo, de manera uniforme para mantener al usuario cómodo. El textil permite la transpiración de la piel, tiene incorporado una serie de micro túbulos y válvulas que reaccionan ante el movimiento corporal, produciendo flujos de líquido o gel refrigerante en varias direcciones dentro del vestuario. Es un textil muy delgado que da la posibilidad de usar otras prendas encima. (Kutz, 2009)

Aunque el clown y los payasos también son parte del espectáculo circense no son tomados en cuenta en este proyecto, debido a que su vestuario no requiere de elementos ergonómicos específicos pues se enfoca más en la teatralidad que en la actividad física. Los demás actos, desprendidos del campo deportivo, si los requieren ya que se caracterizan por trabajar el cuerpo y la resistencia física.

Vestuario Circense – Circo Del Sol

Existen cerca de 400 trabajadores alrededor del departamento de diseño de vestuario de esta compañía. La producción anual de calzado alcanza las 1500 unidades, los cuales se diseñan, generalmente, a partir de zapatos deportivos y cada artista cuenta con tres ejemplares idénticos de calzado y dos de vestuario como mínimo (10 máximo, dependiendo el nivel de desgaste) para cada presentación.

En el proceso de confección se presenta un juego entre las técnicas manuales y la tecnología de punta. Cada propuesta se registra en el libro de vestuario que tiene la compañía, incluyendo muestras de los textiles, colores, patrones y especificaciones. Varios trajes son estampados manualmente, empleando en algunos el teñido Tie Dye; en otros se utiliza la serigrafía. (Bravo, 2008)

El tejido MOLESQUÍN es el empleado para confeccionar la mayoría de los diseños, ya que gracias al efecto proporcionado por la trama, luce como una textura lisa, sin aparentes cruces de hilos y con mucho brillo; es un tejido de tipo sarga, lo que quiere decir que forma líneas diagonales con los hilos y además, es elaborado en algodón, lo que proporciona confortabilidad y

absorción de fluidos. (Gran Enciclopedia Larousse) (Azcárate, 2008). Actualmente, el departamento de diseño de la compañía, busca crear vestuarios deslizantes que faciliten la movilidad de los acróbatas. (Bravo, 2008)

Los artistas son los que orientan el proceso de vestuario, ya que su participación es esencial para tomar decisiones y para corregir inconvenientes. Sus cuerpos son sobre los que se realiza el primer prototipo; ellos los prueban, para asegurar su confortabilidad y aptitud para la actividad, además proponen las modificaciones pertinentes; luego, los diseñadores elaboran la versión preliminar y le añaden color para que se los vuelvan a probar, antes de convertirse en el definitivo. (Bravo, 2008)

Diseñadores De Vestuario Del Circo Del Sol

François Barbeau: Diseñó el vestuario de “Dralion”, por el cual obtuvo un Emmy en el 2001 a mejor vestuario para programa musical o de variedades. Ha diseñado vestuarios para obras de teatro, ballet y óperas. Le gusta explorar en materiales y textiles.

Eiko Ishioka: Diseñó el vestuario de “Varekai”, con el cual incursionó en el arte circense. Ha sido galardonada con un Oscar (por la película “Drácula” de Bram Stoker), un premio del Festival de Cine de Cannes y un premio Grammy. Con el vestuario circense le gusta generar un impacto visual que saque a la luz y resalte el riesgo que toman los artistas, pero que estos a su vez se sientan seguros en su oficio.

Dominique Lemieux: Diseñó el vestuario de “We Reinvent the Circus” (1989), “Nouvelle Expérience” (1990), “Saltimbanco” (1992), “Mystère” (1993), “Alegría” (1994), “Quidam” (1996), “O” (1998) y “La Nouba” (1998). Explora la reacción de las fibras a algún movimiento o al contacto con la piel, el fuego o el agua, teniendo en cuenta las necesidades de cada artista. Le gusta usar telas nobles y materiales naturales, como el lino y la seda. (Cirque Du Soleil)

1.2. MARCO TEÓRICO

1.2.1. La Ergonomía

La ergonomía es un concepto amplio y complejo que abarca todas las actividades y entornos que se relacionan con el ser humano, pues se aplica para adecuar la atmosfera, el producto y el sistema o método (sean específicos o generales), a las capacidades, posibilidades, limitaciones, requerimientos y necesidades del ser humano; generando un aumento en la productividad y eficacia de la actividad realizada, así como también una mayor sensación y percepción de seguridad y confort en el usuario. El diseño ergonómico pretende prevenir, mitigar y controlar alguna alteración del sistema músculo-esquelético de la persona; su determinación como tal, depende del mismo consumidor y la interacción existente con él; es decir que las características y propiedades del elemento no poseen ningún valor ergonómico sino tienen contacto con el ser humano.

La ergonomía, aplicada y enfocada al presente documento se refiere al estudio de las diferentes actividades y números circenses, así como también del artista que los realiza, con el fin de encontrar soluciones al vestuario que mejoren su desempeño y aumenten su seguridad y confort; un vestuario ergonómico circense intenta responder a requerimientos básicos como la movilidad y más complejos como la protección y la fricción al contacto. (Asociación Española de Ergonomía) (Pinilla, 2006) (Valencia, 1984)

Método De Análisis Ergonómico

El análisis ergonómico requiere de una descripción metódica y cuidadosa de la actividad, el cual se realiza entrevistando e interrogando al usuario, al igual que observándolo cuando realiza su oficio y analizando el entorno en el que se relaciona; con el fin de recolectar la mayor información posible y encontrar una solución ergonómica adecuada.

El contenido de la actividad implica los siguientes aspectos, los cuales se describen dentro del análisis:

- Descripción de la actividad: movimientos repetitivos, zonas de impacto, posturas adoptadas, riesgos de accidentes, esfuerzos físicos y mentales, dificultades y/o impedimentos para mejorar su desempeño. (ERGON)
- Persona que realiza la actividad: características físicas, mentales, destrezas y habilidades.

- Objetos o herramientas empleados para la realización de la actividad a tratar, ya sean elementos de mobiliario o equipos de trabajo.
- Contexto en el que se desenvuelve la situación: características del espacio, iluminación, sonoridad, temperatura y pisos.

1.2.2. La Estética Del Vestuario Circense

Los requerimientos estéticos del vestuario de una obra circense son determinados por la dirección de arte o escena de la obra, pues deben representar y enriquecer el concepto que se domina en ella. El diseño también tiene en cuenta los movimientos y aspectos únicos de las habilidades del artista y de la disciplina circense que practica, así como también su anatomía; con el fin de acentuar sus movimientos y habilidades, al mismo tiempo que se refleja la imagen del personaje planteado, manejando siempre un hilo conductor en la estética de cada uno, que logre una armonía visual en conjunto con todo el espectáculo en general. El resultado final aparta de lo tradicional al leotardo básico, pues se juegan con componentes estéticos que contribuyen a modificarlo, intervenirlo e innovarlo, introduciendo colores llamativos, siluetas inusuales y materiales inexplorados, que capturan la atención del espectador.

La estética del vestuario pretende causar un impacto visual en el público y estimular su imaginación, ya que forma parte del espectáculo y contribuye a que el público viaje a través de una experiencia mágica, cargada de energía, emoción y color, logrando crear en él una expectativa de un mundo surreal y sobrepasando todo el criterio de lo que se entiende por realidad.

Un vestuario circense siempre es liviano y fácil de portar, para que el usuario lo sienta como una segunda piel; es por esto que, al igual que la ergonomía, la estética también debe brindar seguridad, comodidad y libertad; las dos siempre van de la mano, aunque prevalece la ergonomía si se presentan situaciones en las que se obliga a sacrificar alguna. Por ejemplo: si los textiles y el diseño son los convenientes para causar un impacto visual, pero sobrepasa el peso adecuado para desarrollar el número, no deben ser empleados y se prosigue a modificarlos, pues, de lo contrario, pueden ocasionar algún tipo de percance al momento de la puesta en escena. Ningún criterio estético se debe anteponer a la funcionalidad, seguridad y confort del diseño, por el contrario, cada decisión de carácter estético debe emerger de una conclusión derivada del estudio previo de estos tres factores.

Para que la estética se dirija cada vez más de la mano con la ergonomía, es necesario estar en constante contacto con la tecnología de punta y explorar diferentes rincones artísticos y técnicos de forma creativa. En conclusión, el diseño se limita exclusivamente a la capacidad de imaginación y a los materiales disponibles en el momento.

1.2.3. Principales Ventajas De La Tecnología Aplicada Al Vestuario

Álvaro Berenguer, gerente de la Universidad de Alicante – España, desarrolló una idea de un vestuario laminado que potencializa el desarrollo muscular; en él expone las siguientes ventajas de la tecnología aplicada a un vestuario adecuado para actividades físicas:

- Constitución sencilla
 - Mejora ergonómica
 - Evita rozaduras
 - Facilidad de uso
 - No genera lesiones ni patologías
 - Permite ganar tiempo en entrenamiento.
- (Berenguer)

La tecnología hace parte esencial del desarrollo de propuestas innovadoras en el vestuario escenográfico. Su evolución viene cargada de nuevas propuestas de materiales y técnicas, que ayudan a romper estereotipos impuestos en esta rama artística y le dan un nuevo sentido a la industria circense, específicamente.

1.2.4. Números Circenses

De acuerdo con la ponencia sobre el circo y la expresión corporal, realizada por Mercè Mateu y Xavi de Blas para el Centro de Profesores y de Recursos de Calatayud – España, el siguiente gráfico expone la variedad de habilidades que conforman las obras circenses.

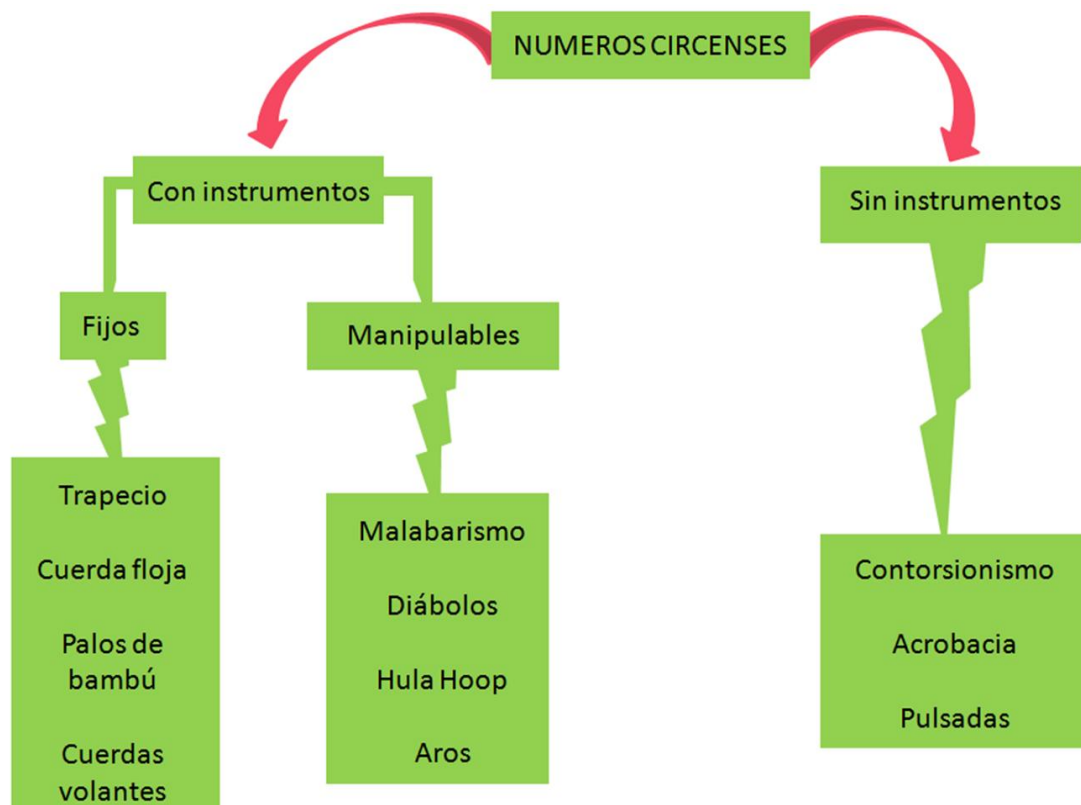


Gráfico 5: Números Circenses

Fuente: Laura Marcela Jiménez Quintero

Información Recolectada: (Blas)

Tras la observación directa de los entrenamientos que tienen los estudiantes de la escuela nacional Circo para Todos, diversas obras circenses y según el cuadro anterior, se puede concluir que las actividades realizadas en un circo y que se relacionen con la rama deportiva, son aquellas que requieren de una ergonomía adecuada para sus presentaciones, e incluso, para sus entrenamientos; pues una de sus funciones es prevenir alguna lesión corporal por no contar con las herramientas de un vestuario adecuado. La protección y amortiguación de zonas que se afectan por resistir o levantar peso es otro de los requerimientos del vestuario circense, específicamente de los números con instrumentos y de la acrobacia grupal (trió acrobático, bascula, banquina), estos artistas necesitan de un soporte que disminuya la presión causada por resistir su peso, o, en el caso acrobático, el de sus compañeros de número.

En las presentaciones de sus números, los artistas tendrán la posibilidad de destacarse y sacar a flote sus habilidades, gracias a la buena movilidad que

propician los cortes y materiales implementados. Adicionalmente, este factor también les ayudará a su desarrollo artístico, pues durante sus entrenamientos, no tendrán inconvenientes de movilidad y protección, incentivándolos a superar cada vez más sus propias habilidades.

La estética es un factor variable, determinado por la obra circense interpretada. El elemento de diseño fundamental del vestuario propuesto es la funcionalidad, recapitulando que uno de los objetivos del proyecto es convertirlo en una indumentaria estándar, que se pueda modificar si la obra así lo requiera. Teniendo en cuenta lo anterior, la silueta manejada se ajusta al cuerpo y los tonos propuestos son beige, imitando el color de la piel con el fin de no influir en la estética y concepto específico de cada obra. El vestuario es en sí una segunda piel, con características específicas que benefician a su usuario al momento de realizar su actividad. Debido a que es un vestuario estandarizado no es vulnerable a los cambios de moda como sí lo es a los tecnológicos. Se centra en la tendencia de los textiles inteligentes, especialmente de la rama deportiva pues gracias a la tecnología aplicada, el vestuario reacciona ante condiciones específicas. Actualmente esta tendencia se reconoce como el futuro de la industria textil y esta a su vez como una de las pioneras del desarrollo tecnológico; por lo que muchos investigadores han unido sus conocimientos con los diseñadores textiles y de vestuario para desarrollar nuevas alternativas, ideas y productos que resuelvan problemáticas cotidianas. (Instituto Tecnológico Textil)

1.2.5. Lesiones Comunes En Las Actividades Circenses

Cada disciplina que se desprende del arte circense requiere de movimientos corporales diferentes, los cuales, mal ejecutados, provocan lesiones temporales que afectan el rendimiento del artista.

Desgarres musculares: Se causan por realizar movimientos corporales bruscos, levantar peso de forma incorrecta, excederse en la exigencia física o ejecutar los mismos movimientos repetitivamente. Se presentan en disciplinas como el contorsionismo, la acrobacia, la rueda alemana, las pulsadas, los palos de bambú y el malabarismo y ocurren cuando algún músculo o tendón se distiende o se rompe por levantar peso de manera indebida y excederse en la exigencia física, causando fatiga muscular. Los

desgarres crónicos se dan por mover el o los músculos de la misma forma repetitivamente dificultando la movilidad y la expresión corporal.

Bursitis: La bursa es un saco ubicado en todas las uniones y articulaciones corporales que protege y lubrica los tejidos óseos y musculares al momento en que hay contacto o roce entre ellos. La inflamación de este se conoce como bursitis, causada por la presión duradera y/o constante de la bursa al hacer actividades que requieren de giros o movimientos corporales ágiles. Esta hinchazón es una manifestación de algún desgarre muscular, por lo que las actividades propensas a esta son las mismas mencionadas anteriormente para los desgarres musculares.

Desgarre de ligamentos: Los artistas que practican alguna actividad aérea son propensos a esta clase de lesión, específicamente de muñeca o tobillo, ya que se causa por resistir peso y ejercer movimientos o giros rápidos en estas articulaciones. Afectan a disciplinas como el aro aéreo, contorsión en seda, cuerdas volantes, palos de bambú y trapecismo.

Luxación de rodillas y codos: Ocurre cuando estas extremidades quedan extendidas rectamente al momento de un salto o apoyo. Se presentan en las actividades de piso que requieren de saltos, como en la acrobacia, la banquina y la báscula.

Dislocación de hombro: Se origina cuando el húmero se ha desplazado de la articulación del hombro, provocando así una separación de la articulación y su cavidad. Sus causas se deben al levantamiento de peso de forma incorrecta, impactos bruscos en la articulación y giros violentos de esta. La acrobacia, las pulsadas y los palos de bambú son disciplinas que se afectan por esta lesión.

Dolor en la zona lumbar: Es una lesión común para los portores de todas las actividades circenses, ya que se debe a las malas posturas empleadas para levantar peso. Corresponde a actividades como la acrobacia, la banquina, la báscula y las pulsadas.

Esguince de muñecas y tobillos: Es la torcedura de las articulaciones debido a giros bruscos, ocasionando que estas se desplacen de su lugar habitual y se lastimen algunos ligamentos. Se presentan en actividades de acrobacia, banquina, báscula y pulsadas.

(Departamento de salud y servicios humano de Estados Unidos, 2009)

Los artistas pueden prevenir y evitar las lesiones anteriores si poseen una buena técnica de ejecución de la actividad. El vestuario influye solamente en la prevención de los desgarres de ligamentos, pues las muñequeras y tobilleras son una forma de inmovilizador flexible que comprimen y dan soporte a estas articulaciones, evitando que sufran alguna rotación o algún impacto brusco.

1.2.6. Industrias Culturales

Es un proyecto que se inició en Santiago de Cali hace 4 años (2006), con el fin de convertir a la ciudad en un referente cultural, reactivándola social y económicamente, pues el índice de pobreza alcanzaba un 60% de la población, un 94.7% de las empresas eran micro y el 86% de los negocios pertenecía a los informales y puestos móviles.

Desarrolla el potencial creativo, contribuye a la educación, la integración social y al progreso económico de la ciudad. Su objetivo es el de potencializar empresas del sector cultural, así como generar nuevas empresas relacionadas con la industria cultural. Los actores vinculados al proyecto se rigen por criterios de responsabilidad social, rentabilidad y auto sostenibilidad económica, con estrategias de efectividad, crecimiento y permanencia.

Desde el 2009, se han notado los cambios que ha tenido Cali gracias a la rama cultural, ya que se convirtió en uno de los epicentros de la vida de la ciudad, evidenciándose en los porcentajes de dominio en el sector industrial en la ciudad (21%, similar al de los alimentos y bebidas) y de generaciones de empleo (3, 45% de empleos, aproximadamente 8000).

Para generar valor en este sector, es necesario contar con talento. En estas industrias no son tan necesarias grandes inversiones de capital: todo está en el talento, y el talento en Cali es muy rico; este no puede ser reemplazado por maquinas, lo que lo hace una gran fuente de poder para la ciudad. (Industrias Culturales de Cali)

1.12. Escuela Nacional Circo Para Todos

"HAY QUE SEMBRAR REALIDADES EN SEMILLEROS DE SUEÑOS"
Héctor Fabio Cobo

Es una fundación creada por Héctor Fabio Cobo, artista circense colombiano y Felicity Simpson (inglesa) en 1995. Desde su creación, ha desarrollado programas y estudios de formación para favorecer el desarrollo socio-económico y cultural de los jóvenes a través de una carrera artística. Forma parte de las industrias culturales de Cali.

El curso que se ofrece dura 4 años: los dos primeros, los estudiantes aprenden todas las disciplinas circenses (acrobacia, equilibrio, malabarismo, trapezio, actos aéreos y zancos). El tercer y cuarto año se especializan en una de las disciplinas. Los estudiantes de cuarto año siempre hacen una gira, generalmente en Europa, para presentar su obra. Ellos ven la fundación como una forma de vida, en la que tienen la oportunidad de estudiar y aprender un arte "poco común" para salir adelante y desarrollarse como personas autónomas; además de cultivar el aspecto físico.

Es la primera escuela con formación profesional de circo en Colombia y la primera con vocación social en el mundo. El 24% de los egresados se encuentran vinculados a los mejores circos del mundo.

Actualmente está en crisis porque no hay capital para contratar docentes, entonces no ven clases de danza, teatro y música, además segundo año se eliminó del programa actual. La escuela buscará apoyo en Incolballet, proponiéndole que hagan un intercambio de estudiantes; así, la escuela contará con alguien que enseñe danza e Incolballet tendrá a alguien que enseñe acrobacia.



El Cirque Pour Tous fue creado en Francia por las mismas personas y tiene el mismo plan de estudio. (Gobierno en Línea) (Innovemos) (Shine A Light)

En el 2005 la escuela contaba con 15 docentes y actualmente solo cuentan con uno. Es una falencia, porque los estudiantes no cuentan con herramientas suficientes que les sirvan para enriquecer su número y también pierden cierto nivel de destreza al tener que suspender las clases, como en el caso de los estudiantes de segundo.

1.2.8. Circolombia

La Escuela Nacional Circo para Todos creó a Circolombia, la cual promueve a los artistas egresados de la escuela, los ubica laboralmente y negocia sus contratos. Trabaja bajo el mando de Felicity Simpson, fundadora de la escuela. Se inauguró en el 2000.

Los artistas se presentan, regularmente, en festivales y en presentaciones privadas e internacionales. Son contratados por circo de varios países, como México y Ecuador, o por empresas de recreación internacionales.

Algunos egresados se han ido a trabajar a Francia, Inglaterra y Puerto Rico; otros se presentan en concursos de París y Montecarlo, como también hay quienes han logrado contratos viajando en cruceros por el Caribe y el Mediterráneo.

Han participado en: el Festival Mundial del Cirque de Demain en Francia; el Festival “celebrando con Colombia” (in celebration with Colombia), en Londres, el cual tiene como objetivo mostrar el desarrollo de las artes colombianas; el Festival de Brighton “Fringe” en el 2010. En este último ganó por mejor acto internacional en mayo de 2010: “la banquina”. (Circolombia) (You Tube, 2010)

METODOLOGÍA

El proyecto es de carácter práctico y se presenta en la obra circense de la Escuela Nacional Circo para Todos “Kilombo”. Este se desarrolla en cuatro fases: 1. Formulación e Investigación 2. Desarrollo de propuestas de diseño 3. Desarrollo y comprobaciones 4. Presentación

Con el interrogatorio que surge de la observación se busca reconocer las particularidades y singularidades de cada uno de los artistas o actores, estableciendo una relación dialógica en la que se complementan diferentes puntos de vista y se resuelven inquietudes.

Como parte fundamental de la metodología empleada por la investigadora se resalta la observación participante la cual está inmersa en todos los contactos establecidos con los diferentes actores, que se da a lo largo de las diferentes fases.

En formulación e investigación se tendrán en cuenta los siguientes procesos:

- Acercamiento a la fuente primaria: Búsqueda de contactos que permitan conocer de manera directa la institución, su filosofía, sus políticas, su entorno y sus integrantes; para comprenderlos e interpretarlos desde una perspectiva de diseño. Para ello se hace necesario realizar visitas a las diferentes bibliotecas de la ciudad y a la escuela nacional circo para todos con el propósito de hacer un trabajo de observación sistemático y participante que permitirá reconocer elementos fundamentales del contexto y de la temática a tratar, recogiendo algunas impresiones a través de un registro fotográfico que permitirá hacer un análisis posterior y detallado.
- Socialización de la idea de proyecto, con los directivos y docentes de la institución, para la toma de decisiones, en cuanto a la aprobación de la propuesta y el apoyo necesario para realizarla. En esta parte se presenta la producción previamente realizada (anteproyecto) la cual fue discutida y analizada con los diferentes miembros directivos de la Escuela Nacional Circo para Todos los cuales acogieron la propuesta aceptándola y respaldando todas las acciones que posibilitaran la participación activa como objeto de estudio del proyecto; llegando a unos acuerdos con relación a los compromisos que se adquieren de parte y parte para la realización del producto final.

- Contextualización y conocimiento de la obra seleccionada para trabajar: Historia, presentaciones previas, adaptaciones, versiones, entre otras. Para poder hacer una contextualización que permitiera tener los insumos para el desarrollo de la propuesta, se abordaron varios documentos facilitados por la institución, haciendo una lectura analítica y extractando lo más importante para determinar los elementos fundamentales y lograr configurar las propuestas de diseño. Estos procesos se complementan con la observación participante.
- Identificación de falencias y/o necesidades en el vestuario de los diferentes artistas circenses. Para lograr identificar las falencias y necesidades de los artistas, objeto de estudio, además de la observación participante en varios momentos de sus ensayos, se realizaron preguntas directas y puntuales con el fin de aclarar las percepciones recogidas en la observación y tener en cuenta los criterios de quienes están involucrados en el desarrollo de las distintas actividades que conforman la puesta en escena. El análisis se hace desde dos perspectivas diferentes: aspectos ergonómicos y aspectos estéticos. Para lo concerniente al aspecto ergonómico, el trabajo se desarrolló directamente con los estudiantes de la promoción 2011 quienes se encontraban en el momento del desarrollo del trabajo cursando tercero de cuatro años que dura su formación académica. Para el desarrollo estético del proyecto el grupo estudiado hace parte de la totalidad de los personajes que conforman la obra “Kilombo”. Cabe aclarar que el objeto de estudio se modifica en los dos aspectos ya que corresponden a líneas de tiempo diferente y al definir el montaje de la obra surgen algunas variantes como la incorporación de nuevos números circenses y la desaparición de otros que la conformaban en su inicio, dándole la oportunidad para que participen estudiantes de la escuela de otros años, diferentes al de tercero.
- Exploración de materiales a utilizar, que cumplan con los requerimientos propuestos en el proyecto (Apariencia vs. Confortabilidad). Se busca la opinión de personas expertas en ingeniería y diseño textil como también de diseño de vestuario, con el ánimo de confrontar las hipótesis establecidas por la investigadora para validarlas, complementarlas o modificarlas, según el caso. Igualmente con la indagación que se hace en varias tiendas textiles de la ciudad de Cali, en las que se consultan las propiedades de algunos textiles con el propósito de encontrar las características más

adecuadas para los vestuarios propuestos. También se toman como referencia para el análisis de los textiles, los vestuarios de entreno y de presentaciones que hasta el momento eran usados por los estudiantes de la escuela.

- Revisión de documentos relacionados con los temas tratados en el proyecto: Se opta por una revisión bibliográfica y de material audiovisual en los que se encuentran experiencias que permiten conformar los marcos referenciales y a la vez sirven como oportunidad de complementar ideas que se tenía previamente sobre el tema.
- Síntesis y conclusiones de la información obtenida a través de la fuente primaria y de la investigación en general: Se hace una confrontación de la información obtenida a nivel documental y vivencial.
- Formulación del proyecto: Se tiene en cuenta las observaciones, reflexiones y comentarios realizados en la interacción con las diferentes fuentes y el sentir propio de la investigadora. Haciendo los ajustes pertinentes a lo arrojado en el proceso del anteproyecto se obtiene el resultado que se presenta en este documento.

La creación de diseños se desarrollará de esta forma:

- Realización de propuestas en forma de bocetos, para cada uno de los usuarios analizados, con el fin de tener la posibilidad de involucrarlo en el proceso de elección del diseño.

Una vez seleccionado el diseño, se iniciará el desarrollo de este, el cual abarca:

- Consecución de materiales y recursos por medio de patrocinios (cartas, correos, visitas). En la fase 1 de formulación e investigación se han logrado establecer los insumos adecuados para el vestuario propuesto; con esta información se hace una exploración de los elementos ofrecidos como donación. Se hizo contacto con la fundación de la empresa de baterías MAC ubicada en la ciudad de Santiago de Cali y con esta gestión se logro obtener un alto porcentaje de los textiles e insumos empleados.
- Toma de medidas de cada personaje. Se acuerda una cita con los estudiantes involucrados teniendo en cuenta su disponibilidad de tiempo.

- Elaboración de moldes – Corte de moldes en la tela – Confección de vestuarios – Realización de detalles y acabados: Se desarrollan los procesos con un orden lógico que permita cumplir cada una de las etapas de elaboración y confección.
- Prueba del producto resultante. Mediante comprobaciones de uso que son registradas a nivel audiovisual se realizan las diferentes actividades circenses para determinar la eficiencia del diseño.
- Ajustes necesarios. De acuerdo a lo arrojado en las comprobaciones se realizaron ajustes y cambios pertinentes que posibilitaron un vestuario adecuado a la necesidad propia de cada uno de los integrantes.
- Evaluación del vestuario por el usuario, dando a conocer su opinión acerca de su percepción del confort y seguridad implicada el vestuario

CRONOGRAMA

El proyecto se inició en Agosto de 2010 y finalizó en Diciembre de 2010. El estreno de la obra “Kilombo” ocurrió el 14 de Diciembre, en el Teatro Municipal.

Fases	Actividades	Semanas																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. For. /Inv.	Fuentes Primarias	X	X															
	Socialización		X	X	X													
	Contextualización			X	X	X	X											
2. Inv./Diseño	Bocetos							X	X									
	Materiales									X	X							
	Diseño											X	X					
3. Dilo./Comprob	Medidas											X						
	Moldes												X					
	Corte												X					
	Confección												X	X	X			
	Prueba															X		
	Ajustes															X		
	Detalles																X	
4. Presentación																		X

GRUPO OBJETIVO

El proyecto va dirigido a los artistas de la Escuela Nacional Circo para Todos, específicamente a aquellos que actúan en una obra determinada y necesitan de un vestuario ergonómico y llamativo para cumplir con las expectativas que cada uno de los consumidores posee con relación al confort de la prenda, permitiéndole una mayor movilidad que potenciará su expresión corporal. De esta manera, se generará un mayor reconocimiento y realce, tanto de la obra como del propio artista, con el impacto visual generado por el atuendo. Los estudiantes tienen un rango de edad entre los 15 y 23 años; cuentan con un poder adquisitivo bajo; se ubican entre los estratos 1 y 3; son dinámicos, activos, propositivos, arriesgados y constantes en su disciplina; siempre esforzándose por superar y perfeccionar sus propias habilidades, buscan sobresalir y ser reconocidos en escena por ellas.

2. PROPUESTAS DE DISEÑO

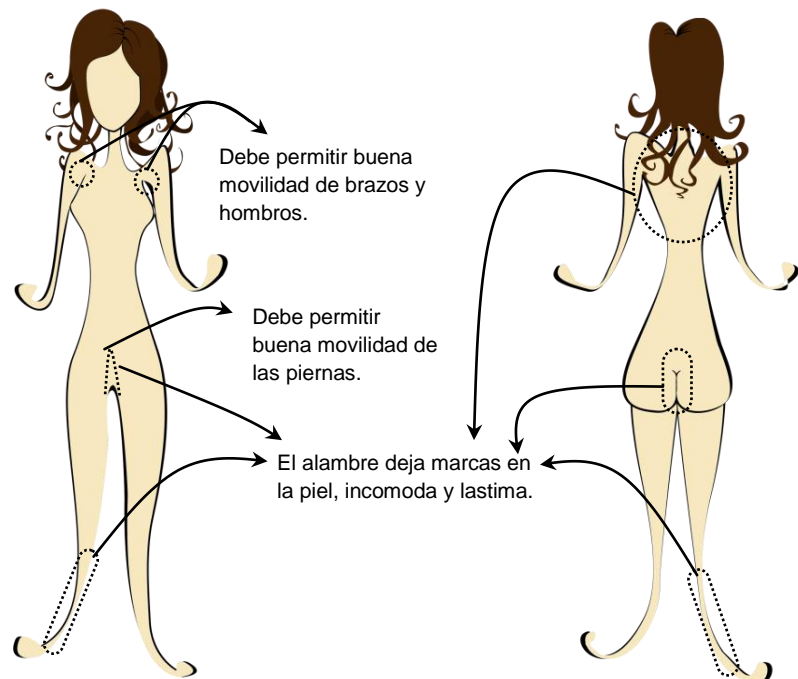
2.1. Análisis y Requerimientos del Vestuario Adecuado para los Números de los Estudiantes de Tercer Año de la Escuela Nacional Circo Para Todos

CUERDA FLOJA



AGATA

- **Descripción de la actividad:** El acróbata equilibrista debe realizar su acto sobre un cordel de acero (guaya) no tensionado, de calibre grueso, sobre el cual camina de lado a lado a una altura máxima de 3 mts en sus extremos. Realiza actos de equilibrio, malabarismo y de balanceo y giro con su cuerpo, apoyando todo su peso corporal sobre la guaya en zonas de la espalda, coxis y pierna derecha. Este tipo de ejercicio no tiene malla de protección para caída.
- **Persona que realiza la actividad:** Un acróbata que desafía el equilibrio, debe poseer mucha concentración al momento de realizar la actividad, mucho dominio corporal y elasticidad, que le permita desarrollar diferentes movimientos y reaccionar ante algún inconveniente de equilibrio; y resistencia al dolor, pues la guaya que es utilizada como cuerda floja es bastante rígida y ocasiona una fuerte presión en las áreas apoyadas.
- **Contexto en el que se desarrolla:** Se requiere de un área plana de trabajo de 14 mts x 3 mts de ancho y una altura de 5 mts; debe ser zona verde o un piso que posea zonas de anclaje para adecuar los instrumentos de trabajo.
- **Instrumentos implicados:** Una guaya de 14 mts, dos tijeras, dos guayas de cola y cuatro estacas.

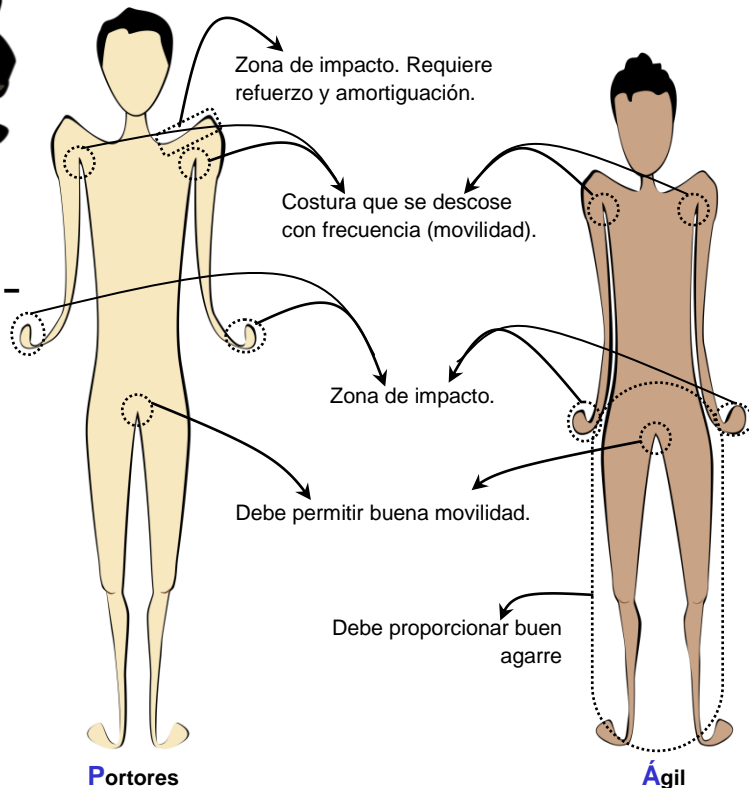


TRÍO ACROBÁTICO

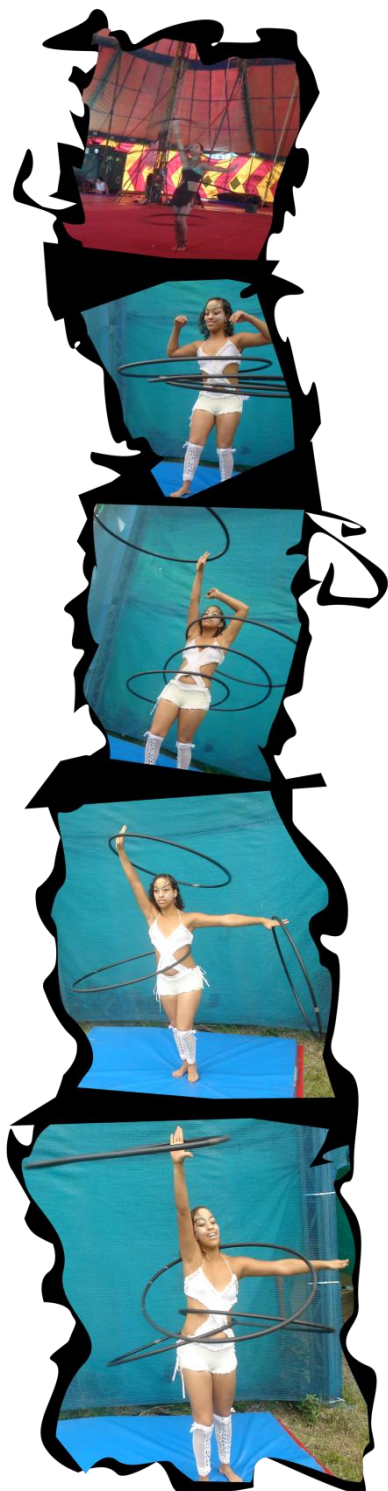


CARLOS - FREDY -
WILMER

- **Descripción de la actividad:** Realizan un acto en varias fases para brindar un espectáculo emocionante y a la vez riesgoso para los acróbatas. Dos de los acróbatas, conocidos como portores, por ser los que aportan la fuerza a la actividad, se colocan frente a frente soportando sobre sus manos el peso corporal del tercero, el ágil, el cual se encarga de realizar las acrobacias aéreas; lo levantan a la altura del ombligo y este se ubica en posición recta con los brazos semiextendidos hacia los lados, lo lanzan para que realice giros, vueltas y desplazamientos aéreos con su cuerpo. Los portores casi siempre están soportando el peso del ágil, el cual permanece la mayoría de la duración del número en el aire. Las muñecas y los brazos de los tres acróbatas resisten constantemente el impacto de las fuerzas.
- **Personas que realizan la actividad:** Tres acróbatas: dos portores, encargados de resistir el peso de sus compañeros; y un ágil que realiza las figuras aéreas. Los dos tipos de acróbatas poseen características diferentes, juntas se complementan y logran hacer posible este número. Los portores deben tener fortaleza para controlar los pesos corporales de los demás integrantes. El ágil debe tener un buen dominio de su cuerpo, elasticidad y un sentido de confianza hacia sus compañeros que le permita desempeñarse sintiéndose seguro cuando permanece en el aire.
- **Contexto en el que se desarrolla:** Se requiere de una buena iluminación que proporcione visibilidad a los acróbatas y un piso firme en el que no corran riesgos de resbalarse, con un espacio mínimo de 8 mts x 8 mts y 7 mts de altura.

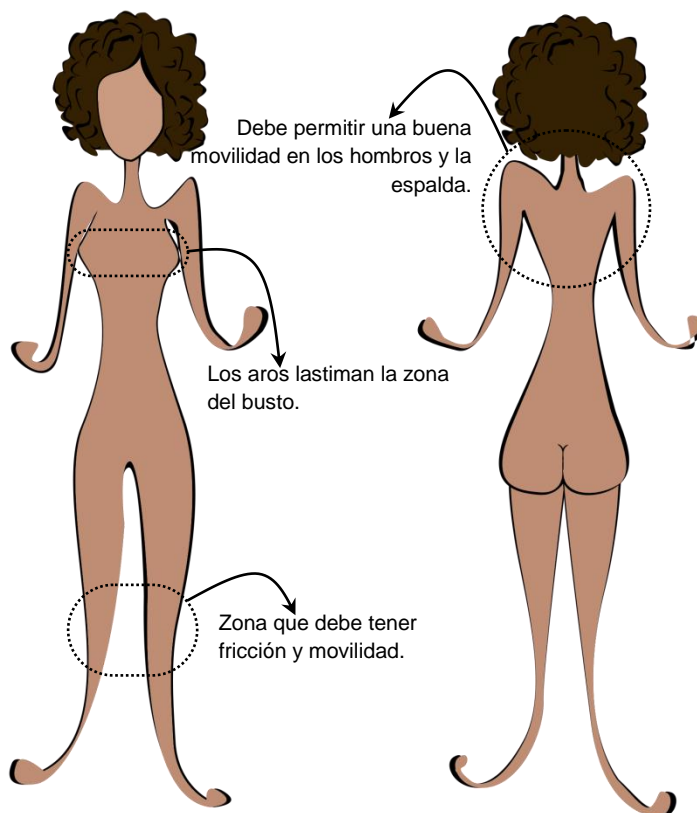


HULLA HOOPS



MARISOL

- **Descripción de la actividad:** Es un espectáculo lleno de movimiento, en el que el artista, comúnmente una mujer, empieza sus movimientos con una cantidad mínima de aros (1 a 4) con los que juega simultáneamente, bailando la música de trasfondo; incorpora los aros con movimientos y contorsiones corporales, aumentando la dificultad debido a la cantidad de aros que puede ser manipulada (máximo 30). Durante el número utiliza la totalidad de los cuatro miembros, así como también la cadera, cintura, pecho, espalda y cuello para desplazar los hullas (aros).
- **Persona que realiza la actividad:** La destreza del artista es de admirar, pues se necesita de mucha concentración para desafiar la gravedad con los aros; gran elasticidad en su cuerpo que le permita contorsionarse y resistencia física para manipular los hullas en el aire, los 4 minutos que dura aproximadamente su número.
- **Contexto en el que se desarrolla:** Es recomendable utilizar una iluminación con foco, para que la atención se centre en el artista. El piso puede ser zona verde o firme; en cualquiera de los dos casos no debe correr el riesgo de resbalarse. Sus dimensiones mínimas son de 6 x 6 mts y 4 mts de altura.
- **Instrumentos implicados:** Hulla Hoops (aros), la cantidad varía de 4 como mínimo a 30 como máximo.



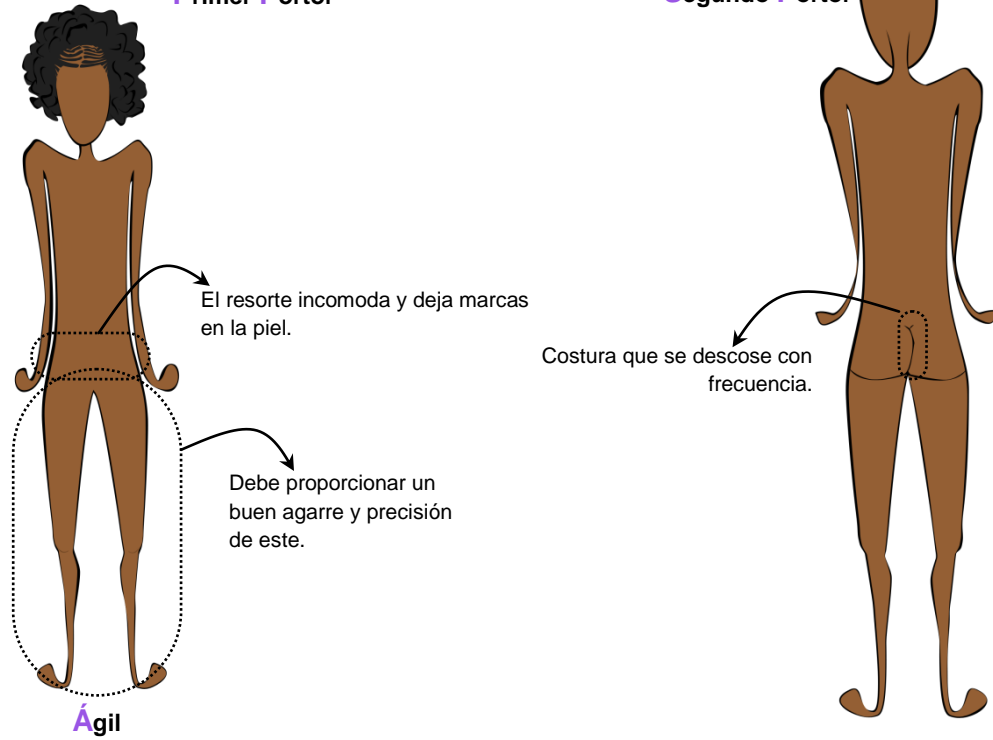
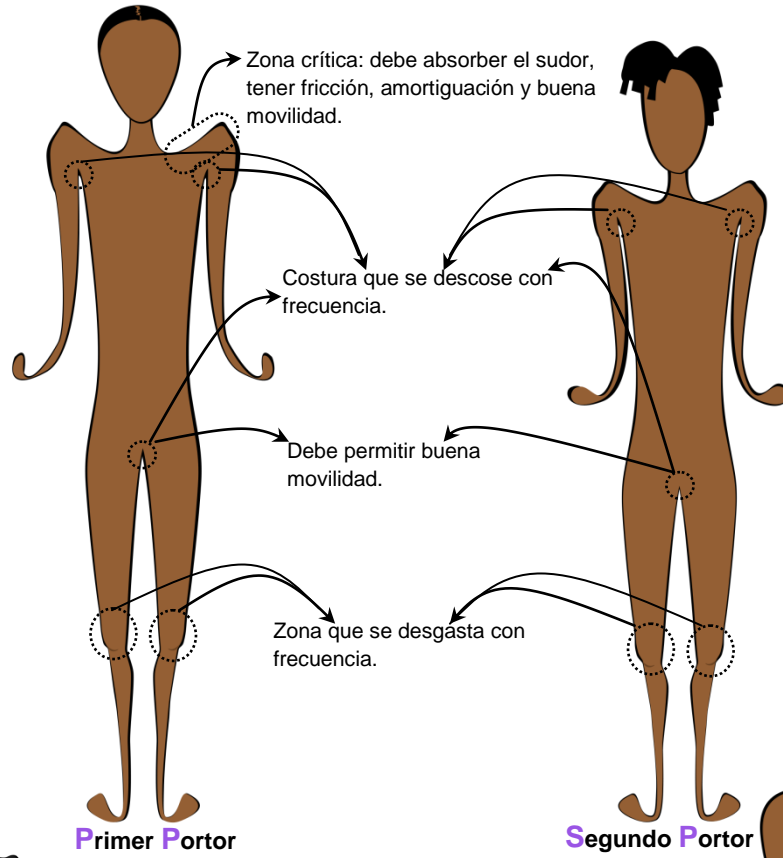


BÁSCULA

- **Descripción de la actividad:** Este espectáculo arriesgado requiere de 4 acróbatas como mínimo, cada uno desempeñando una actividad diferente, pero sincronizada y equilibrada en tiempos y movimientos exactos. Un acróbata se ubica a uno de los extremos de la báscula, mientras que dos más saltan sobre el otro extremo del objeto para elevar a su compañero por el aire; este da vueltas aéreas y es recibido por otro de los integrantes al mismo extremo de la báscula. Generalmente, el acróbata cae sobre los hombros de su compañero, el cual lo sujeta de las piernas, por debajo de la rodilla. En algunas ocasiones, el acróbata es recibido por dos compañeros, los cuales forman un mimbre entrelazando sus manos y recibéndolo sobre ellas para dividirse el impacto.
- **Personas que realizan la actividad:** Tanto la agilidad mental como física son características determinantes de los acróbatas que realizan el espectáculo de la báscula, ya que deben tener la capacidad de reaccionar rápidamente ante cualquier situación que implique el riesgo de él y de sus integrantes. La agilidad física que se demanda es grande en comparación a otros números circenses, ya que todos los integrantes realizan movimientos corporales acrobáticos aéreos (las vueltas son las más comunes). Uno de los acróbatas, generalmente es más liviano que los otros tres, pues él se encarga de formar la cima de la figura humana y no aporta fuerza a la actividad; a este se le conoce como ágil. Los tres restantes representan la fuerza, pero cada uno la aporta en un nivel diferente: El primer portor resiste a sus tres compañeros (como mínimo); el segundo portor resiste a sus dos compañeros y el tercer portor solo sostiene el peso del acróbata liviano.
- **Contexto en el que se desarrolla:** Se requiere de un piso firme, que no sea zona verde, pues el impacto de la báscula causa que esta se hunda sobre un terreno blando. Este no debe causar riesgo alguno de deslizamiento y sus dimensiones son de 10mts x 10 mts y 10 mts de altura. La iluminación debe simular la luz ambiente.
- **Instrumentos implicados:** Báscula de 4mts de largo x 70 cms de ancho: es un objeto similar al sube y baja infantil con sus extremos acolchados. El extremo empleado para saltar posee más relleno que el otro, en el cual se ubica el acróbata que es impulsado.

HARRYSON – SERGIO –
 ANDRÉS – YUZBRINER –
 ALFONSO

BÁSCULA

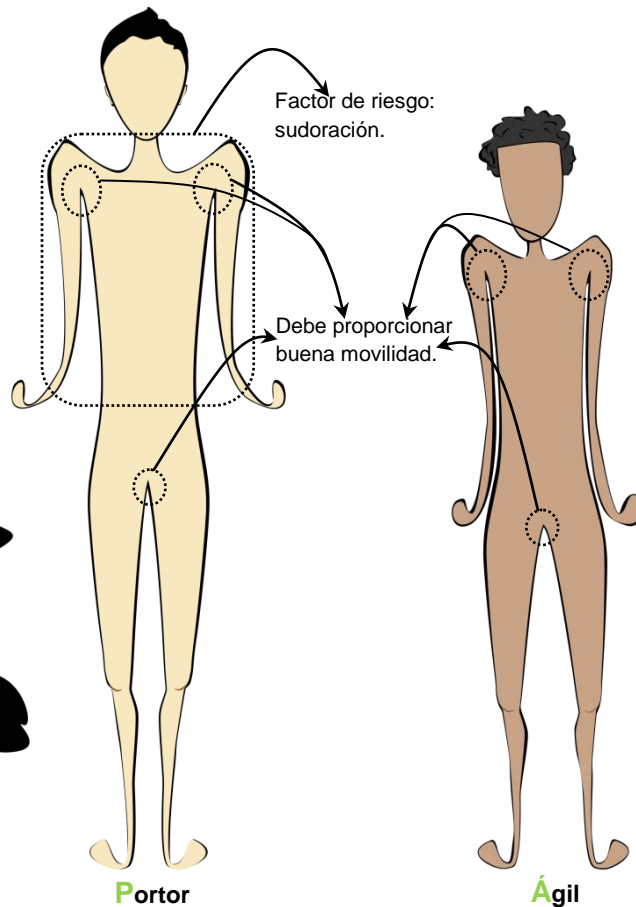


DUO DE PULSADAS



ALBERT - JASON

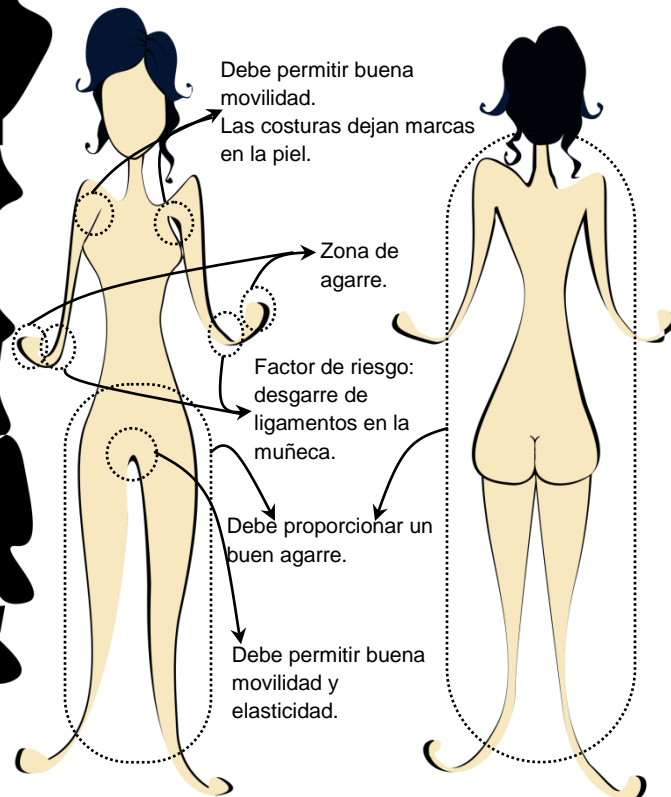
- **Descripción de la actividad:** Es un acto que se realiza en pareja en el que uno de los acróbatas se encarga de sostener con su cuerpo principalmente con las manos, al que está haciendo el equilibrio corporal.
- **Personas que realizan la actividad:** Se conforma de un portor, el cual aporta la fuerza para sostener el peso de su compañero, y el ágil, el cual realiza los movimientos y equilibrio corporales. Generalmente, el ágil es más liviano que el portor, pero hay casos en que los dos manejan el mismo peso y masa corporal. Su habilidad a destacar es la resistencia pues los dos realizan ejercicios que requieren de un esfuerzo, ya sea para levantar el cuerpo del otro integrante o para sostener el suyo en el aire, desafiando a la gravedad. La flexibilidad también es muy importante para el acróbata identificado como el ágil.
- **Contexto en el que se desarrolla:** El terreno en el que se desarrolla la actividad debe ser plano y su superficie cubierta con un tapete, madera, linóleo, entre otros. Realizarla sobre la zona verde no es recomendable, ya que los artistas entran en contacto directo con el piso. Sus dimensiones son de 4 mts x 4 mts y 6 mts de altura.



ARO AEREO – LYRA



- **Descripción de la actividad:** El acróbata realiza ejercicios gimnásticos en un aro que se suspende del aire, utilizando la totalidad de su cuerpo. Del objeto se balancea, gira, contorsiona y suspende, sirviéndose de sus extremidades, torso y cuello. Es un número interpretado casi siempre por mujeres.
- **Persona que realiza la actividad:** El artista debe poseer habilidad y dominio corporal que le permita realizar diversos movimientos contorsionistas. Los acróbatas que la realizan son arriesgados, pues es un número que se realiza a varios metros de altura sin protección.
- **Contexto en el que se desarrolla:** es una actividad que requiere de una estructura y puntos sólidos de los cuales se pueda suspender el aro y de una resistencia de 500 kg. Las dimensiones del espacio son de 6 mts x 6 mts y 8 mts de altura.
- **Instrumentos implicados:** Aro de 90 a 110 cms de diámetro.



2.2. Propuestas de diseños Ergonómicos para los Números de los Estudiantes de Tercer Año de la Escuela Nacional Circo para Todos

El método de análisis ergonómico empleado en este proyecto permitió conocer a fondo la actividad circense y el artista que la realiza, llegando a la conclusión de que el textil adecuado siempre debe poseer propiedades de elasticidad bidireccional y flexibilidad, las cuales permitan una mayor movilidad; así como de durabilidad, para que no se deteriore al entrar en constante rozamiento con los instrumentos de trabajo.

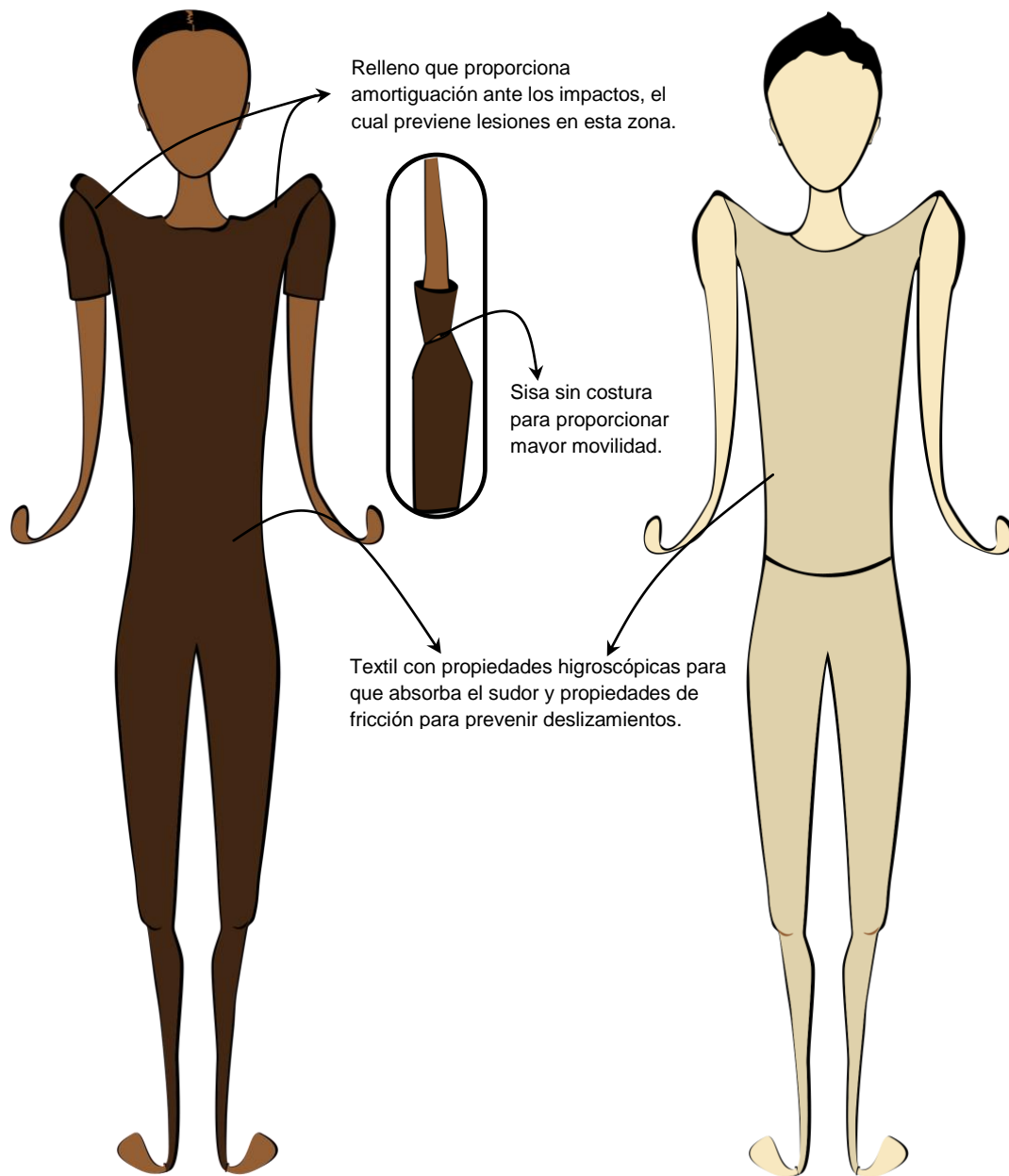
Igualmente, se desprenden otros requerimientos ergonómicos más específicos para la actividad. La protección de zonas del cuerpo de la tensión generada por su instrumento de trabajo, la necesidad de generar fricción al contacto con el objeto, la absorción de fluidos corporales, la amortiguación de zonas de impacto y la prevención de desgarres de ligamentos son aspectos ergonómicos que también se identificaron.

PORTORES

Son los que aportan la fuerza y levantan el peso en los números grupales o en pareja.

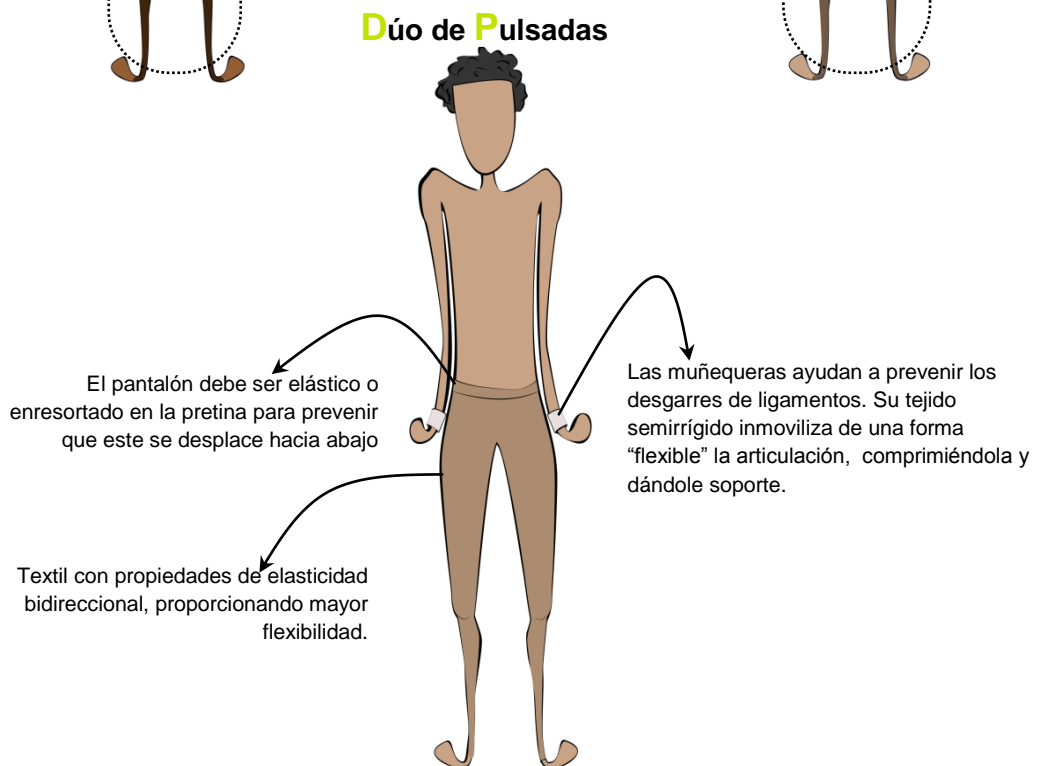
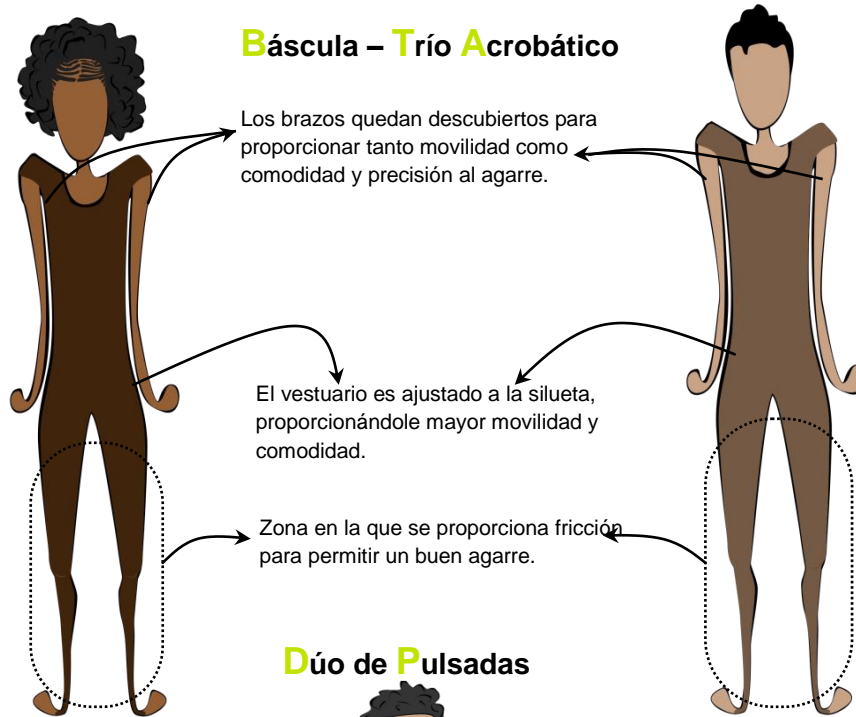
Báscula – Tríó Acrobático

Dúo de Pulsadas

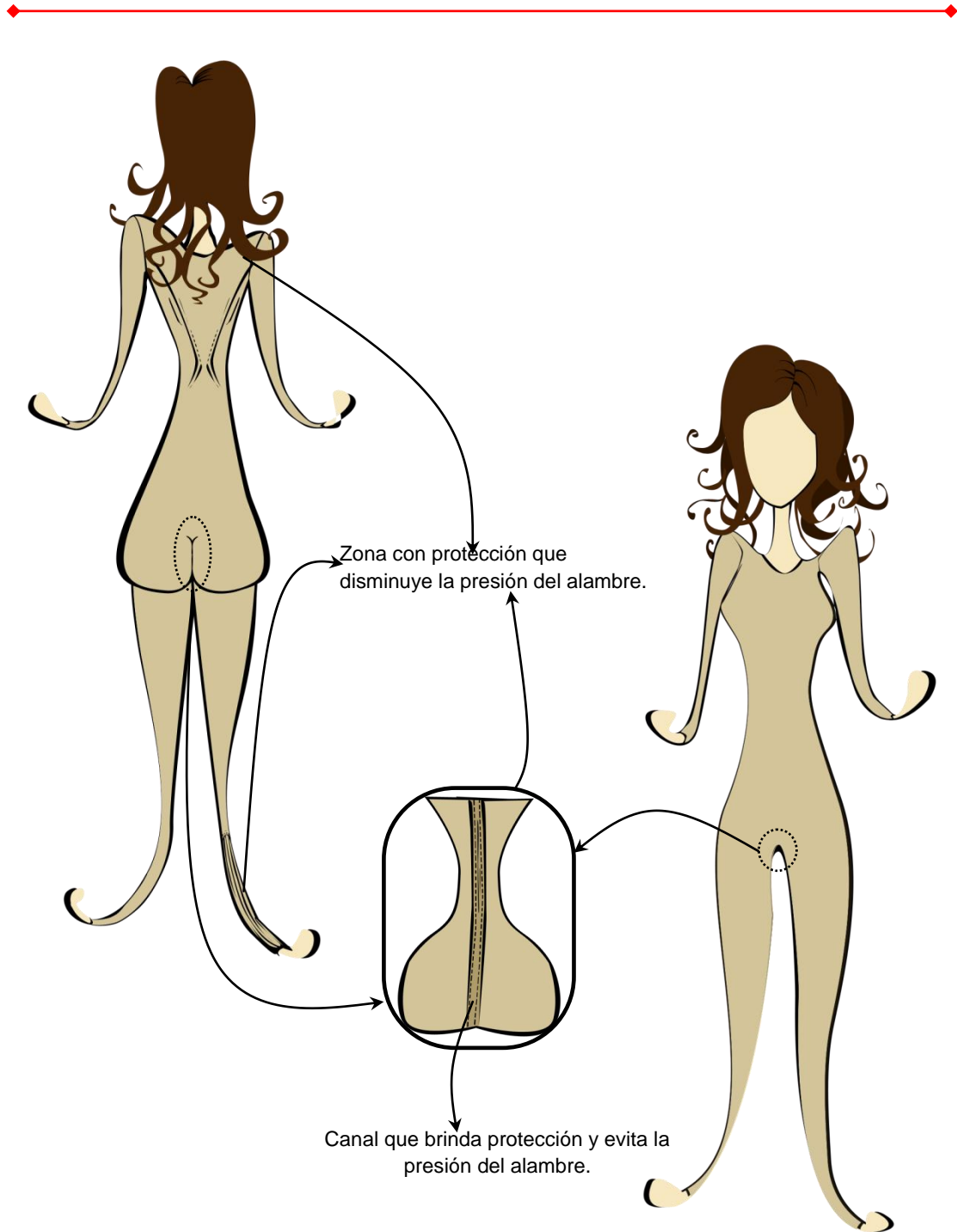


ÁGILES

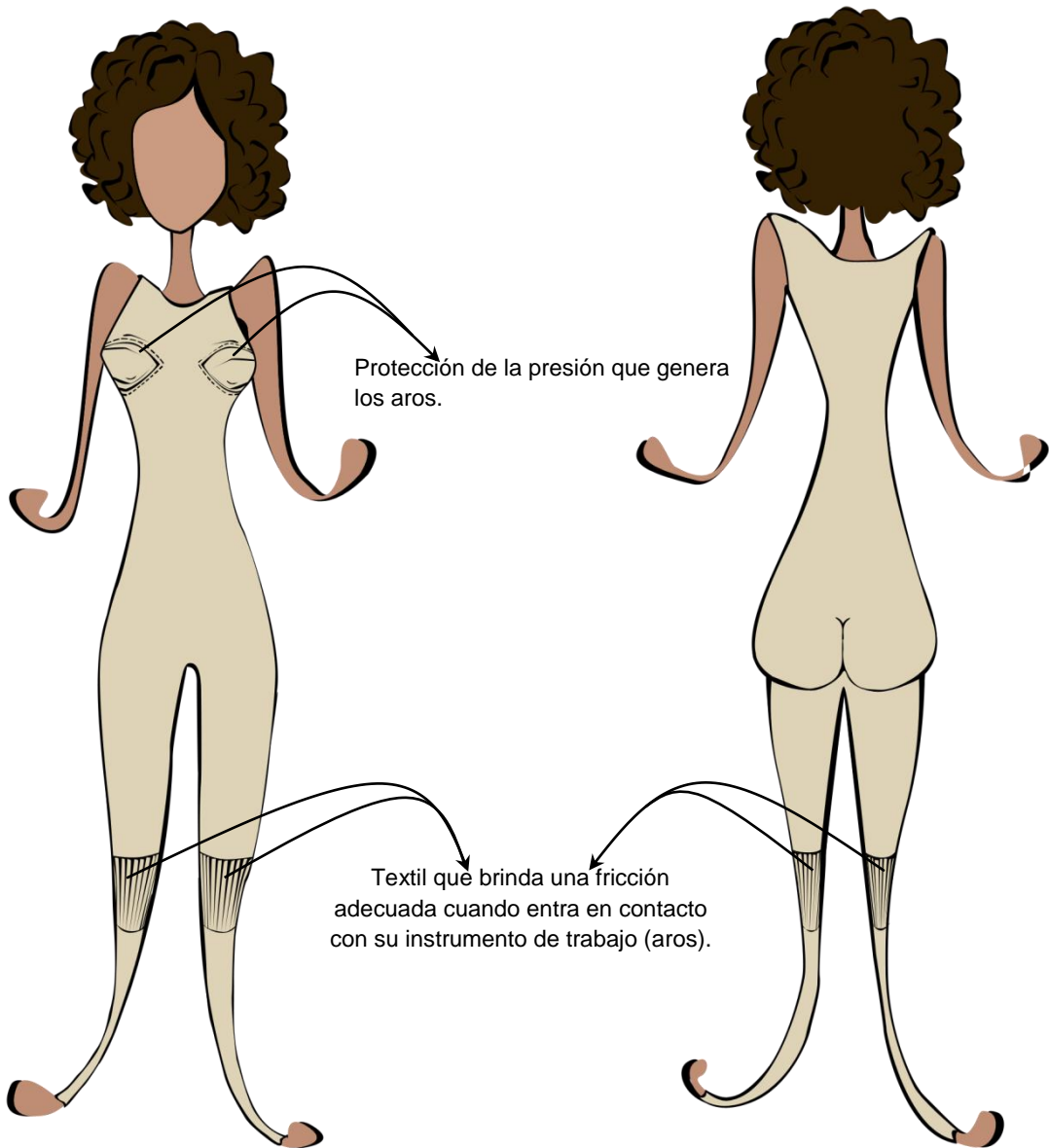
Son los que hacen la mayoría de acrobacias, los más elásticos y livianos en los números grupales o en pareja.



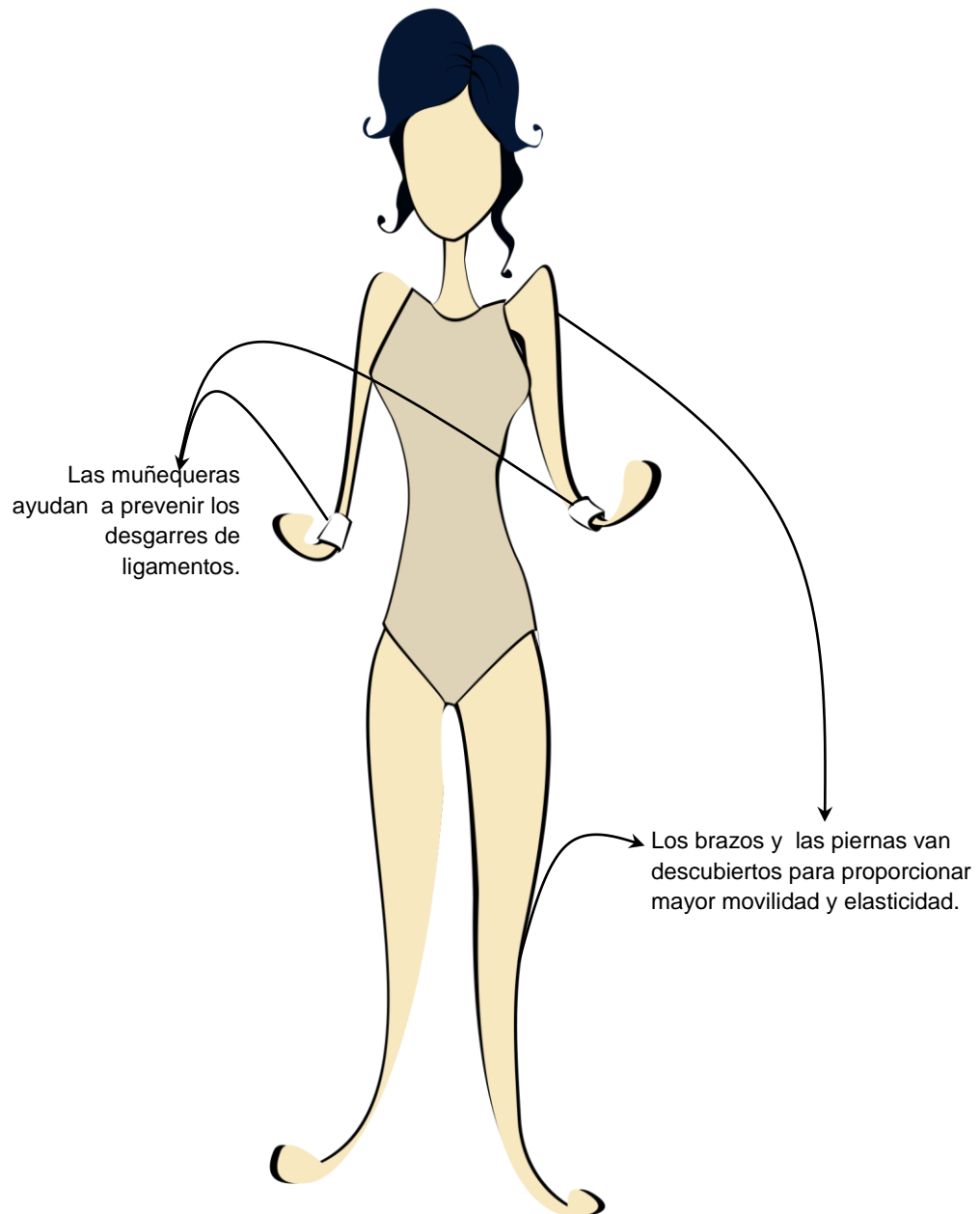
CUERDA FLOJA



HULLA HOOPS



ARO AÉREO - LYRA



2.3. Requerimientos estéticos del vestuario de los personajes de la obra “Kilombo”

La Escuela Nacional Circo para Todos hizo el montaje de una obra circense que manejaba una temática navideña y se desarrollaba en una fábrica de juguetes; se le nombró “Kilombo”. La tendencia escogida por el departamento de arte de la compañía fue la futurista y la siguiente tabla muestra los perfiles de los personajes de la obra, brindados por la compañía.

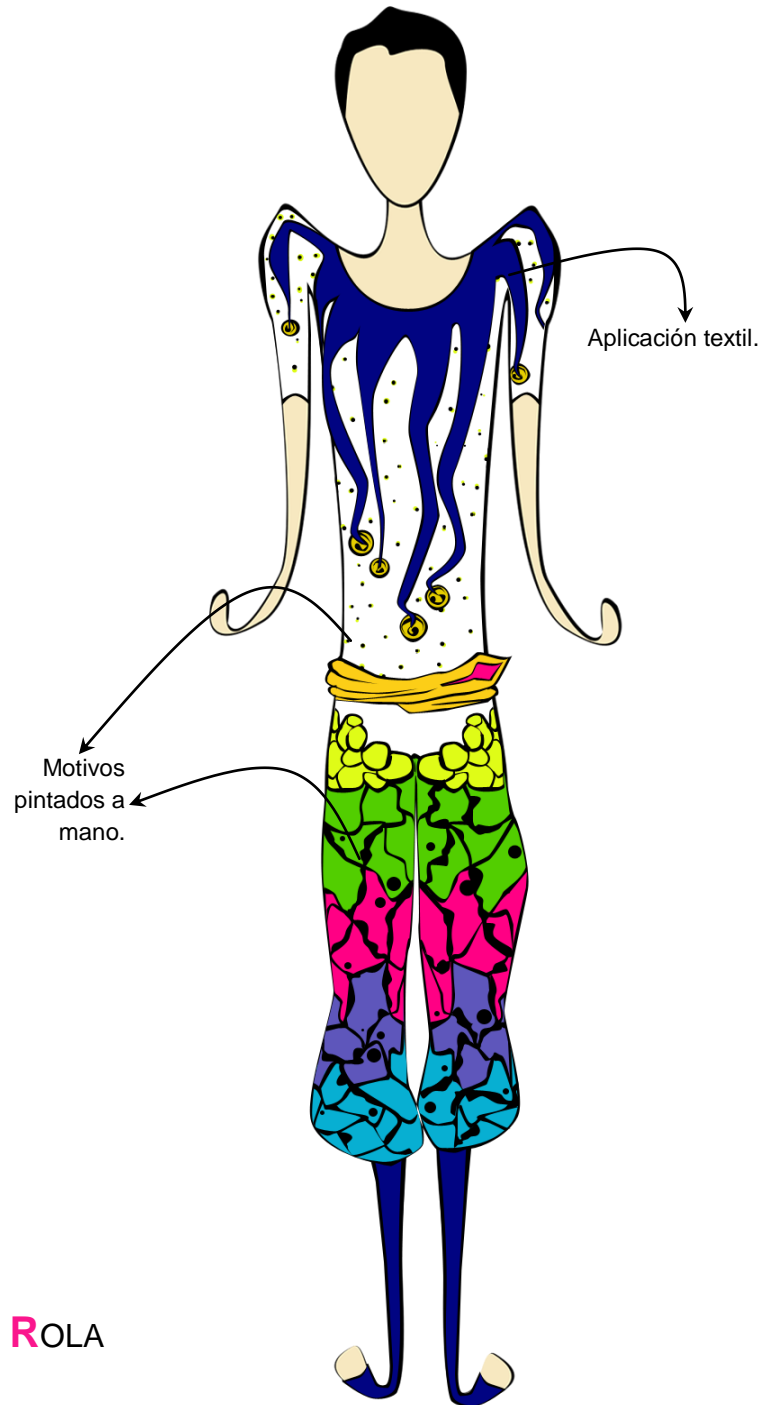
PERSONAJE	CARACTERISTICAS	CANT.	REFERENCIA	NÚMERO
ARLEQUÍN Protagonista.	Personaje que representa la magia y la alegría.	1	Fotos e imágenes de arlequines.	Rola
ARLEQUINA Protagonista.	Compañera de arlequín con las mismas características.	1	Fotos e imágenes de arlequines.	Rola
SOLDADOS DE PLOMO	Soldados del ejército de arlequín, representan la lealtad y el trabajo en equipo.	2	Película "El Soldadito de Plomo", fotos e imágenes de soldados de plomo.	Trio Acrobático
PROYECTIL	Tiene el aspecto de un proyectil y refleja dinámica.	1	Fotos e imágenes de proyectiles	Trio Acrobático
AZUCENA IMAGINACIÓN	Niña de 9 años que representa la imaginación y la vida.	1	Imágenes de cuentos de hadas donde aparezcan niñas - Alicia en el país de las maravillas.	Bambú Aéreo
PANTALONE EL MALVADO Antagonista.	Conjuga el poder con la ambición, la maldad y dominación.	1	Imágenes de villanos	Diábolo y Bambú Aéreo
SALTINVANQUIS MALÉVOLOS	Reflejan el poder, la dominación y la maldad. Son los sirvientes de Pantalone.	2	Imágenes de saltinvanquis de la edad media.	Solistas de Pulsadas
MUÑECA DE CUERDA	Representa el recuerdo y el anhelo. Es una muñeca de cuerda ya la vez una novia. Posee las características de las muñecas de las cajas musicales.	1	Muñecas de cajas musicales	Cuerda Floja
VAQUERA	Trabaja desde el concepto de lo angelical y la justicia divina.	1	Imágenes de vaqueras y ángeles para encontrar una fusión sutil.	Hulla Hoops
MUÑECOS DE TRAPO	Trabajan bajo el concepto del amor.	2	Películas "Toy Story" - Imágenes y fotos de muñecos de trapo.	Duo de Tela
ELFOS	Representan la fuerza, equidad y armonía.	2	Mitología celta - Películas "El Señor de los Anillos".	Dúo de Pulsadas
HADA MADRINA	Representa la esperanza y la realización.	1	Película "La Bella Durmiente". Imágenes de hadas madrinas de cuentos infantiles.	Aro Aéreo
DUENDES OBREROS	Duendes que son trabajadores de una empresa. Son los que inician el espectáculo.	16	Imágenes de obreros industriales y de duendes de de cuentos de hadas.	Se encargan de las entradas y salidas de los instrumentos de trabajo.

2.4. Propuestas de diseño para los personajes de la obra “Kilombo”

Las artes escénicas manejan gran cantidad de réplicas de la misma obra; el ballet y el teatro son grandes ejemplos de este caso. Sin embargo, en el mundo circense no se aplica, ya que cada obra está cargada de toda la originalidad propia que le aporta el departamento creativo y los mismos artistas de la compañía que la presenta; el único motivo para que esto suceda es que se modifique el vestuario, partiendo de la base del que ya existía. “Kilombo” era un estreno de la Escuela Nacional Circo Para Todos y por esta razón se tuvo gran libertad de diseño, pues no existían referentes de vestuario previos.

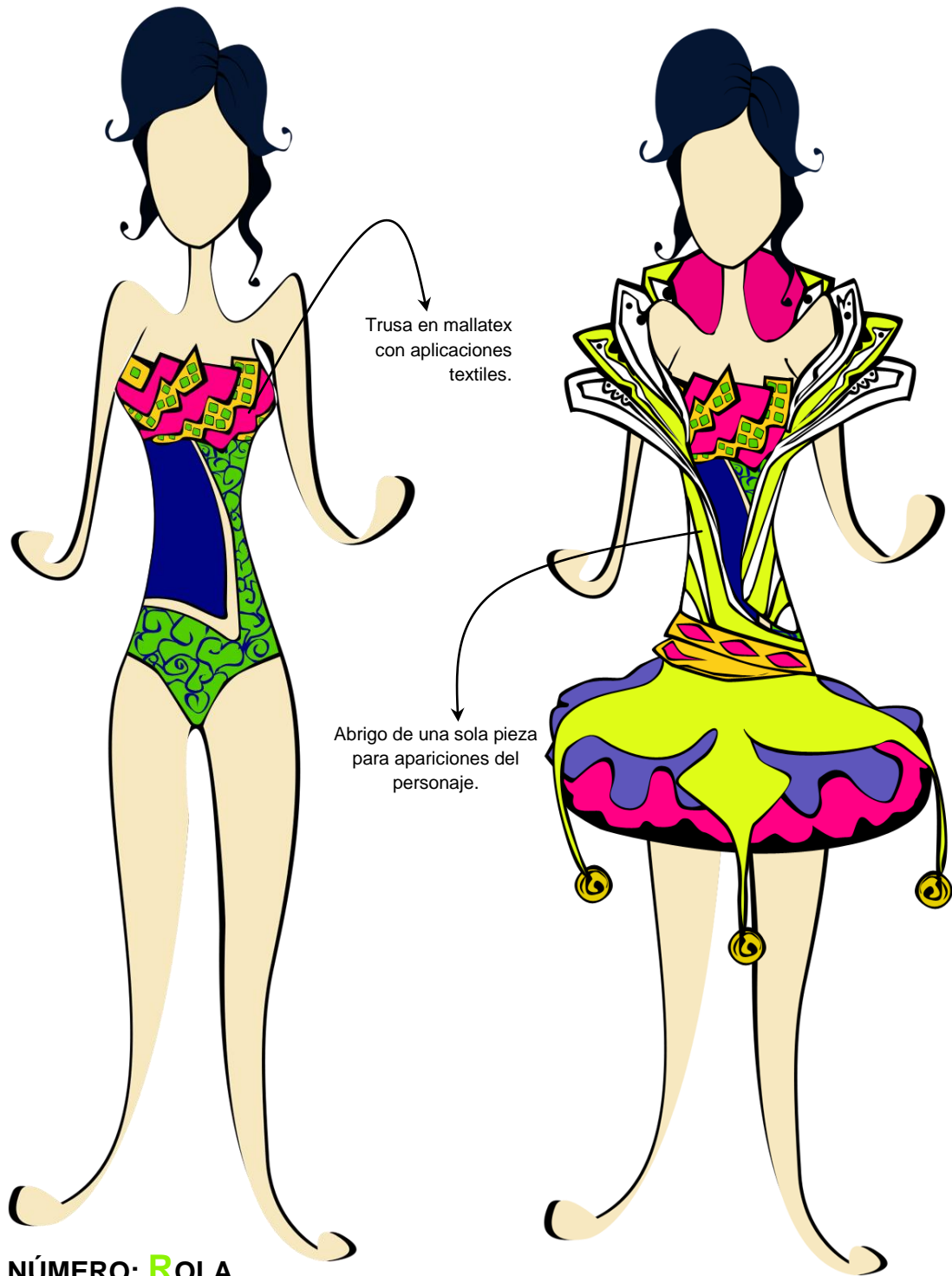
La técnica de pintado a mano se utilizó en la mayoría de los diseños, pues permitió causar efectos visuales sin generar volúmenes que pueden llegar a causar accidentes durante la presentación. Las aplicaciones textiles también fueron clave, ya que van unidas a la prenda base, evitando correr el riesgo de enredarse con algún objeto o el propio artista al quedar suelta.

ARLEQUÍN



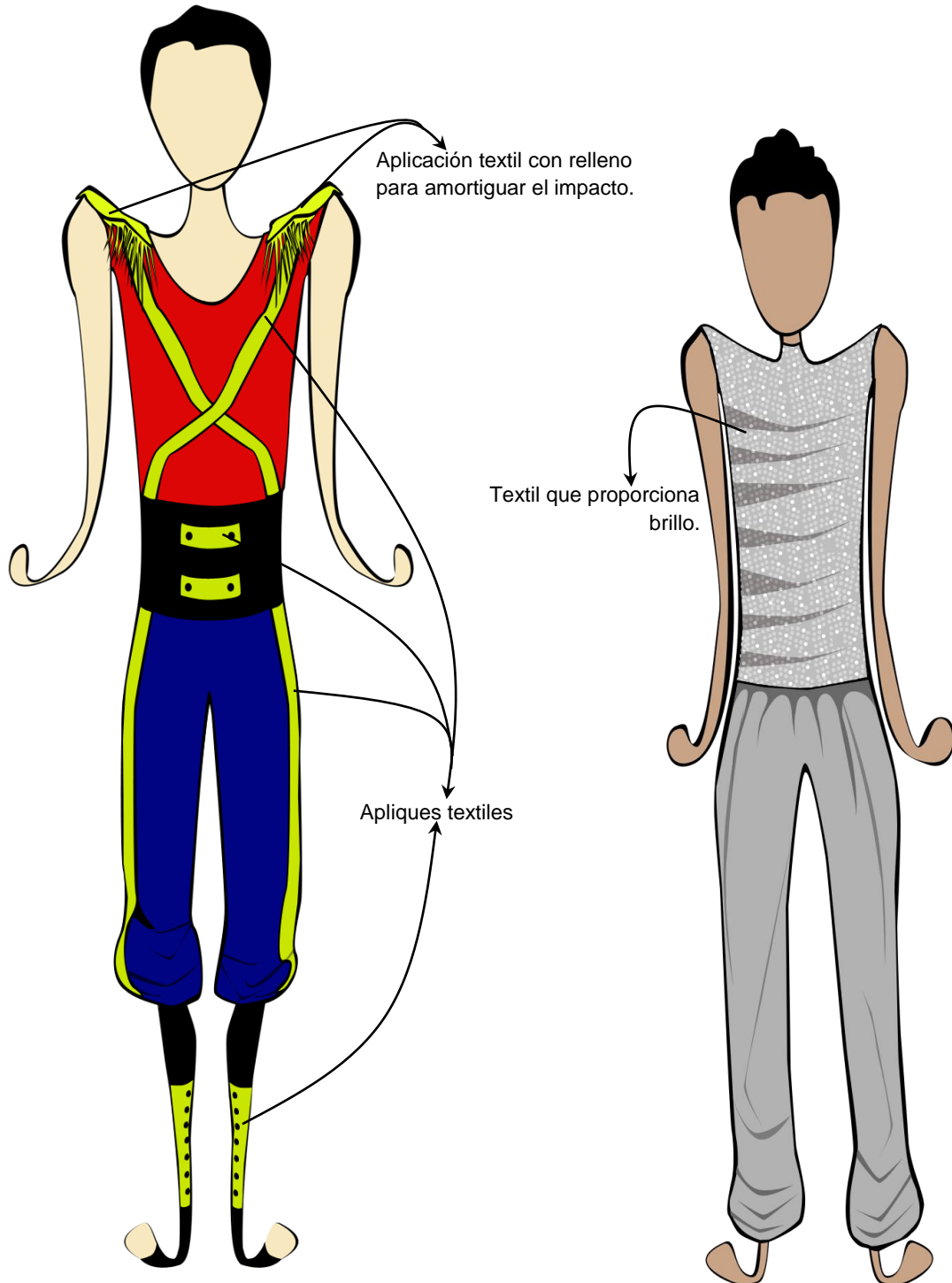
NÚMERO: **R**OLA

ARLEQUINA



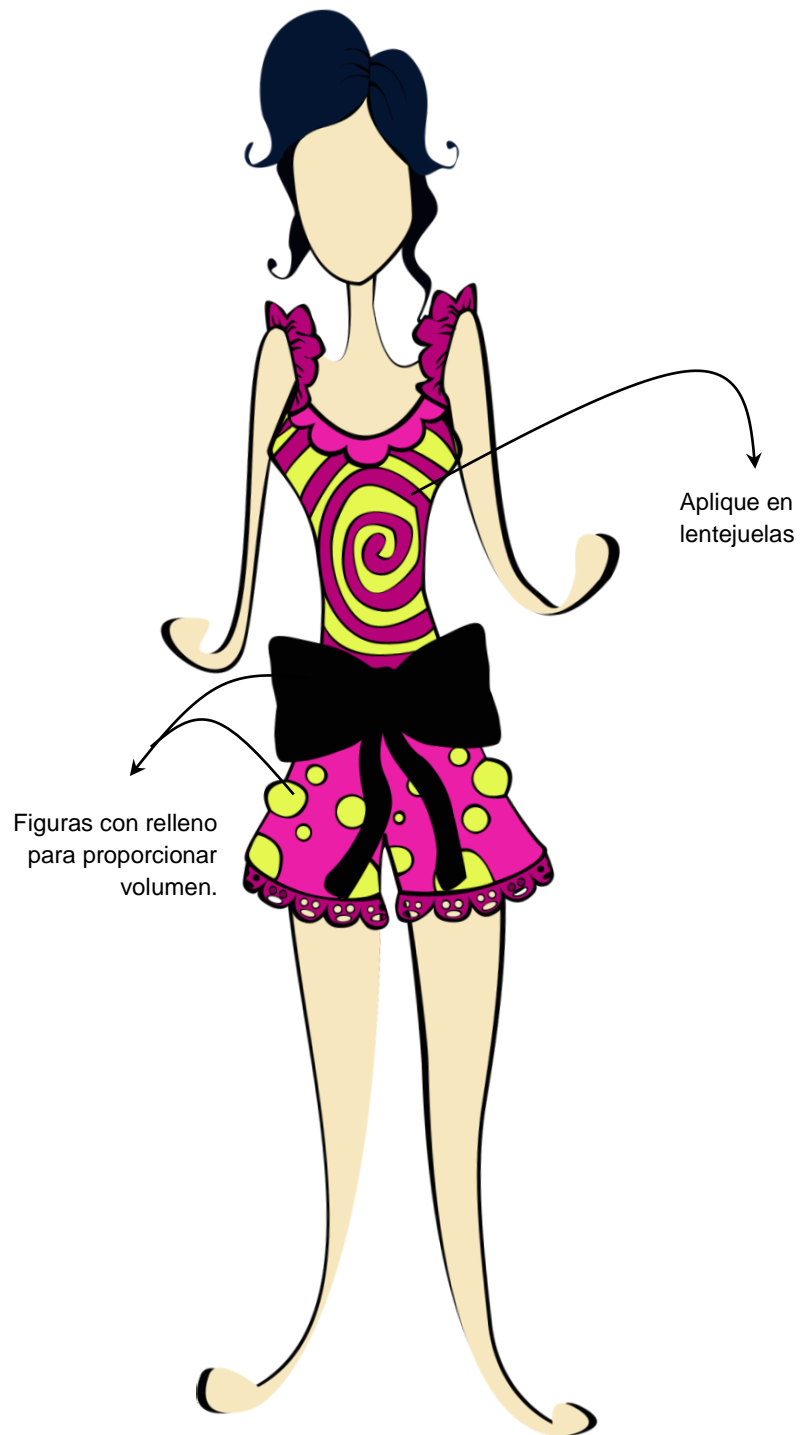
SOLDADO DE PLOMO

PROYECTIL



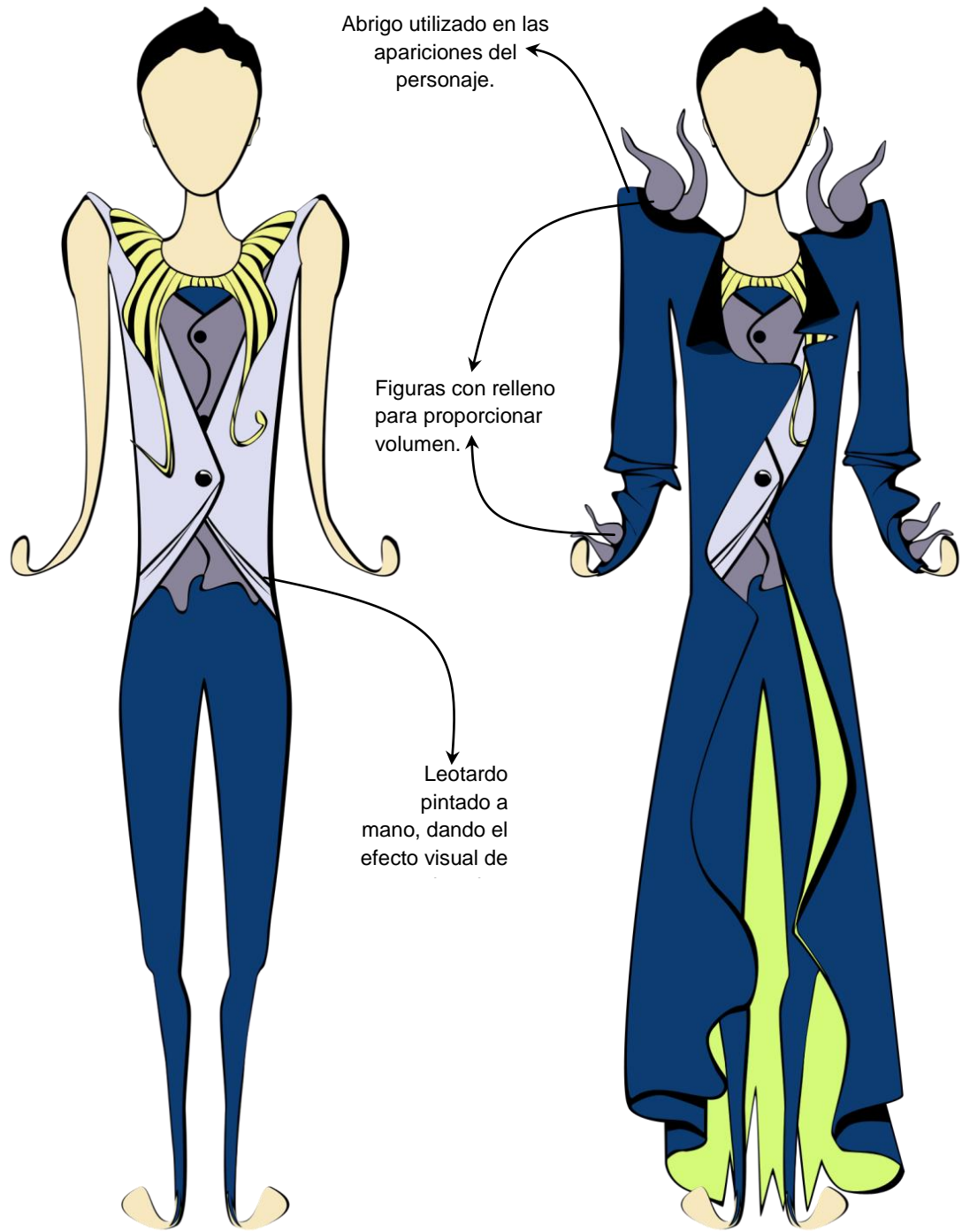
NÚMERO: **T**RÍO ACROBÁTICO

AZUCENA IMAGINACIÓN



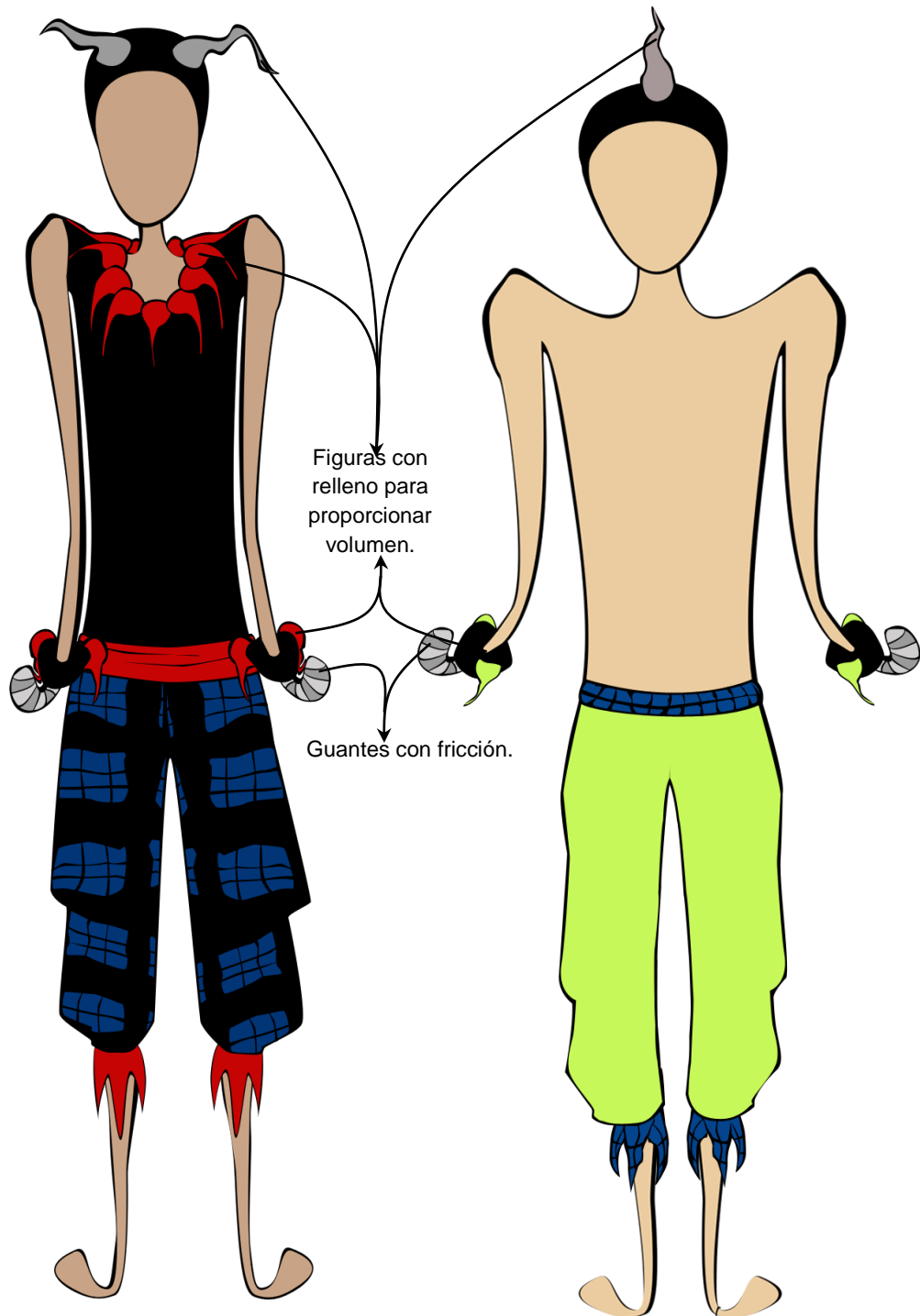
NÚMERO: **BAMBÚ** **AÉREO**

PANTALONE EL MALVADO



NÚMERO: **BAMBÚ AÉREO**

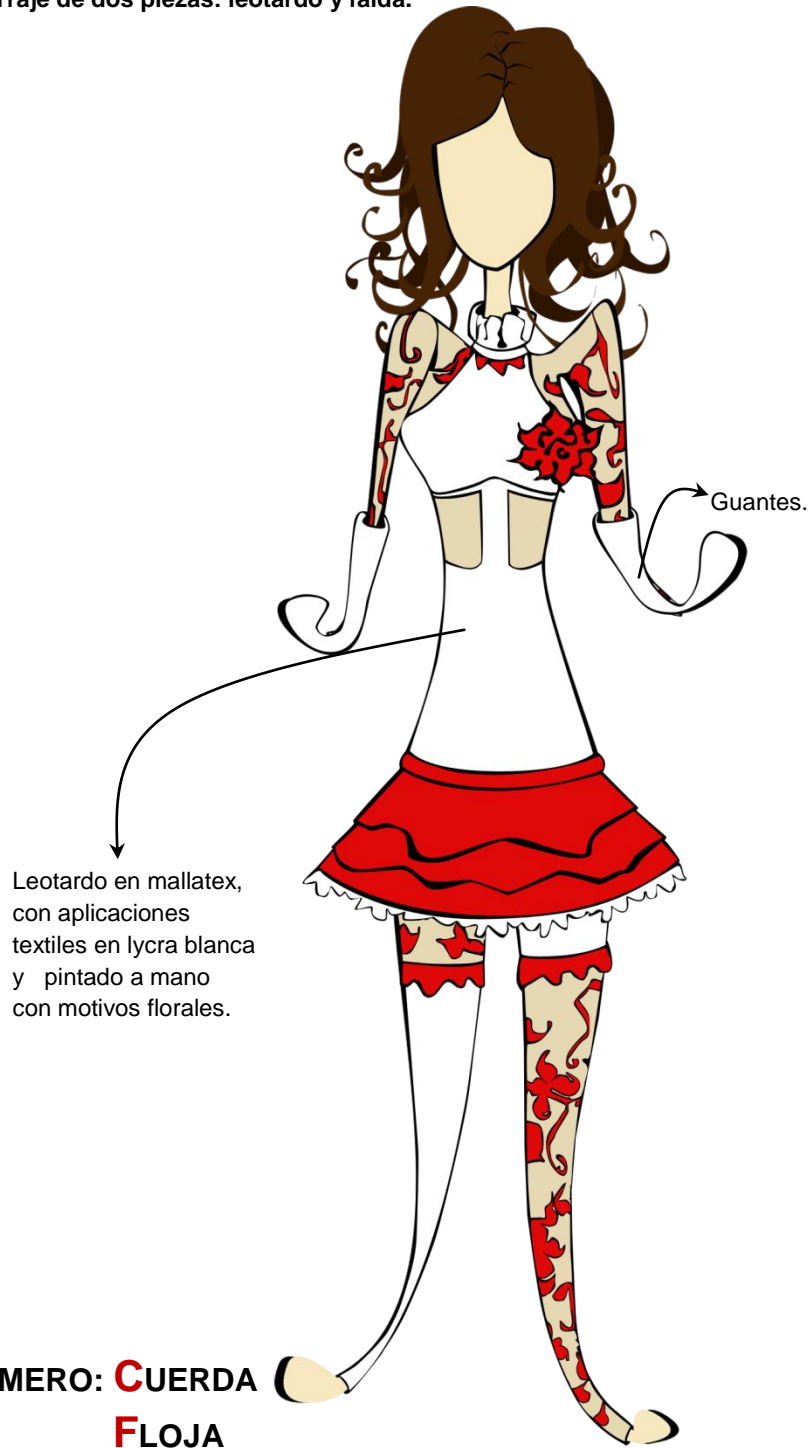
SALTINVANQUIS MALÉVOLOS



NÚMERO: SOLISTAS DE PULSADAS

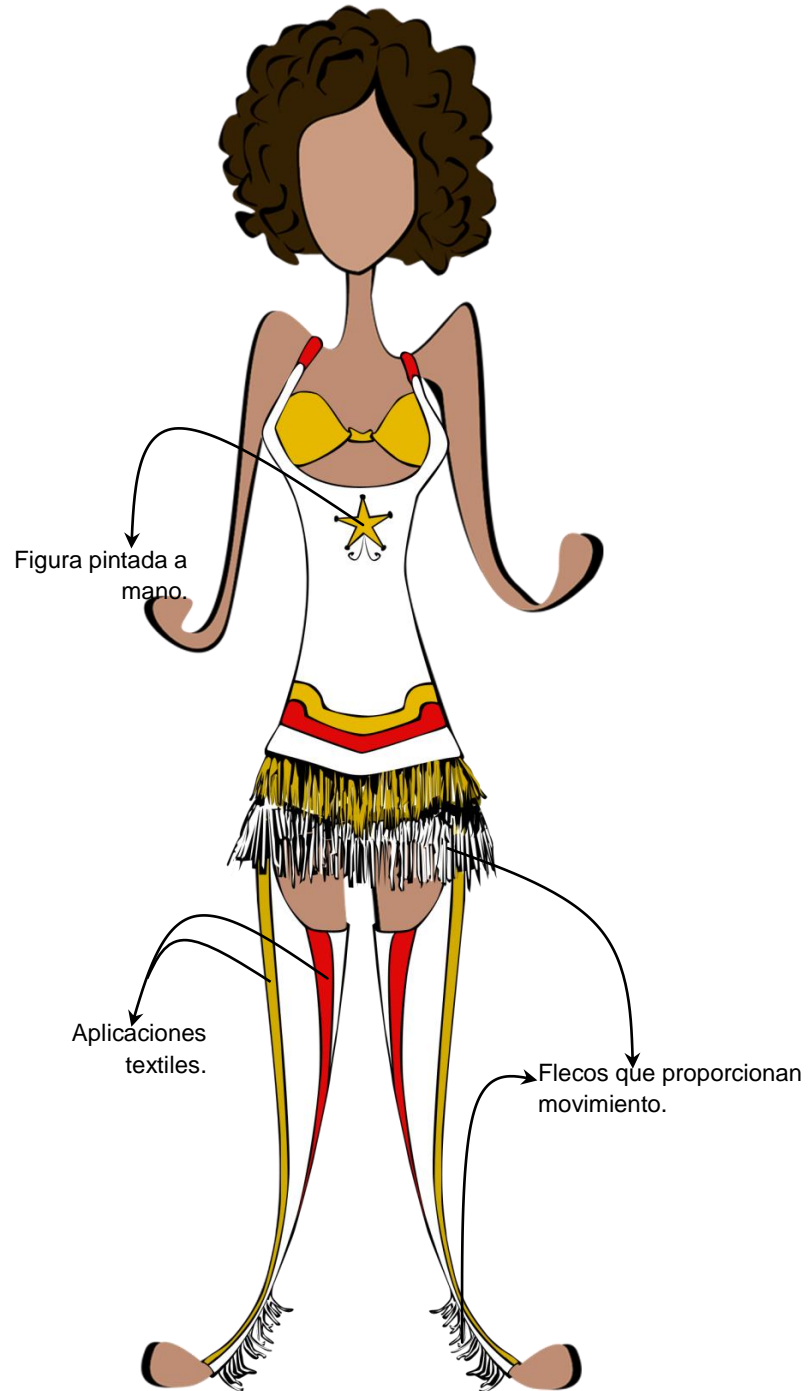
MUÑECA DE CUERDA

Traje de dos piezas: leotardo y falda.



VAQUERA

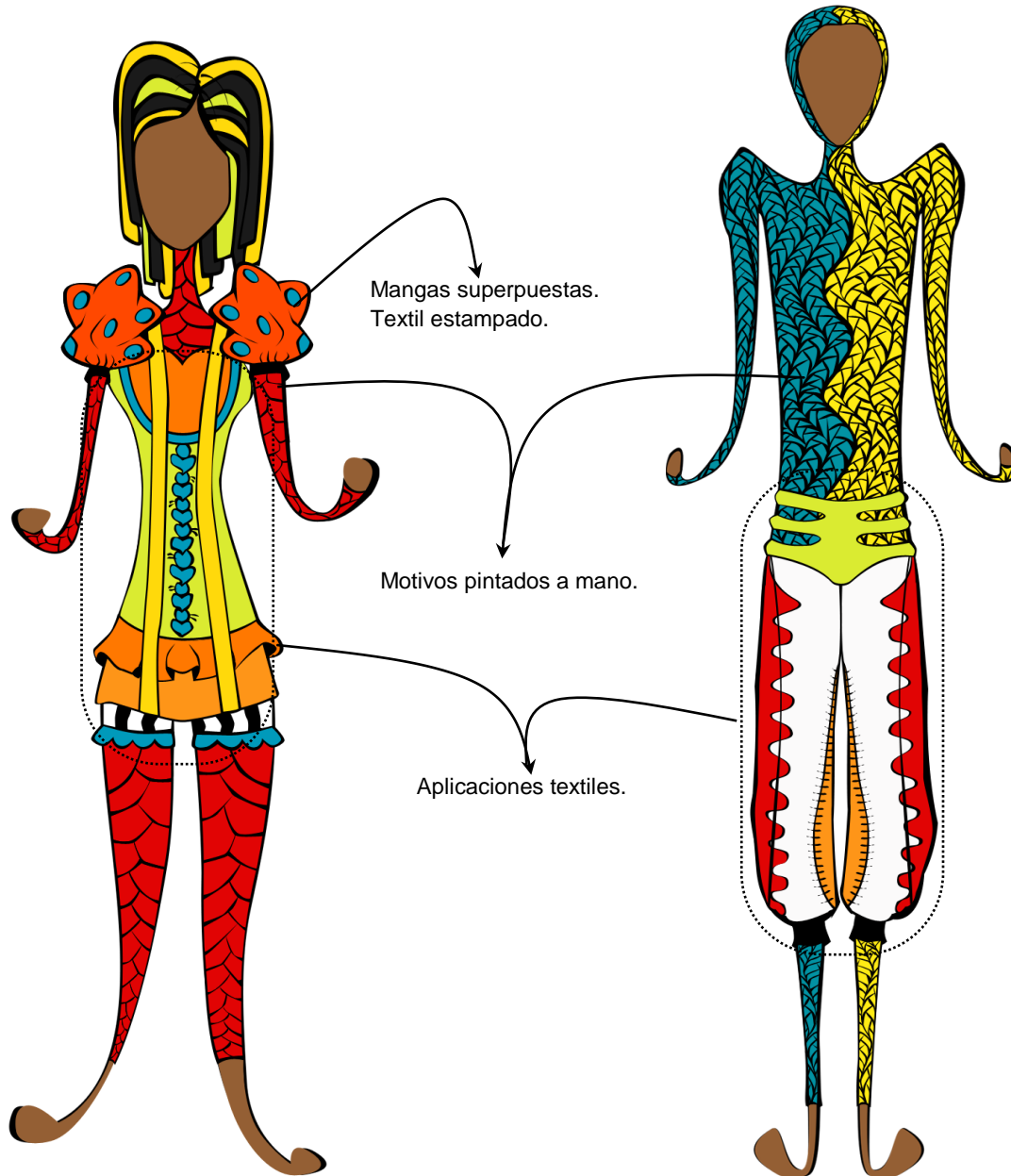
Vestuario de dos piezas: leotardo y sostén.



NÚMERO: HULLA HOOPS

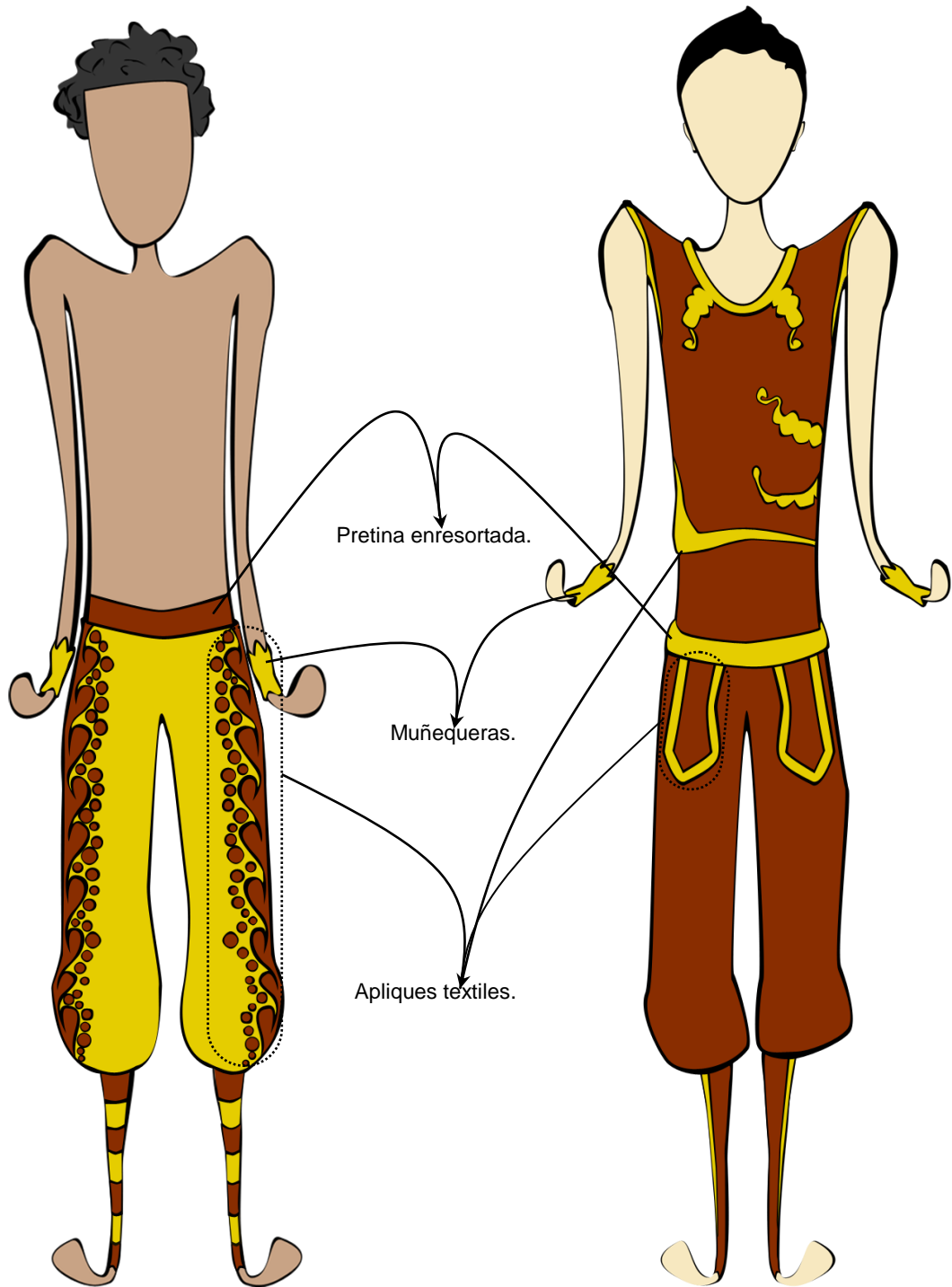
MUÑECOS DE TRAPO

Leotardos con aplicaciones textiles y motivos pintados a mano.



NÚMERO: DÚO DE TELA

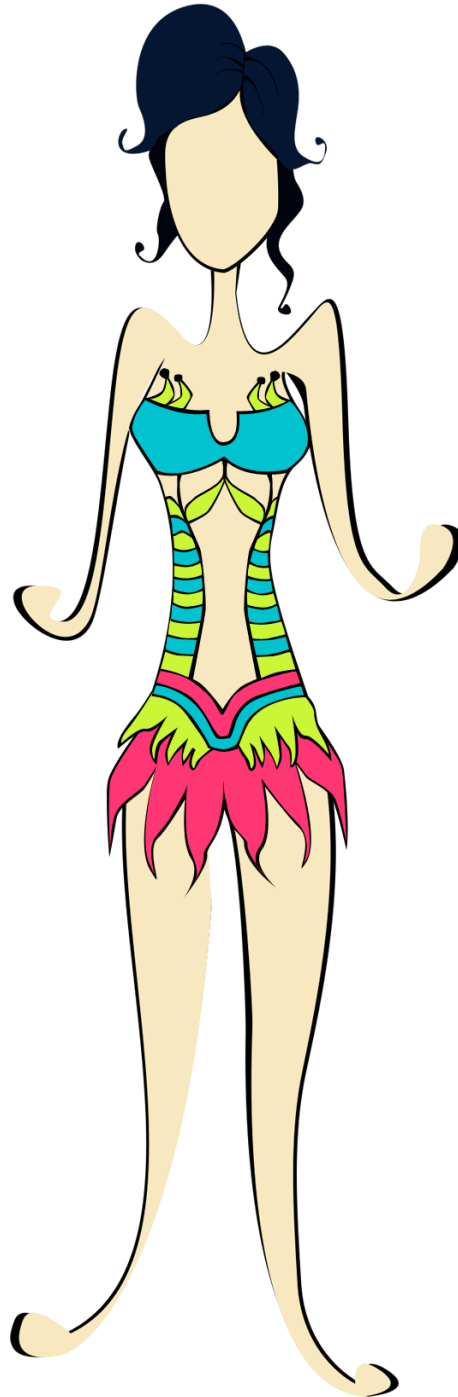
ELFOS



NÚMERO: **DÚO DE PULSADAS**

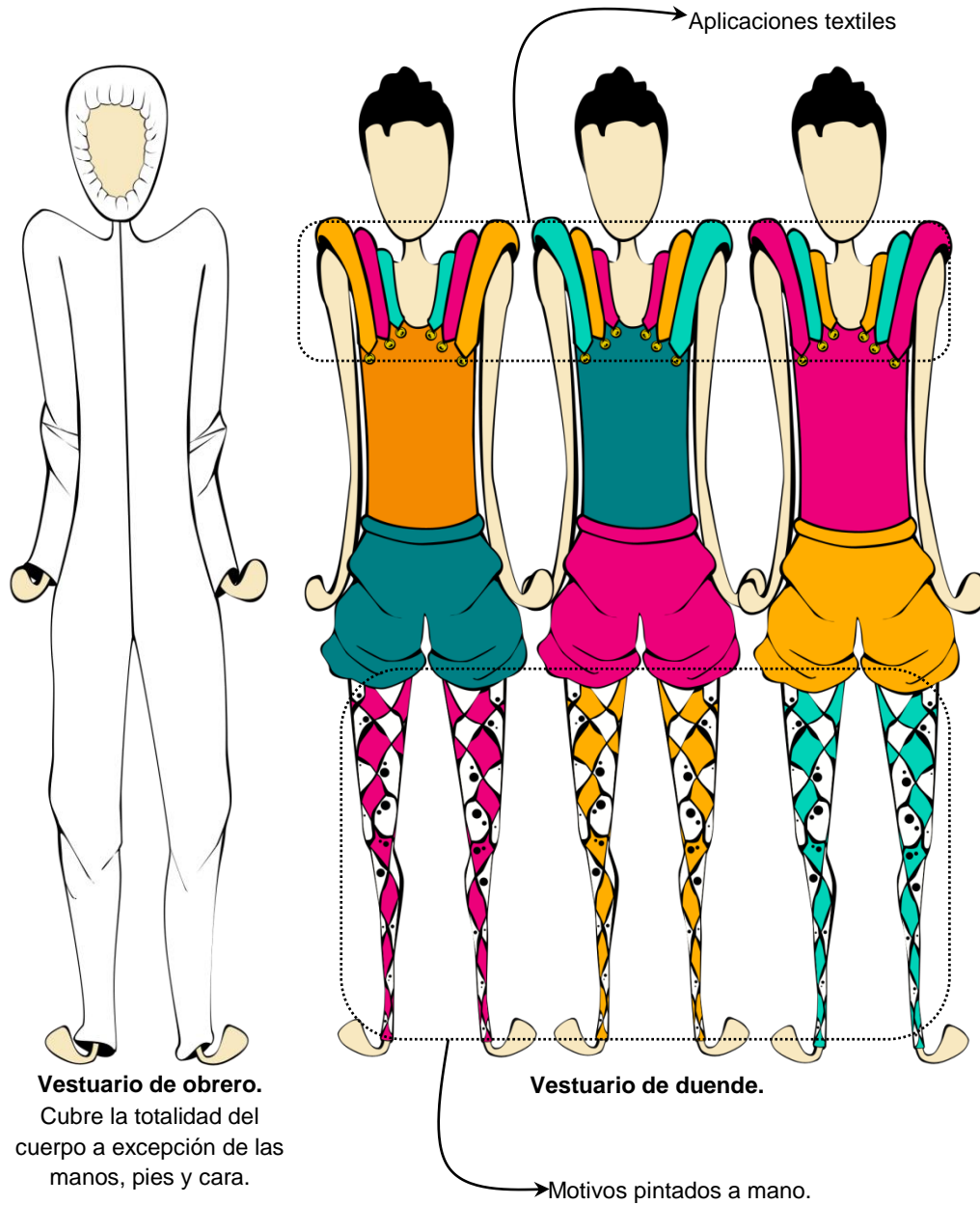
HADA MADRINA

Trusa en mallatex con apliques textiles.



NÚMERO: ARO AÉREO

DUENDES OBREROS



NO TIENEN UN NUMERO ESPECÍFICO. SE ENCARGAN DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS DE LOS INSTRUMENTOS DE TRABAJO.

3. DESARROLLO DEL PROYECTO – PROCESO DE ELABORACIÓN DEL VESTUARIO PARA EL NÚMERO DE CUERDA FLOJA

3.1 Ficha Técnica De Materiales

LYCRA*



Presentación	1,5m (Ancho)
Composición	100% Elastano
Color	Blanco
Características	Posee más elongación, calidad y es mas gruesa en comparación a otros textiles resultantes de mezclas de elastano con otra fibra. Es suave al tacto, higroscópica, no produce pilling, posee buena estabilidad del color y es confortable al contacto con la piel.

LYCRA METALIZADA



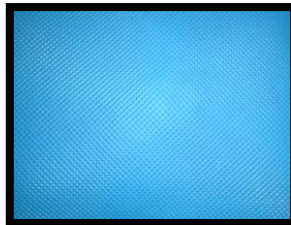
Presentación	1,5m (Ancho)
Composición	100% Elastano
Color	Rojo
Características	Posee más elongación, calidad y es más gruesa en comparacion a otros textiles resultantes de mezclas de elastano con otra fibra. El acabado textil que lleva para generar el efecto metalizado causa un deterioro del color al entrar en contacto con fluidos corporares y al lavarse a maquina. No produce pilling.
Recomendaciones	Lavar en seco evita el deterioro de su apariencia.
Proveedor	Depósito textil Aleyda Osorio

MALLATEX



Presentación	1,4m (Ancho)
Composición	100% Poliéster
Color	Beige
Características	Alto nivel de estabilidad, no produce pilling, resistente a la abrasión, higroscópica, excelente estabilidad del color, ligera de peso y buena resistencia.
Proveedor	Depósito Textil Aleyda osotrio

LÁMINA DE EVA



Presentación	Lámina de 1m x 1m ± cms±3
Espesor	5mm
Calibre	23
Composición	Etil vinil acetato
Densidad	0.4±0.05 gr./cm ³
Dureza	40±5
Tensión	20±5 Kg./cm ²
Abrasión	400±50 mm ³
Estabilidad dimensional	95%
Grabado	Elite sport
Colores Disponibles	Beige, Café, Miel, Caramelo, Plateado, Gris, Negro, Verde militar, Verde pasto, Verde claro, Verde limón, Turquesa, Aguamarina, Violeta, Lila, Azul Celeste, Azul electrico, Azul Rey, Naranja, Amarillo, Dorado, Vino, Rojo, Rosado, Fucsia, Melón, Salmón y Blanco.
Características	100% Impermeable, gran resistencia al desgarre, alto porcentaje de elongación, no es tóxica, no es deformable, excelente pegado, termoformable al calor.
Cualidades	Fácil de pegar, cortar y pintar; baja absorcion de agua, lavable, no tóxica, no es dañina al medio ambiente, se puede reciclar o incinerar, fácil de moldear al calor.
Proveedor	Venus Colombiana S.A.

ESPUMA DE RELLENO



Presentación	35,5 cm x 25,5 cm (1/8 de pliego)
Grosor	1,5 cm
Color	Blanco
Proveedor	Depósito Textil Aleyda Osorio

CIERRE



Nombre	Cierre de nylon
Presentacion	20 cm
Color	Blanco
Proveedor	Ekacierres EKA CORPORACION S.A

RESORTE



Presentación	3 cm
Color	Blanco
Proveedor	Depósito textil Aleyda Osorio

ENCAJE*



Nombre	Encaje bolillo
Composición	100% Polyester

PINTURA PARA TELA



Nombre	Acritela
Color	Rojo Bermellón
Referencia	390
Proveedor	Roseta

** Materiales adquiridos como donación por parte de la fundación de la empresa de Baterías Mac de la ciudad de Santiago de Cali. No se posee registro de su origen (Proveedor).*

3.2 Lista De Costos

DESCRIPCIÓN	CONSUMOS AJUSTADOS	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
Lycra	1 Metro	19990 \$/mt	\$19990
Lycra metalizada	2 Metros	34990 \$/mt	\$69980
Mallatex	1.6 Metros	12990 \$/mt	\$20784
Lamina de eva	1 Metro	5000 \$/mt	\$5000
Espuma de relleno	4 Octavos	1500 \$/oct	\$6000
Resorte de 3 cm	0, 70 Metros	800 \$/mt	\$560
Cierre de 20 cm	2 Unidades	540 \$/und	\$1080
Tubino de hilo pequeño	2 Unidades	1450 \$/und	\$2900
Hilaza para tela elastizada	2 Unidades	2600 \$/und	\$5200
Tubino de Nylon	1 Unidad	3480 \$/und	\$3480
Encaje bolillo	7 Metros	700 \$/mt	\$4900
Pintura para tela	4 Unidades	1750 \$/und	\$7000
Mano de obra	1 Unidad	86400 \$/und	\$86400
Costo total			\$233274

Los consumos ajustados incluyen el porcentaje de desperdicio:

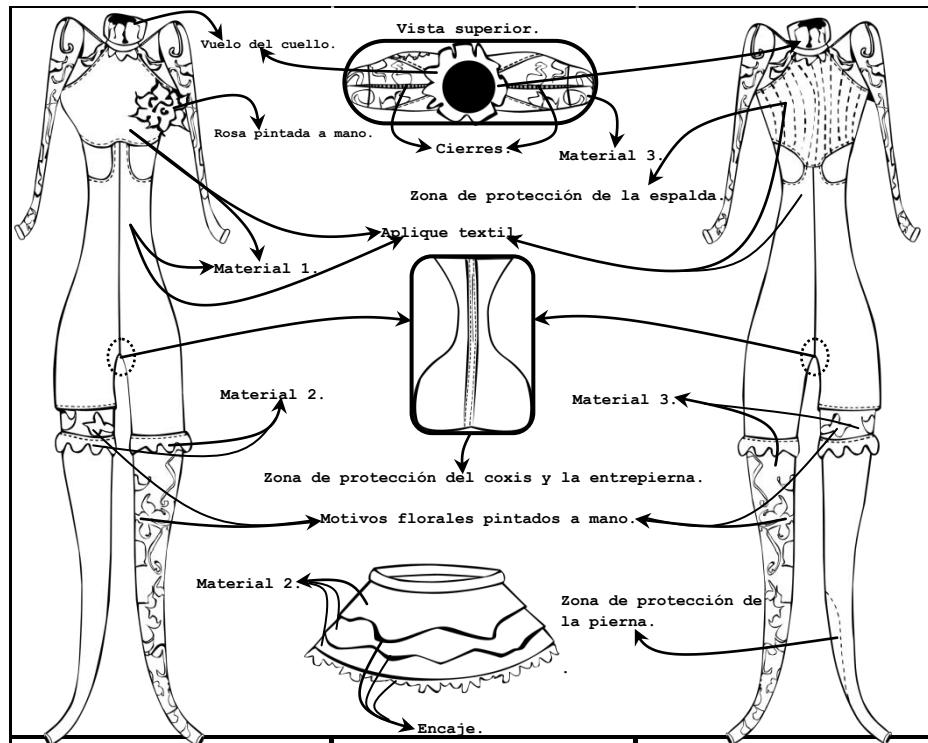
2% para la tela e hilo y 1% para los demás insumos.

$0.98 \text{ Metros} \times (1 + (2/100)) = 0.9996 \text{ Metros} = 1 \text{ Metro}$

$1 \text{ Metro} \times (1 + (1/100)) = 1.01 \text{ Metro} = 1 \text{ Metro}$

3.3. Procesos Productivos

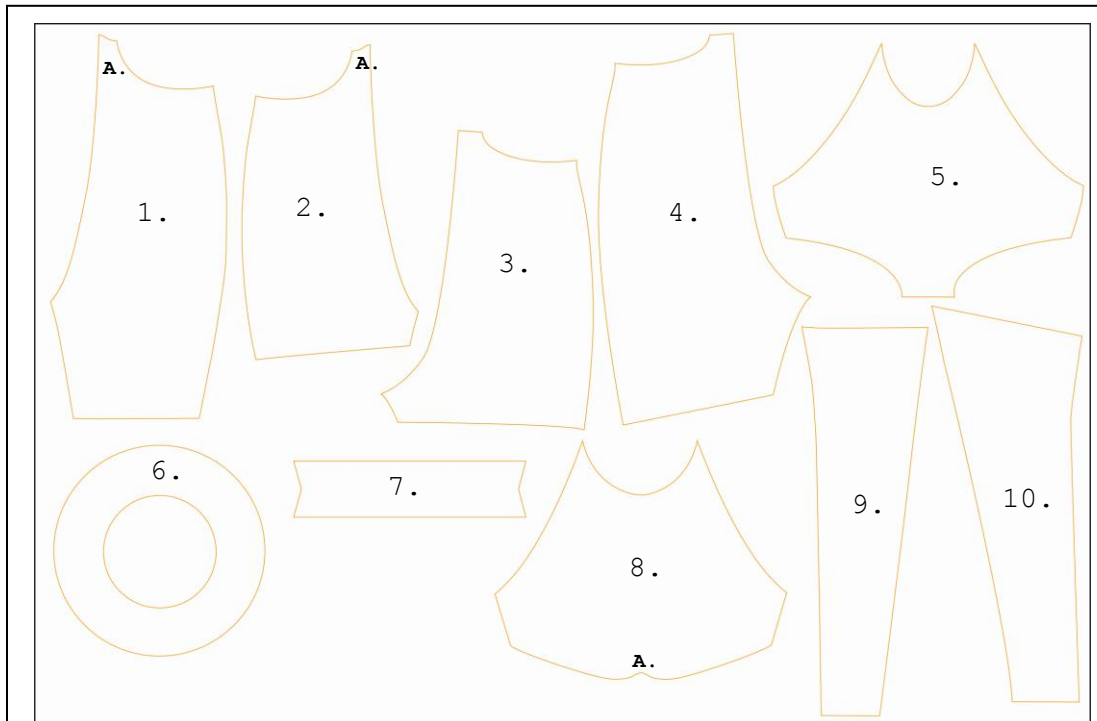
Ficha Técnica Del Producto



	MATERIAL 1	MATERIAL 2	MATERIAL 3
OBRA A PRESENTAR			
PERSONAJE	Muñeca de Cuerda		
CANTIDAD	1		
FECHA DE ELABORACIÓN	Noviembre 2 de 2010		
FECHA DE APROBACIÓN	Noviembre 4 de 2010		
TALLA	Personalizada		
MATERIALES	Lycra blanca, lycra metalizada roja, mallatex beige, lámina de eva, espuma de relleno, resorte, encaje, cierres de 20 cm, pintura para tela.		
DESCRIPCIÓN	Vestuario de dos piezas: leotardo y falda, con aplicaciones textiles y motivos florales pintados a mano.		
EMPRESA	Escuela Nacional Circo para Todos.		

Orden de Corte

LYCRA



DIMENSIONES: 1, 5 MTS X 1 MT

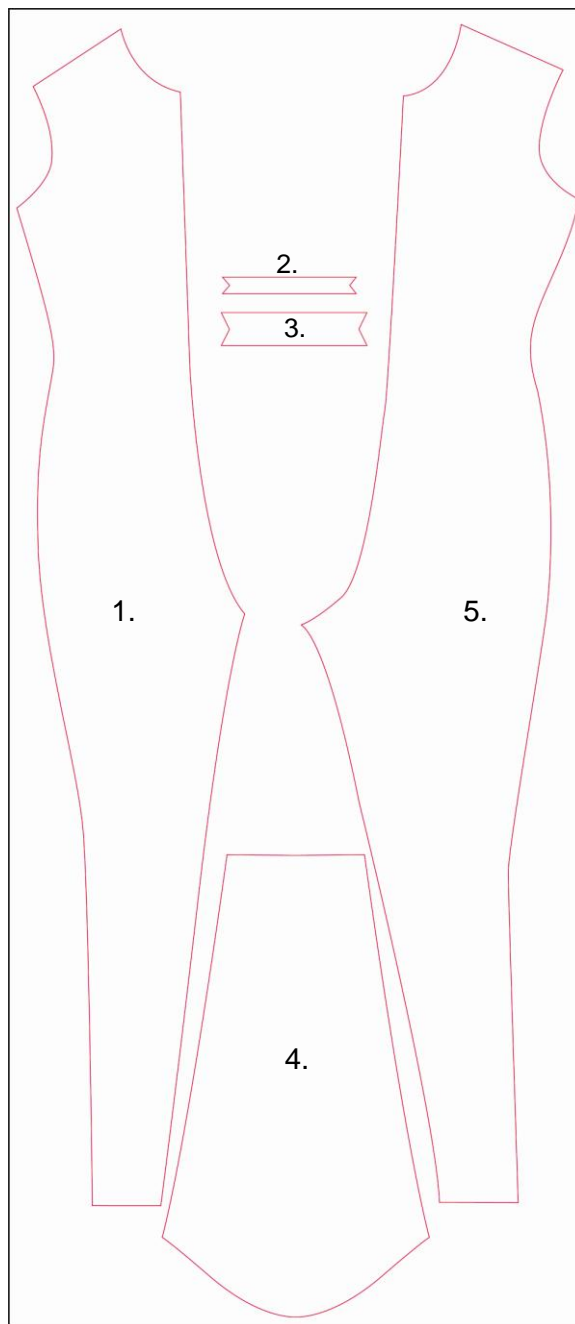
% DESPERDICIO: 45.98%

DE PIEZAS: 10

CONVENCIONES:

1. Pieza delantera parte media - lado izquierdo
2. Pieza delantera parte media - lado derecho
3. Pieza posterior parte media - lado derecho
4. Pieza posterior parte media - lado izquierdo
5. Cotilla posterior
6. Vuelo del cuello
7. Cuello
8. Cotilla delantera
9. Pieza delantera inferior - lado derecho
10. Pieza posterior inferior - lado derecho

MALLATEX



Convenciones:

DIMENSIONES: 1, 4 MTS X 1,6 MTS

% DESPERDICIO: 36,85%

DE PIEZAS: 10

INDICACIONES: TEXTIL DOBLE

1. Enterizo delantero

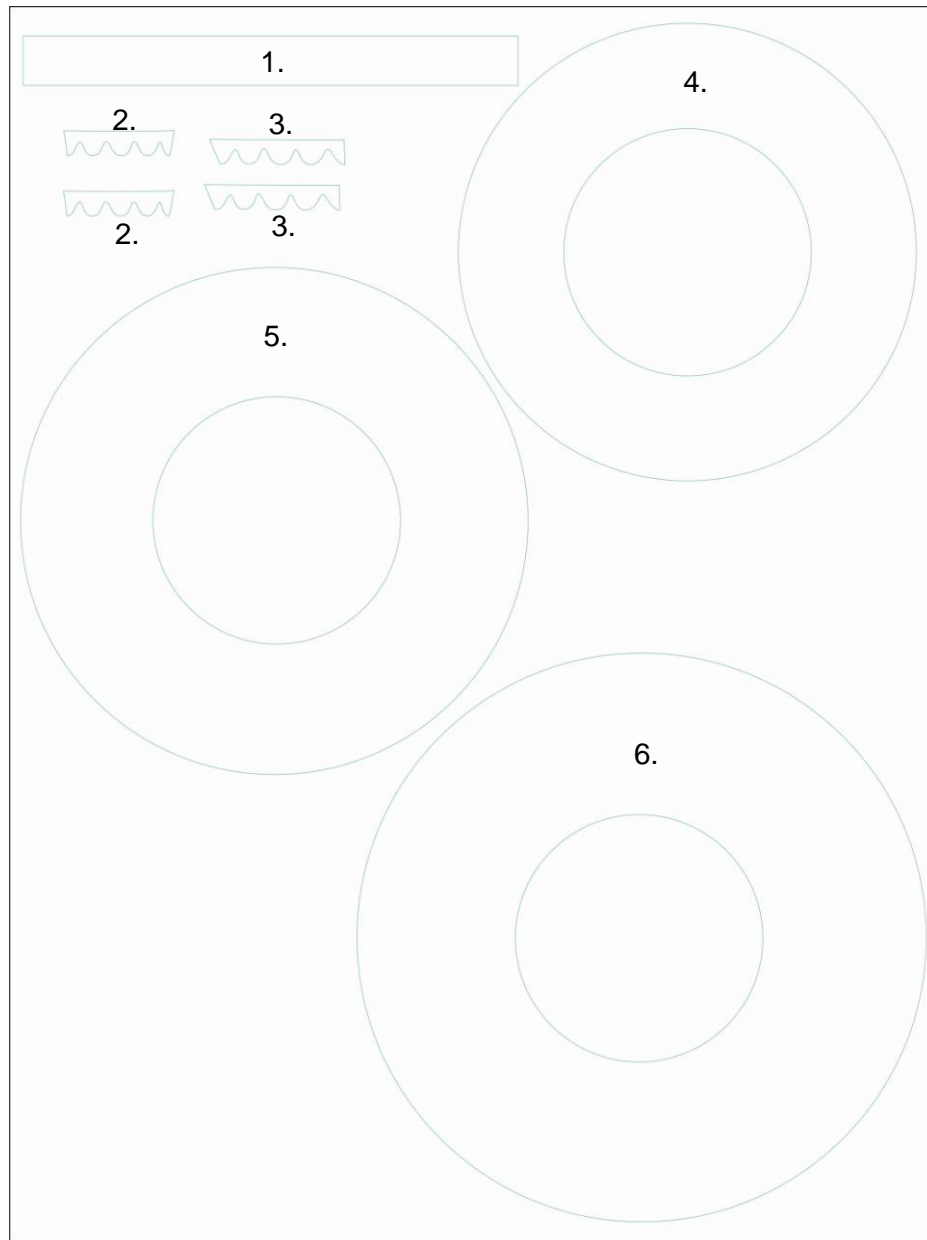
2. Puño

3. Puño de tobillo

4. Manga

5. Enterizo posterior

LYCRA METALIZADA



DIMENSIONES: 1, 5 MTS X 2 MTS

% DESPERDICIO: 30,38%

DE PIEZAS: 10

Convenciones:

1. Pretina

2. Pieza decorativa delantera

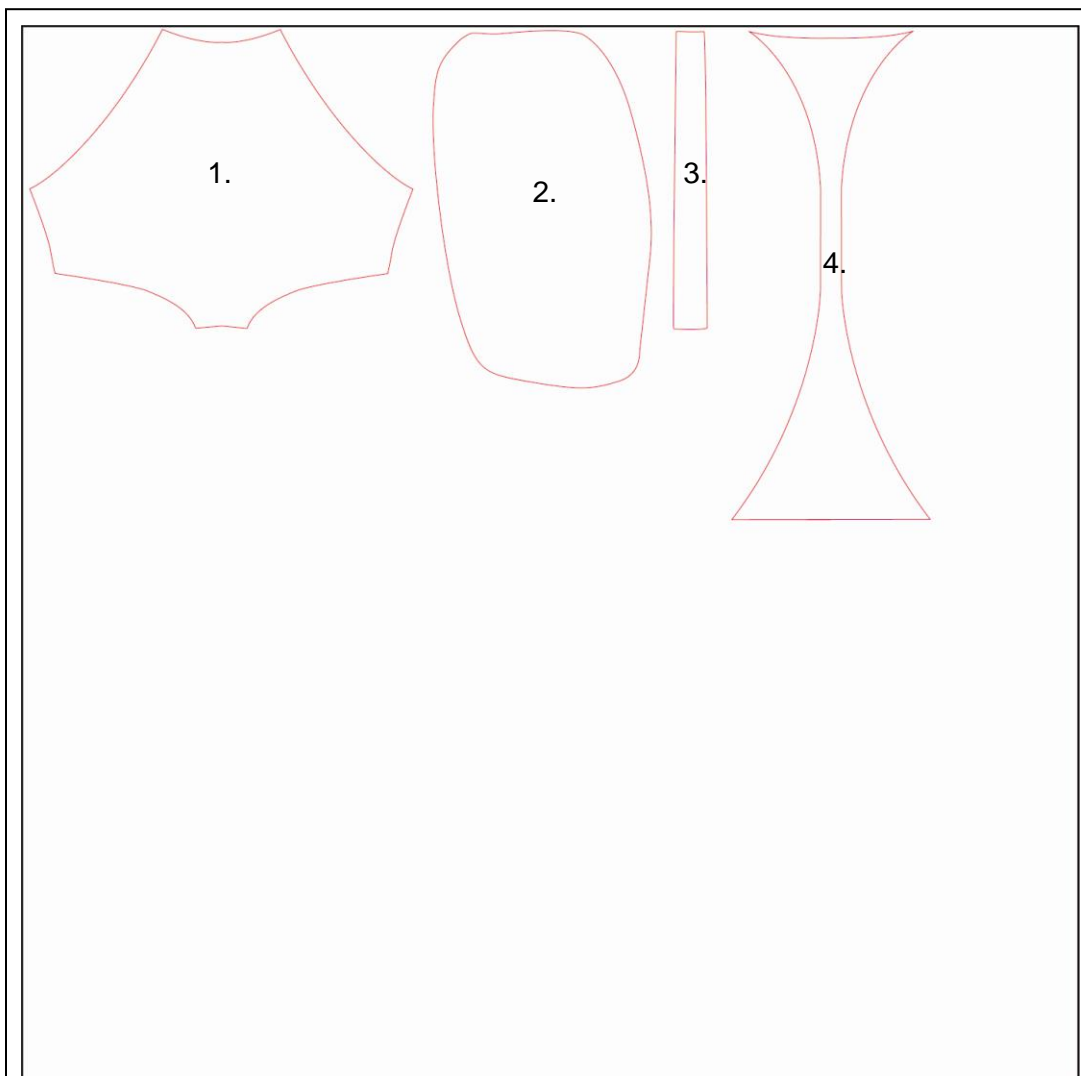
3. Pieza decorativa posterior

4. Falda - Bolero #1

5. Falda - Bolero #2

6. Falda - Bolero #3

LÁMINA DE EVA



DIMENSIONES: 1MT X 1 MT

% DESPERDICIO: 84,01%

DE PIEZAS: 4

Convenciones:

1. Protección de espalda

2. Protección de pierna

3. protección de entretierna

4. Protección de coxis

Instrucciones De Costura

MAQUINARIA	# AGUJA	# HILO	ANCHO DE COSTURA
Plana	70/10	120	1 ½ mm.
Fileteadora (3 agujas)	70/10	120 (hilaza)	1 cm
Máquina de codo	16	60 (nylon)	0,5 cm

# DE OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN DE OPERACIÓN	MAQUINARIA
1	Fijar con alfileres las piezas medias delanteras al enterizo delantero en su ubicación exacta.	Manual
2	Cerrar el tiro delantero con costura.	Fileteadora
3	Fijar con alfileres la cotilla delantera al enterizo delantero sobreponiendo la unión A de la cotilla.	Manual
4	Pasar costura a 0.2 cm del borde de las piezas superpuestas.	Plana
5	Fijar con alfileres la pieza inferior delantera derecha al enterizo delantero coincidiendo en los bordes de puño de tobillo.	Manual
6	Sobreponer la pieza decorativa delantera al borde de la pieza inferior delantera derecha .	Manual
7	Fijar con costura a 0,5 cm del borde de las piezas decorativa e inferior delanteras .	Plana
8	Fijar con costura la pieza decorativa delantera del lado izquierdo a 0.5 cm del borde de ruedo de la pieza media delantera izquierda .	Plana
9	Verificar que las piezas decorativas queden a la misma altura.	Manual
10	Fijar con alfileres las piezas medias posteriores al enterizo posterior en su ubicación exacta.	Manual
11	Cerrar el tiro posterior con costura.	Fileteadora
12	Fijar con alfileres la cotilla posterior al enterizo posterior sobreponiendo la unión A de la cotilla.	Manual
13	Pasar costura a 0.2 cm del borde de las piezas superpuestas.	Plana
14	Fijar con alfileres la pieza inferior posteriorderecha al enterizo posterior coincidiendo en los bordes de puño de tobillo.	Manual
15	Sobreponer la pieza decorativa posterior al borde de la pieza inferior posterior derecha .	Manual
16	Fijar con costura la pieza decorativa posterior del lado izquierdo a 0.5 cm del borde de ruedo de la pieza media posterior izquierda .	Plana
17	Verificar que las piezas decorativas queden a la misma altura.	Manual
18	Unir con costura las mangas desde sisa hacia hombro en delantero y posterior.	Fileteadora

19	Fijar con alfileres las pieza protectora de espalda al enterizo posterior , sobreponiendo la pieza textil.	Manual
20	Fijar con alfileres la pieza protectora de pierna al enterizo posterior , sobreponiendo la pieza textil.	Manual
21	Fijar con costura las piezas ergonomicas al textil	Máquina de codo
22	Cerrar costados desde el borde de la manga hasta el puño de tobillo.	Manual
23	Cerrar entrepierna.	Fileteadora
24	Colocar piezas protectoras de coxis y entrepierna en tiro y unir con costura plana.	Máquina de codo
25	Unir con pespuntos a 1 cm la espuma de relleno a cotilla posterior .	Plana
26	Surcir con alfileres el vuelo de cuello a la medida del contorno del cuello .	Manual
27	Cortar a la mitad del cuello.	Manual
28	Unir con costura las piezas del cuello a escote del enterizo delantero .	Fileteadora
29	Unir con costura las piezas del cuello a escote del enterizo posterior .	Fileteadora
30	Unir con costura los puños a manga y tobillo del enterizo .	Fileteadora
31	Filetear abertura en los hombros para colocar cierre.	Fileteadora
32	Marcar pinza en manga a la altura del hombro para entrada de cierre.	Manual
33	Colocar cierre desde pinza de manga hasta el borde del cuello .	Plana
34	Fijar con alfileres los boleros de la falda coincidiendo en cintura y sobreponiendolos de mayor a menor tamaño.	Manual
35	Cerrar costado de pretina .	Fileteadora
36	Unir con costura los bordes de la pretina a la cintura de los boleros de la falda , dejando un espacio de 3 cm sin costura para insertar el resorte.	Fileteadora
37	Cerrar resorte con costura.	Plana
38	Cerrar espacio de 3 cm de la pretina .	Fileteadora
39	Unir con costura el encaje a los bordes de los boleros .	Plana
40	Pulir costuras.	Manual
41	Pintar el vestuario en las zonas indicadas.	Manual

Resultado Final



3.4. Comprobaciones de uso

Después de elaborar dos de los prototipos de diseño expuestos en el proyecto, a los que se les agregó las características estéticas, específicas de la obra “Kilombo” de la Escuela Nacional Circo para Todos, se prosiguió con las comprobaciones del vestuario resultante. Estas fueron comprobaciones de uso, las cuales consistieron en realizar todos los movimientos y habilidades del artista en las que se implican los requerimientos ergonómicos. Los vestuarios desarrollados fueron los aptos para los números de cuerda floja y hulla hoops.

Gracias a que el propio objeto de estudio del proyecto fue el usuario en las comprobaciones, estas tuvieron exactitud, ya que el mismo individuo que indicó los aspectos que orientaron el diseño, fue el encargado de verificar si la propuesta elaborada cumplía con las expectativas.

Objetivos De Las Comprobaciones

- Descubrir si el vestuario elaborado posee las características ergonómicas que se describen en el proyecto.
- Comprobar si el diseño cumple con las funciones propuestas.

Después de realizar las pruebas del vestuario se les pidió a los usuarios que dieran su testimonio acerca de este, para que expresaran las diferencias que encontraban con respecto a sus vestuarios habituales, los cambios percibidos, si funcionan según lo planteado en las propuestas y si cumplen con sus expectativas.

Cabe aclarar que hasta este punto, las comprobaciones realizadas se hicieron con el vestuario original, pero la protección solo fue brindada por la espuma de relleno. Posteriormente se hicieron ajustes de confección y se le añadió un material técnico adecuado como lo es la lámina de eva. El resultado final se encuentra a la espera de comprobarse.

Resultado De Las Comprobaciones

La información arrojada en las pruebas demuestran que:

- En el vestuario para hulla hoop el usuario reconoce que la textura brindada por el textil en la zona de fricción es la adecuada y le permite realizar movimientos de manera más duradera y estable a diferencia

de otros vestuarios. La protección brindada en la zona del busto también satisface las expectativas ergonómicas planteadas.

Reconoció que gracias a las características ergonómicas integradas puede realizar movimientos y habilidades que no podía hacer con su ropa de entrenamiento, ni con otros vestuarios, ya que su instrumento de trabajo (hulla hoops) le causaba inconvenientes al haberlos renovado, aumentándolos en tamaño y peso; debido a esto, el impacto y la presión generada son mayores, al igual que la fuerza de gravedad, por lo que queda más difícil dominar el instrumento y mantenerlo en un movimiento constante.

- En el caso del vestuario para cuerda floja, son pertinentes algunas correcciones de localización de la zona de protección de la pierna, ya que, de acuerdo a las orientaciones brindadas por el objeto de estudio/usuario y a una observación directa y participante, el diseño propuesto se concentra más que todo en la parte posterior; pero al momento de comprobar su funcionalidad el usuario notó que la zona realmente afectada por la guaya era la parte lateral, aunque igualmente manifiesta que percibe un grado de protección en el sector trabajado. Por otro lado, la zona de protección del coxis requiere también de modificaciones, ya que se debe emplear otro tipo de material que aumente el nivel de protección debido a que esta zona es muy frágil y se afecta más fácil que los demás sectores trabajados; además, una mayor protección en esta zona favorecería los giros realizados en el número del usuario, ya que se podrían realizar de una forma más intensa y en mayor cantidad en comparación con un traje sin protección. La ubicación del cierre en la parte central de la espalda también es un factor que debe corregirse, puesto que este interrumpe la protección brindada en esta parte y causa inconvenientes al momento en que entra en contacto con la guaya, perdiendo la sensibilidad de fricción con esta.

A la vez, el usuario manifestó que el vestuario le proporcionó más seguridad en sus presentaciones y le permitió desarrollar habilidades que no podría hacer con un vestuario sin características ergonómicas.

- Al realizarse una segunda comprobación, se corrigió la ubicación del cierre, proporcionando una unidad en cada una de las costuras de unión del hombro y calculando la entrada de la cadera, para que permitiera cerrar la espalda en su totalidad. Adicionalmente, se implementó un nuevo material, llamado lámina de Eva, para reforzar

las áreas de protección, pues sus características son adecuadas para tal función. La protección de la espalda fue exitosa, pues no se identificaron inconvenientes a la hora de colocarse el vestuario, ni en el momento del desarrollo de la actividad; el usuario reconoció que esta pieza brinda gran protección y genera seguridad. La ubicación de la pieza ergonómica de la pierna derecha se ubicó correctamente, generando en el usuario una sensación alta de protección, que le evita lastimarse con el alambre implementado en la actividad; sin embargo su tamaño debe disminuirse y su terminación debe mejorarse con una máquina terminadora, para que sus bordes sean menos notorios y no afecte el aspecto estético del vestuario. El diseño del área protectora del coxis se debe modificar, puesto que incomoda y se enreda con el alambre en ciertas actividades, lo que podría generar accidentes e inconvenientes en la puesta en escena de la obra. El aspecto de protección también es bien acogido por el usuario, pero el inconveniente de diseño determina que el vestuario podría ser usado para entrenos o ensayos, más no en la puesta en escena como tal, por seguros contratiempos. Se planea realizar una tercera comprobación con los cambios y mejoramientos pertinentes, pues el proyecto sigue en curso y no ha llegado a su fin. Esta tercera prueba se realizará con las modificaciones de tamaño y acabado pertinentes de la pieza ergonómica de la pierna; así como también con una nueva propuesta de diseño para el área del coxis, la cual consta en extender su tamaño hasta los costados del leotardo posterior y así no se generan tropiezos con el alambre, pues se tendrá la percepción del uso de una sola pieza (textil y ergonómica).

CONCLUSIONES

Gracias a la información recolectada durante las comprobaciones se puede calcular que el porcentaje de aceptación en el mercado es aproximadamente de un 60%, ya que existen resultados exitosos como aspectos a corregir.

El cambio más significativo que tuvo el diseño inicial identificado en las comprobaciones es el de las características ergonómicas de protección, pues los materiales propuestos para cumplir esta función no la aportan totalmente. Para ello, la propuesta de materiales se modifica y se decide trabajar con láminas de EVA de calibre medio, las cuales son empleadas principalmente en la industria de calzado y cuenta con características de buena impermeabilización, elongación y termo formación. La localización de las zonas de protección también es un cambio importante para que el vestuario cumpla con las funciones planteadas en el proyecto.

Analizando las características de las dos disciplinas mencionadas, se puede inferir que los números artísticos de cuerda floja requieren de una mayor protección que los de hulla hoop, debido a que a este afectan factores mayores de fuerza, como lo es el propio peso del artista y las características de su instrumento de trabajo. Adicionalmente, el vestuario debe ser probado por un periodo largo de tiempo, para poder reconocer y notar las características ergonómicas, que a veces no son identificadas en primera instancia.

Las comprobaciones fueron de vital importancia para la orientación del proyecto, ya que gracias a ellas, se puede llegar a concluir que existen características ergonómicas básicas que proporcionan un vestuario estándar, sin embargo se considera que a este siempre se le tendrán que adicionar características especiales relacionadas con el número específico de cada artista, ya que cada uno combina una gran variedad de movimientos que son propios de sus aptitudes y habilidades, por lo que es conveniente realizar un diseño ergonómico personalizado que se ajuste a las exigencias de su número.

Lo anterior, permitió visualizar la idea de crear un centro de investigación artística en el cual se estudie cada persona de acuerdo a sus habilidades y aptitudes, con el fin de proporcionarle el vestuario adecuado, el cual le ayude a dominar su disciplina con mayor perfección.

El cumplir con los requerimientos de funcionalidad le permitirá conferir gran valor agregado y diferenciación al vestuario, a la vez que le facilitará el proceso de comercialización nacional e internacionalmente.

El desarrollo del proyecto permitió demostrar la necesidad de una persona experta en diseño de vestuario, con conocimientos en el campo textil, en la antropometría humana y en aplicaciones de siluetas, texturas y colores; para cumplir con todos los requerimientos que implica el vestuario, sobrepasarlos y generar un nivel de satisfacción en el usuario. Esto posibilita que el diseñador de vestuario tenga cada vez mas campo de acción en su oficio.

GLOSARIO

Adagio: Espectáculo acrobático grupal o en pareja, que generalmente involucra a un hombre y a una mujer interpretando un ambiente romántico. (Circopedia)

Ágil: Se denomina así al artista circense que hace la mayoría de acrobacias, principalmente las aéreas. Es el más elástico y liviano en los números grupales o en pareja.

Aro Aéreo: Es una disciplina circense en la que el acróbata realiza ejercicios gimnásticos en un aro que se suspende del aire, utilizando la totalidad de su cuerpo. Del objeto se balancea, gira, contorsiona y suspende, sirviéndose de sus extremidades, torso y cuello. Es un número interpretado casi siempre por mujeres.

Bambú Aéreo: Tipo de acrobacia realizada por dos artistas sobre una barra colgante, generalmente la pareja se conforma de un hombre, figura que emplea la fuerza, y una mujer, la cual se encarga de realizar diversas figuras aéreas, mientras que su compañero la sostiene y la agarra en el aire. Realizan movimientos coordinados aéreos sin dejar por un solo momento de tocar la barra.

Banquina: Acto acrobático grupal, similar al trío acrobático, pero con mayor cantidad de integrantes. Los ágiles realizan acrobacias aéreas impulsados por el mimbre que realizan los portores. Además de identificarse portores y ágiles, también se encuentran, en menor cantidad, quienes cumplen con los dos roles. (Circopedia)

Báscula: Es un espectáculo circense arriesgado que requiere de 4 acróbatas como mínimo, cada uno desempeñando una actividad diferente, pero sincronizada y equilibrada en tiempos y movimientos exactos. Un acróbata se ubica a uno de los extremos de la báscula, mientras que dos más saltan sobre el otro extremo del objeto para elevar a su compañero por el aire; este da vueltas aéreas y es recibido por otro de los integrantes al mismo extremo de la báscula. Generalmente, el acróbata cae sobre los hombros de su compañero, el cual lo sujeta de las piernas, por debajo de la rodilla. En algunas ocasiones, el acróbata es recibido por dos compañeros, los cuales forman un mimbre entrelazando sus manos y recibéndolo sobre ellas para dividirse el impacto.

Benji: Espectáculo acrobático aéreo grupal en el cual los artistas se sujetan a unas bandas elásticas desde su cintura y saltan sobre una cama elástica, columpiándose y realizando diversas figuras aéreas coreográficas que dan la ilusión de presenciar los movimientos de un ave.

Columpio Ruso: Actividad acrobática aérea grupal en la que los artistas se balancean sobre el gran columpio y saltan, realizando diversas figuras corporales para ser recibidos en los hombros de aquellos que cumplen el papel de portores o aterrizar en algún lugar seguro. También se le conoce así al instrumento implementado para realizar dicha actividad.

Cuerda Floja: Disciplina circense en la que el acróbata equilibrista debe realizar su acto sobre un cordel de acero (guaya) no tensionado, de calibre grueso, sobre el cual camina de lado a lado a una altura máxima de 3 mts en sus extremos. Realiza actos de equilibrio, malabarismo y de balanceo y giro con su cuerpo, apoyando todo su peso corporal sobre la guaya en zonas de la espalda, coxis y pierna derecha. Este tipo de ejercicio no tiene malla de protección para caída.

Dúo de Pulsadas: Es un acto que se realiza en pareja en el que uno de los acróbatas se encarga de sostener con su cuerpo principalmente con las manos, al que está haciendo el equilibrio corporal.

Dúo de Tela: Tradicionalmente conocido como Pas de Deux aéreo. Consiste en una danza coreográfica aérea donde una pareja entrelazada vuela sobre el escenario en una cinta larga de tela, realizan diversas figuras acrobáticas que exigen grandes esfuerzos y flexibilidad corporal.

Ecuestre: Relativo a los caballos. Un artista ecuestre es aquel que interactúa con dicho animal al realizar sus diferentes actividades y habilidades, como por ejemplo acrobacias sobre su lomo. Los actos ecuestres son muy comunes en los circos antiguos y tradicionales.

Higroscópico: Propiedad textil que consiste en absorber y transportar la humedad de la atmósfera.

Hulla Hoops: Es un espectáculo circense lleno de movimiento, en el que el artista, comúnmente una mujer, empieza sus movimientos con una cantidad mínima de aros (1 a 4) con los que juega simultáneamente, bailando la música de trasfondo; incorpora los aros con movimientos y contorsiones corporales, aumentando la dificultad debido a la cantidad de aros que puede ser manipulada (máximo 30). Durante el número utiliza la totalidad de los

cuatro miembros, así como también la cadera, cintura, pecho, espalda y cuello para desplazar los hullas (aros).

Laminado: Guarnecido de láminas o planchas de metal. (Diccionario de la lengua española). Es un proceso para combinar y adicionar características funcionales a la tela, por lo tanto involucra tecnología. Le confiere a los textiles la aptitud de adaptarse a una función específica y a su entorno.

Leotardo: Vestuario básico circense, que cubre la totalidad del cuerpo a excepción de la cabeza. Actualmente, los trajes de baño femeninos de una sola pieza también son conocidos bajo este nombre, pero Jules Lèotard lo creó en 1850 para desarrollar su número de trapecio aéreo y es un atuendo que hasta el día de hoy sigue en vigencia en las diferentes disciplinas circenses. Partiendo de esta base se modifica el acabado textil e implementa nuevas tecnologías.

Lyra: Aro Aéreo

Mástil: Cada uno de los postes rectos que sirven para sostener algo, como una tienda de campaña, una bandera, una cama, un coche, etc. (Diccionario de la lengua española). En el circo, es el instrumento principal de las pértigas chinas. Es una barra de acero dispuesta recta y verticalmente sobre la cual el artista desplaza, gira y rota su cuerpo.

Mimbres: Figura que se denomina así en el mundo circense debido al aspecto de tejido que forma el entrelazamiento de las manos. Se utiliza en las acrobacias aéreas donde una persona soporta el peso de 2 compañeros más (como mínimo), uno de ellos sobre sus hombros y el otro sobre los hombros del segundo. Su empleo tiene como fin reaccionar rápidamente ante algún desplome de la acrobacia y amortiguar la caída del integrante que se encuentra en la cima. Es una medida de seguridad en los espectáculos circenses que poseen números aéreos arriesgados sin protección y la pueden realizar otros artistas que no pertenezcan al número presentado, así como también cualquiera de los integrantes del número que no esté implicado en el desarrollo de la actividad a supervisar.

Palos de Bambú: Espectáculo circense de manipulación. El artista sostiene una vara de bambú de aproximadamente 5 metros de longitud; para ello utiliza su rostro, las palmas de sus manos y demás extremidades.

Pas de Deux aéreo: Dúo de Tela.

Pértigas Chinas: Acto acrobático aéreo grupal en el cual los artistas se desplazan a lo largo del mástil y saltan de uno en uno. Se requiere de agilidad, fuerza corporal y velocidad para realizar esta actividad, debido a que los artistas siempre están sujetos al instrumento a una altura superior a los siete metros. Es un número proveniente de la cultura acrobática china y pueden llegar a intervenir grandes volúmenes de acrobatas. El Circo del Sol en su obra “Saltimbanco” presenta a 26 artistas que realizan este cautivante espectáculo circense.

Portor: Figura humana en el espectáculo circense que aporta la fuerza y levanta el peso en los números grupales o en pareja.

Pulsadas: Acto acrobático en el que el artista realiza equilibrio sobre las manos, apoyado en sillas o estacas de madera (Circopedia).

Redes españolas: Número acrobático grupal con propiedades aéreas y fijas. Consiste en realizar diferentes figuras sincronizadas con el cuerpo de unos de los integrantes envueltos en varias cuerdas colgantes (mínimo 3) a una altura superior a los cuatro metros. Los demás artistas involucrados se encargan de dar movimiento a las cuerdas desde el suelo.

Rola: Actividad en pareja que consiste en utilizar un par de objetos simples: una tabla de 80 a 90 cm de longitud y un cilindro que puede ser de hierro o madera. El equilibrista, comúnmente un hombre, se pone sobre la tabla y comienza a oscilar de derecha a izquierda y viceversa aumentando la dificultad del espectáculo al colocar el cilindro y la tabla sobre un cajón o meza de 1,5 metros de ancho, donde sostiene y lanza por el aire a su compañero, generalmente una mujer, en sus brazos y hombros.

Rueda Alemana: Acto circense en el que el artista interactúa con una rueda de acero de un diámetro aproximado de 2,2 metros. Se ubica en su interior y comienza a oscilarla para generar movimientos en los que se mezclan los propios de la rueda con la expresión corporal.

Textil inteligente: Son textiles que pueden detectar cambios en las condiciones medioambientales o estímulos mecánicos, térmicos, químicos, fuentes eléctricas o magnéticas, y reaccionar ante ellos. Es un producto textil que se ha transformado interna o externamente para que reaccione ante determinado estímulo externo, procese la información recibida y responda adaptando la función del producto al entorno. (Cabezas, 2010)

Tie Dye: Técnica de teñido manual en la que el textil se sumerge anudado en el tinte para que el color entre de manera desigual, dando sensación de desteñido.

Trapezio de Cuerda: Espectáculo aéreo similar al Pas de Deux, pero su instrumento de trabajo se modifica, ya que no es un textil, sino una cuerda en la que el artista se desplaza, enrolla y balancea. Generalmente queda suspendido de sus pies, los cuales se enredan en la soga para obtener un agarre.

Trío Acrobático: Acto circense expuesto en varias fases para brindar un espectáculo emocionante y a la vez arriesgado para los acróbatas. Dos de los acróbatas, conocidos como portores, por ser los que aportan la fuerza a la actividad, se colocan frente a frente soportando sobre sus manos el peso corporal del tercero, el ágil, el cual se encarga de realizar las acrobacias aéreas; lo levantan a la altura del ombligo y este se ubica en posición recta con los brazos semiextendidos hacia los lados, lo lanzan para que realice giros, vueltas y desplazamientos aéreos con su cuerpo. Los portores casi siempre están soportando el peso del ágil, el cual permanece la mayoría de la duración del número en el aire. Las muñecas y los brazos de los tres acróbatas resisten constantemente el impacto de las fuerzas.

ANEXOS

- **VIDEO: 1070119**

BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

(s.f.). Obtenido de www.cirque-eloize.com

Asociación Española de Ergonomía. (s.f.). Recuperado el 20 de 01 de 2011, de <http://www.ergonomos.es>

Azcárate, F. M. (2008). *Ciencias Textiles - Programa de Textilización*. Cali.

Berenguer, Á. B. (s.f.). Recuperado el 15 de octubre de 2010, de http://www.ua.es/va/otri/areas/ttot/docs/Traje_lastrado_espa%F1ol.pdf

Berenguer, Á. B. (s.f.). Recuperado el 19 de 10 de 2010, de <http://www.ua.es>

Blas, M. M.-X. (s.f.). Recuperado el 3 de 11 de 2010, de www.cprcalat.educa.aragon.es

Blogspot. (2 de 2008). Recuperado el 12 de 10 de 2010, de www.aonoma.blogspot.com

Bravo, J. (09 de 11 de 2008). *ABC*. Recuperado el 19 de 10 de 2010, de *ABC*: www.abc.es

Cabezas, M. C. (15 de 2 de 2010). *Textiles Inteligentes*. (L. Jiménez, Entrevistador)

Circolombia. (s.f.). Recuperado el 3 de 8 de 2010, de *Circolombia*: www.circolombia.com

Circopedia. (s.f.). Recuperado el 3 de 10 de 2010, de *Circopedia*: circopedia.org

Circus Space. (s.f.). Recuperado el 17 de 10 de 2010, de *Circus Space*: www.thecircusspace.co.uk

cirque du soleil. (s.f.). Recuperado el 16 de 10 de 2010, de *cirque du soleil*: www.cirquedusoleil.com

Cirque Du Soleil. (s.f.). Recuperado el 17 de 10 de 2010, de *Cirque Du Soleil*: www.cirquedusoleil.com

Cirque Eloize. (s.f.). Recuperado el 17 de 10 de 2010, de *Cirque Eloize*: www.cirque-eloize.com

Cirque Hirsute. (s.f.). Recuperado el 17 de 10 de 2010, de *Cirque Hirsute*: www.cirquehirsute.com

- Departamento de salud y servicios humano de Estados Unidos.* (6 de 2009). Recuperado el 9 de 10 de 2010, de www.niams.nih.gov
- Diccionario de la lengua española.* (s.f.). Recuperado el 8 de 12 de 2010, de Diccionario de la lengua española: <http://buscon.rae.es>
- ERGON.* (s.f.). Recuperado el 20 de 01 de 2011, de INGENIERIA HUMANA ERGON, S.A.: <http://www.ergon.com.mx>
- Fernández, J. (17 de 3 de 2009). *El Correo.* Recuperado el 12 de 10 de 2010, de elcorreo.com
- Ghisays, J. C. (2008). *Ley de circos proteccion animal.* Recuperado el 5 de 10 de 2010, de www.senado.gov.co
- Gobierno en Línea.* (s.f.). Recuperado el 3 de 8 de 2010, de Gobierno en Línea: www.cali.gov.co
- Gran Enciclopedia Larousse.* (s.f.). Recuperado el 19 de 10 de 2010, de Gran Enciclopedia Larousse: www.biblioteca.universia.net
- Industrias Culturales de Cali.* (s.f.). Recuperado el 3 de 8 de 2010, de Industrias culturales de Cali: www.industriasculturalescali.com
- Innovemos.* (s.f.). Recuperado el 3 de 8 de 2010, de Innovemos: www.rendinnovemos.org
- Instituto Tecnológico Textil. (s.f.). *Aitex.* Recuperado el 8 de 12 de 2010, de [Aitex: www.aitex.es](http://www.aitex.es)
- Jugglenow.com.* (s.f.). Recuperado el 5 de 10 de 2010, de www.jugglenow.com
- Kutz, V. (9 de 11 de 2009). *Tu patrocinio.* Recuperado el 19 de 10 de 2010, de www.tupatrocinio.com
- Lafayette, L. B. (2010). *Primera Rueda de Prensa Lafgo! - Reinventando Límites.* Cali.
- Legrear, D. (11 de 6 de 2010). *ehow.* Recuperado el 5 de 10 de 2010, de [ehow: www.ehow.co.uk](http://www.ehow.co.uk)
- les 7 doigts de la main.* (s.f.). Recuperado el 17 de 10 de 2010, de les 7 doigts de la main: www.7doigts.com
- Loxton, H. (1997). *The Golden Age of the Circus.* Londres: Grange Books.
- Morris, N. (Dirección). (2001). *Cirque du Soleil: Alegria* [Película].

Muñoz, F. (6 de 11 de 2008). Recuperado el 5 de 10 de 2010, de www.arteescenicas.wordpress.com

Pinilla, M. H. (2006). *Ergonomía de concepción: su aplicación al diseño y otros procesos proyectuales*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Seibel, B. (2005). *Historia del Circo - Primera edición*. Buenos Aires: Ediciones del Sol.

Shine A Light. (s.f.). Recuperado el 3 de 8 de 2010, de Shine A Light: www.shinealight.org

Valencia, R. H. (1984). La ergonomía: un tema de estudio para nuestra gerencia industrial. *Gerentes: Administración de empresas* .

Victoria and Albert Museum. (s.f.). Recuperado el 20 de 01 de 2011, de <http://www.vam.ac.uk>

You Tube. (s.f.). Recuperado el 3 de 8 de 2010, de You Tube: www.youtube.com/watch?v=5oSh_MeYwx8&feature=related

You Tube. (8 de 5 de 2010). Recuperado el 3 de 8 de 2010, de You Tube: <http://www.youtube.com/watch?v=S95v1BI9Tq4&feature=related>