

**DISEÑO DE INDUMENTARIA QUE AUMENTA LA FRICCIÓN DE AGARRE Y  
EVITA LAS QUEMADURAS DE PRIMER GRADO EN LA PIEL OCASIONADAS  
POR LA PRÁCTICA DEPORTIVA  
“POLE SPORT”**

Autor

Natalia Mera Naranjo

[nmera@uan.edu.co](mailto:nmera@uan.edu.co)

Director: MSc., D.I. Oscar Andrés Fernández Urrego

[oferandez43@uan.edu.co](mailto:oferandez43@uan.edu.co)

Universidad Antonio Nariño

Sede Bogotá

Facultad de Artes

Noviembre de 2020

## INDICE

1. Tema.....	10
2. Planteamiento del Problema.....	11
3. Formulación del Problema .....	14
4. Justificación.....	15
5. Estado del Arte .....	17
6. Marco Teórico .....	20
6.1. Diseño de Indumentaria .....	20
6.1.1. <i>Importancia de la indumentaria en la practica deportiva</i> .....	20
6.2. Materiales .....	21
6.3. Biomímesis.....	21
6.4. Biomecánica .....	21
6.5. Antropometría .....	22
6.6. Ergonomía .....	22
6.7. Fricción Corporal .....	23
6.8. Pole Sport .....	23
6.8.1. <i>Origen del pole.</i> .....	23
6.8.1.1. <i>Definición de disciplinas integradas.</i> .....	24
6.8.1.1.1. <i>Mallkhamb.</i> .....	24
6.8.1.1.2. <i>Danza:</i> .....	24
6.8.1.1.3. <i>Arte circense.</i> .....	24
6.8.1.1.4. <i>Gimnasia:</i> .....	24
6.8.2. <i>Federaciones de pole</i> .....	26
6.8.3. <i>Tipos de pole</i> .....	29
6.8.4. <i>Movimientos del pole sport</i> .....	30
6.8.5. <i>Pole sport través de la fisioterapia</i> .....	31
6.9. Glosario Defició Conceptos .....	31
6.9.1. <i>Diseño industrial y el deporte</i> .....	31
6.9.2. <i>Diseño industrial y la observación de nuevas actividades</i> .....	32
6.9.3. <i>Diseño industrial y seguridad en el deporte</i> .....	32
6.9.4. <i>Confort y diseño industrial</i> .....	33
6.9.5. <i>El Diseño industrial y el diseño de indumentaria</i> .....	33
6.9.6. <i>Actividad física</i> .....	34
6.9.7. <i>Aspectos fisioterapéuticos de la actividad física</i> .....	35
6.9.7.1. <i>Prácticas deportivas, recreativas y de actividad física de los caleños.</i> ....	36
7. Objetivo General .....	38
8. Objetivo(s) Específico(s).....	38
9. Descripción de la Actividad Deportiva Pole Sport .....	39
9.1. Desarrollo de la Practica Deportiva Pole port .....	39
9.1.1. <i>Caletamiento</i> .....	39
9.1.2. <i>Preparación muscular</i> .....	40
9.1.3. <i>Acrobacias en el pole</i> .....	41
9.1.4. <i>Movimiento ascenso al tubo</i> .....	41
9.1.5. <i>Movimiento inversión corporal</i> .....	43
9.1.6. <i>Coreografía</i> .....	44
9.1.7. <i>Flexibilidad, estiramientos, manejo de la respiración</i> .....	45

10.	Análisis Ergonómico de la Actividad.....	45
10.1.	Biomecánica Deportiva del Pole Sport .....	45
10.2.	Medidas Corporales.....	45
10.3.	Planos Corporales.....	46
10.3.1.	<i>Plano sagital- longitudinal</i> .....	46
10.3.2.	<i>Plano frontal- anteroposterior</i> .....	46
10.3.3.	<i>Plano transversal arriba- abajo</i> .....	47
10.3.4.	<i>Ejes del cuerpo</i> .....	47
10.4.	Categoría Ángulos en Posición -Figura .....	51
10.5.	Analisis Categoría Puntos de Fricción .....	54
10.6.	Analisis Categoría Intensidad de Agarre.....	56
10.7.	Fricción y Lesiones por Rozaduras de la Piel con Elementos Externos .....	58
10.7.1.	<i>Lesión rozadura de la piel brazo y antebrazo</i> .....	58
10.7.2.	<i>Lesión rozadura de la piel ingle y rodilla</i> .....	58
10.7.3.	<i>Figuras antropométricas, lesiones generadas por rozaduras de la piel</i> .....	59
11.	Resultados de Investigación .....	60
12.	Conclusiones de la Investigación .....	63
13.	Metodología para la Formulación del Proyecto .....	64
13.1.	Marco Metodológico .....	64
13.2.	Herramientas de Levantamiento de Información Cualitativas .....	66
14.	Método de Diseño .....	67
15.	Bocetos de Indumentaria Deportiva Pole.....	68
16.	Diseño y Desarrollo del Proyecto.....	69
16.1.	Referente de Diseño .....	69
16.1.1.	<i>Rana arborícola australiana</i> .....	69
16.1.2.	<i>Análisis del referente</i> .....	70
16.2.	Requerimientos y Parametros de Diseño .....	71
17.	Concepto de Diseño .....	73
17.1.	Bocetos de Diseño Fase 1.....	74
17.2.	Bocetos de Diseño Integración Traje, Propuesta Seleccionada .....	75
17.3.	Boceto de Empaque.....	76
17.4.	Producto de Diseño .....	77
17.4.1.	<i>Moldes y cortes de la tela base</i> .....	77
17.4.2.	<i>Espalda y pecho</i> .....	77
17.4.3.	<i>Cuello</i> .....	77
17.4.4.	<i>Brazos</i> .....	78
17.4.5.	<i>Cadera, pierna</i> .....	78
17.5.	Piezas de Enterizo y Traje Elaborado .....	79
17.5.1.	<i>Elaboración de vinilo, patrón hexagonal</i> .....	80
17.6.	Propuesta Generada (traje enterizo) .....	81
17.7.	Fotos Producto.....	82
17.7.1.	<i>Empaque del producto</i> .....	83
17.7.2.	<i>Empaque de tercer nivel</i> .....	83
17.7.3.	<i>Símbolos, empaque tercer nivel</i> .....	84
18.	Fichas Técnicas del Producto.....	85
18.1.	Ficha Técnica 1 (Descripción Traje).....	85
18.2.	Ficha Técnica 2 (Descripción Patrones y elementos) .....	86
18.3.	Ficha Técnica 3 (Medidas Traje) .....	87

18.4. Ficha Técnica 4 (Planos Técnicos).....	88
18.5. Ficha Técnica 5 (Etiqueta Traje).....	89
18.6. Ficha Técnica 6 (Empaque de Primer Nivel) .....	90
18.7. Ficha Técnica 7 (Descripción Empaques).....	91
18.8. Ficha Técnica 8 (Etiqueta Empaque Primer Nivel) .....	92
18.9. Ficha Técnica 9 (Logo) .....	93
19. Proceso de Fabricación.....	94
19.1. Diagrama de Flujo de Procesos y Actividades de Fabricación .....	94
19.2. Tiempos de Producción.....	95
19.3. Tabla de Materiales .....	95
20. Diagrama Distribución del Producto.....	96
21. Imagen Corporativa – Marca.....	96
21.1. Marca.....	96
21.2. Logo .....	96
21.2.1. <i>Concepto logo:</i> .....	96
21.2.2. <i>Representación de la F:</i> .....	97
21.2.3. <i>Fuente:</i> .....	97
21.2.4. <i>Representación de la P:</i> .....	97
21.2.5. <i>Fuente:</i> .....	97
21.2.6. <i>Representación barra vertical:</i> .....	97
21.2.7. <i>Color naranja:</i> .....	97
21.2.8. <i>Color gris:</i> .....	97
21.2.9. <i>Posición de las letras F/P:</i> .....	97
21.2.10. <i>Logotipo Fitwear Pole:</i> .....	98
21.2.11. <i>Fuente:</i> .....	98
21.2.12. <i>Mantra:</i> .....	98
21.2.13. <i>Fuente:</i> .....	98
21.2.14. <i>Pantone</i> .....	98
21.2.15. <i>Imagen Logo</i> .....	99
21.2.16. <i>Uso del Símbolo</i> .....	99
21.2.17. <i>Favicon – icono de página</i> .....	99
21.2.18. <i>Uso sobre blanco y negro</i> .....	100
22. Presupuesto.....	101
22.1. Presupuesto General del Proyecto.....	101
22.2. Presupuesto del Traje Realizado .....	102
22.3. Presupuesto por Volumen .....	102
22.3.1. <i>Por Prenda (unidad)</i> .....	102
22.3.2. <i>10 unidades</i> .....	103
22.3.3. <i>50 unidades</i> .....	103
22.3.4. <i>100 unidades</i> .....	103
22.3.5. <i>200 unidades</i> .....	104
22.3.6. <i>Valor Venta al Público con Producción de 200 unidades por mes</i> .....	104
23. Proyección del Proyecto.....	105
24. Pertinencia del Proyecto.....	105
25. Secuencia de Uso del Enterizo FITWEAR POLE .....	106
26. Validación de Uso y Secuencia de la Practica .....	107
26.1. Practicante 1 .....	107
26.2. Practicante 2 .....	107

26.3. Practicante 3 .....	108
26.4. Practicante 4 .....	109
26.5. Aportes de las Practicantes.....	113
26.6. Conclusiones de la Comprobación.....	113
27. Resultados Esperados .....	114
28. Conclusiones .....	114
29. Cronograma:.....	116
30. Referencias .....	117
31. Terminología Básica .....	122
31.1. Palabras Claves .....	122
31.1.1. <i>Pole sport</i> .....	122
31.1.2. <i>Diseño industrial</i> .....	122
31.1.3. <i>Sistema objetual</i> .....	122
31.1.4. <i>Actividad deportiva</i> .....	122
31.1.5. <i>Indumentaria &amp; accesorios</i> .....	122
31.1.6. <i>Practicantes</i> .....	123
31.1.7. <i>Academia</i> .....	123
32. Anexos.....	124
32.1. Anexo 1 Árbol de Problemas .....	124
32.1.1. <i>Matriz árbol del problema desde los actores</i> .....	124
32.1.2. <i>Mapa de Causas del Problema</i> .....	126
32.1.3. <i>Mapa de Consecuencias</i> .....	127
32.2. Grafica Árbol de Problemas.....	128
32.3. Encuesta Práctica Deportiva Pole .....	129

## LISTA DE ILUSTRACIONES

<b>Tabla 1</b>	Numero de academias de “Pole” en Colombia.....	11
<b>Tabla 2</b>	Productos Existentes.....	17
<b>Tabla 3</b>	Productos Representativos para Realizar la Práctica Deportiva Pole .....	18
<b>Tabla 4</b>	Requerimientos y Parámetros de Diseño.....	73
<b>Tabla 5</b>	Resultados Esperados .....	114
<b>Tabla 6</b>	Diagrama de Gantt.....	116

## LISTA DE GRAFICAS

<b>Grafica 1</b>	Ciudades de Colombia y Número de Academias .....	12
<b>Grafica 2</b>	Ciudades de Colombia y Número de Usuarios.....	12
<b>Grafica 3</b>	Recreación y la Actividad Física (ODRAF).....	36
<b>Grafica 4</b>	Recreación (ODRAF).....	37
<b>Grafica 5</b>	Método de Diseño.....	67
<b>Grafica 6</b>	Proceso de Fabricación.....	94
<b>Grafica 7</b>	Diagrama Distribución del Producto .....	96
<b>Grafica 8</b>	Árbol de Problema.....	128

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

<b>Fotografía 1</b>	Cabarets .....	25
<b>Fotografía 2</b>	Mallkhamb.....	25
<b>Fotografía 3</b>	Danza Dúo .....	26
<b>Fotografía 4</b>	Arte circense .....	26
<b>Fotografía 5</b>	Gimnasia.....	26
<b>Fotografía 6</b>	Calentamiento Pole.....	39
<b>Fotografía 7</b>	Preparación Muscular .....	40
<b>Fotografía 8</b>	Movimiento Ascenso al Tubo.....	42
<b>Fotografía 9</b>	Movimiento Inversión Corporal .....	43
<b>Fotografía 10</b>	Coreografía .....	44
<b>Fotografía 11</b>	Planos Corporales .....	46
<b>Fotografía 12</b>	Ejes del Cuerpo.....	47
<b>Fotografía 13</b>	Lesiones Rozaduras de la Piel .....	58
<b>Fotografía 14</b>	Corte Producto Diseño .....	77
<b>Fotografía 15</b>	Vinilo, Patrón Hexagonal .....	80
<b>Fotografía 16</b>	Fotos Producto.....	82
<b>Fotografía 17</b>	Uso de Enterizo – Producto .....	106
<b>Fotografía 18</b>	Validación y Uso Práctica Deportiva .....	107

## FICHAS TECNICAS DEL PRODUCTO

<b>Ficha Técnica 1</b> (Descripción Traje).....	85
<b>Ficha Técnica 2</b> (Descripción Patrones y elementos) .....	86
<b>Ficha Técnica 3</b> (Medidas Traje) .....	87
<b>Ficha Técnica 4</b> (Planos Técnicos).....	88
<b>Ficha Técnica 5</b> (Etiqueta Traje).....	89
<b>Ficha Técnica 6</b> (Empaque de Primer Nivel).....	90
<b>Ficha Técnica 7</b> (Descripción Empaques).....	91
<b>Ficha Técnica 8</b> (Etiqueta Empaque Primer Nivel) .....	92
<b>Ficha Técnica 9</b> (Logo).....	93

## LISTA DE IMÁGENES

<b>Imagen 1</b> Ángulos en Posición .....	51
<b>Imagen 2</b> Puntos de Fricción .....	54
<b>Imagen 3</b> Antropométricas.....	59
<b>Imagen 4</b> Bocetos .....	68
<b>Imagen 5</b> Antropométricas .....	70
<b>Imagen 6</b> Bocetos de Diseño Fase 1 .....	74
<b>Imagen 7</b> Boceto de Empaque .....	76



## LISTA DE FEDERACIONES INTERNACIONALES

<b>Federación 1</b> -International Pole Sport Federación –IPSF- (2017).....	27
<b>Federación 2</b> -International Pole Dance Fitness Association –IPDFA- (2017): .....	27
<b>Federación 3</b> -Pole Championship Network (2017).....	28
<b>Federación 4</b> -Pole Sports & Arts. World Federation –POSA- (2018).....	28
<b>Federación 5</b> -Federación Colombiana de Pole Sport (2017) .....	28

## LISTA DE TIPOS DE POLE

<b>Tipo de Pole 1</b> •Pole Sport.....	29
<b>Tipo de Pole 2</b> •Ultra pole .....	29
<b>Tipo de Pole 3</b> •Artistic pole.....	30
<b>Tipo de Pole 4</b> •Para pole .....	30

## LISTA DE ORGANIZACIONES DE SALUD

<b>Fig. Salud 1</b> Organización Mundial de la Salud OMS .....	34
<b>Fig. Salud 2</b> Organización Panamericana de la Salud OPS.....	34
<b>Fig. Salud 3</b> Asociación de Medicina Deportiva de Colombia (AMEDCO) .....	35

## 1. Tema

Este proyecto tiene como objetivo el desarrollo de un sistema objetual desde el diseño industrial enfocado en la indumentaria, el cual aumenta la fricción de agarre y evita las quemaduras de primer grado en la piel ocasionadas por la práctica deportiva “pole” donde se analizará la actividad física actual del pole dance y específicamente el pole sport” que se practica como deporte y competición en Colombia.

La indumentaria se desarrolla desde el análisis de biomimesis o biomimética, inspirado en la naturaleza, con referentes como la rana arborícola y sus características, como fuente de innovación, permitiendo el desarrollo de esta actividad, generando así mejor precisión y protección en los practicantes.

La actividad deportiva “Pole Sport” es una estructura técnica y pedagógica encargada de contribuir a la formación física, intelectual, afectiva y social, centradas en la precisión técnica de coreografías en un tubo vertical estático o giratorio llamado “Pole” donde se realizan acrobacias en la parte superior, media e inferior.

La actividad se toma como objeto de estudio por ser una tendencia que ha evolucionado en los últimos años generando demanda y reconocimiento a nivel deportivo en competencias nacionales e internacionales, ofrece oportunidades de ser intervenida desde el diseño industrial para generar elementos que optimicen la práctica de este nuevo nicho de mercado creciente en el país y a partir del análisis de posturas, de ascensos, descensos, transiciones, agarres, giros, flexibilidad, fuerza, resistencia e inversión corporal se pueden mejorar la indumentaria que se utilizan en esta actividad.

Este proyecto se desarrollará en las academias donde se realiza dicho deporte, en el que se realizará co-creación con los practicantes de las academias, espacio donde se practica el deporte “Pole”.

## 2. Planteamiento del Problema

En Colombia existe un mercado creciente de practicantes de “Pole Sport”, con un total de 5547 personas y 47 academias que prestan el servicio de la actividad física; cada una con promedio de 18 a 21 clases por semana; desde el 2014 es practicado la actividad física “Pole”.

En el 2017 se creó La Federación Colombiana de Pole sport, promoviendo así la práctica y la competición a nivel nacional e internacional, según la International Pole Sport Federación se estima que a nivel mundial está alrededor de un millón de usuarios. Por consiguiente, los resultados que nos brinda la recopilación de información de las academias de Pole Sport a nivel nacional a través de encuestas realizadas y el levantamiento de información, se puede observar las ciudades de Colombia donde hay academias mostrando el número de personas practicantes por ciudad; se evidencia que es practicada principalmente en Bogotá, Medellín y Cali, siendo Medellín la ciudad donde más se practica. Como lo muestra la siguiente **Tabla No. 1.**

**Tabla 1** Numero de academias de “Pole” en Colombia

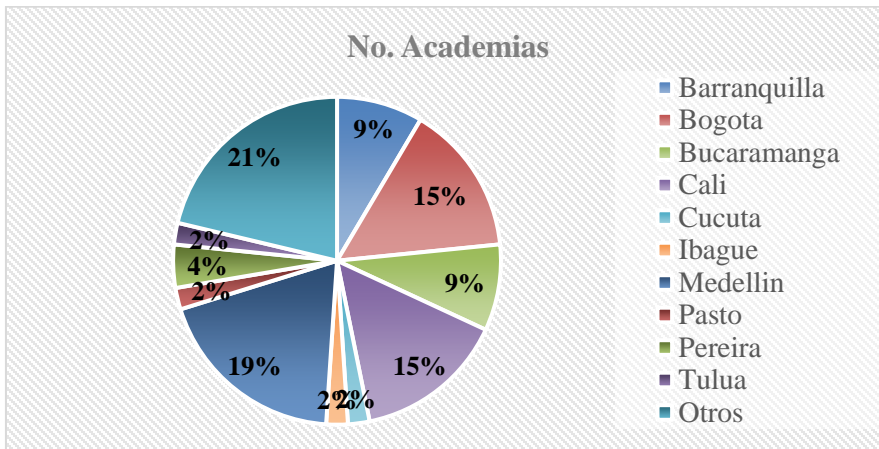
Ciudad	No. Academias	No. Personas en Tubo	Horas Clase Promedio	No. Practicantes	No. Personas por Ciudad
Barranquilla	4	5	18	90	360
Bogotá	7	8	21	168	1176
Bucaramanga	4	5	18	90	360
Cali	7	8	21	168	1176
Cúcuta	1	3	18	54	54
Ibagué	1	4	18	72	72
Medellín	9	9	21	189	1701
Pasto	1	4	18	72	72
Pereira	2	4	18	72	144
Tuluá	1	4	18	72	72
Otros	10	2	18	36	360
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>56</b>	<b>207</b>	<b>1083</b>	<b>5547</b>

*Fuente Elaboración propia E.D.I Natalia Mera (2020) – Ciudades de Colombia*

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

### **Grafica 1** Ciudades de Colombia y Número de Academias

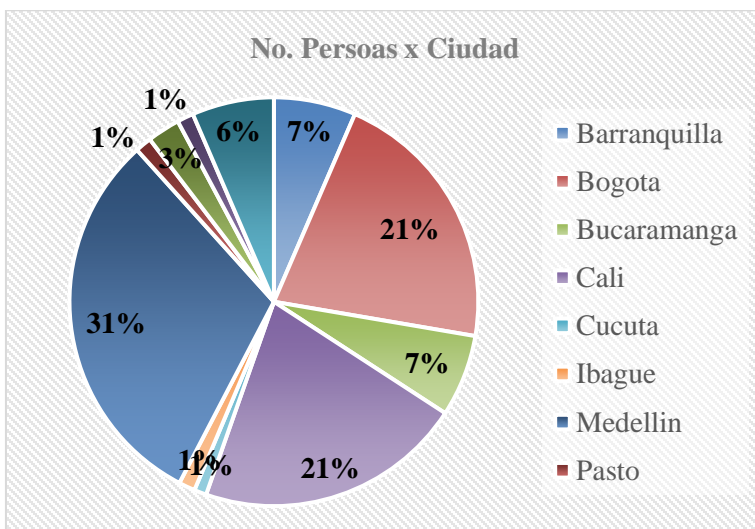
En la siguiente grafica se diferencia los sectores donde se realiza la práctica “Pole” en número de academias por ciudad



Natalia Mera (2020) – Ciudades de Colombia y Número de Academias

### **Grafica 2** Ciudades de Colombia y Número de Usuarios

En la siguiente grafica se evidencia el número de personas que realizan la practica Pole Sport en diferentes ciudades



Natalia Mera (2020) – Ciudades de Colombia y Número de Usuarios

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

Al ser creciente el mercado en Colombia, existen marcas productoras y comercializadoras de productos para el “Pole”, pero no venden indumentaria adecuada, tampoco venden productos que contemplen los agarres palmarés, agarre de rodilla, agarre de entepierna y elementos de protección en el apoyo del pie en el tubo o Pole.

Es importante identificar estos agarres de seguridad que los practicantes deben realizar en la actividad, de esto depende la seguridad que se debe ofrecer con el desarrollo del sistema objetual que contemple el diseño de indumentaria para realizar una práctica segura de la actividad “Pole”.

Por consiguiente, las consecuencias que trae la práctica, si no se usa indumentaria que brida seguridad a los practicantes son: laceraciones, moretones, golpes, fracturas, lesiones graves y que pueden causar hasta la muerte. Además, no hay una estandarización de precios en los productos causando desconfianza y falta de fidelización en los clientes a causa de que su producción no se realiza de manera estandarizada y no se maneja indumentaria según el nivel de entrenamiento.

Como se evidenció en el cuadro de número de practicantes por ciudad, las empresas productoras están centralizadas igualmente en las tres (3) ciudades principales de Colombia, (Cali, Bogotá y Medellín); en Cali se encuentra HPW (Hard Pole Wear), Pole Dance Boutique, Ancar Pole Fitness, xtreme vertical fitness, en Bogotá se encuentran Ropa Pole Dance Bogotá, Alegra Sportswear Pole, Pole Dance School, Michelle estudio baile shop, pole dance Bogotá, Ropa & accesorios para pole, entre otros, en Medellín se encuentra pole art academy, ropa para pole dance, quienes realizan su publicidad y venta de productos a través de las redes sociales.

A partir del análisis anterior, se evidencia oportunidad de diseño al realizar mejoramiento del deporte, mediante un sistema objetual enfocado en la fricción y prevención de lesiones

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

de quemaduras de primer grado en los practicantes de “Pole”; si los practicantes no usan prendas apropiadas para la actividad, pueden sufrir lesiones por rozadura de la piel con otros elementos, laceración, ardor, poca flexibilidad y poco agarre. Además, El tiempo de uso de las prendas que ofrece el mercado tiene en promedio o durabilidad menor a 3 meses porque no se usan materiales lo suficientemente elásticos y necesarios para los movimientos que se realizan.

En la sociedad colombiana existen estereotipos de belleza marcados inspirados en la Publicidad, el cine y las redes sociales, factor que genera una connotación de índole sexual, en la realización de dicha actividad deportiva.

Para mitigar los problemas identificados se desarrolla un sistema objetual enfocado en la fricción y prevención de lesiones por rozaduras de la piel con elementos externos como el tubo de pole, que contemple el diseño de indumentaria, el cual consta de indumentaria de la parte corporal superior, media e inferior de las practicantes, por ser una actividad realizada mediante la fuerza y peso corporal del practicante, además dejar de caracterizarla con una connotación provocativa sexual, si no como deporte, arte y estilo de vida saludable, a nivel nacional e internacional por los practicantes.

Se pretende además generar oportunidades de empleo y crecimiento económico en la industria nacional.

### **3. Formulación del Problema**

¿Cómo desde el diseño, se aumenta la fricción de agarre y se evitan las quemaduras de primer grado generadas por la práctica deportiva “Pole Sport”?

#### 4. Justificación

La práctica deportiva “Pole” es un tema que no ha sido muy explorado en Colombia, sin embargo las investigaciones y datos que se presentan por parte de países Europeos y latinoamericanos es extensa, y se logra obtener bastante información sobre la actividad física “Pole”; cómo, dónde fue su origen, federaciones nacionales e internacionales del deporte que lo avalan, tipos de prácticas de pole, como se practica, quienes lo practican, academias que ofrecen la realización de dicha práctica y marcas que venden productos para realizar la actividad.

El proyecto tiene como fin el diseño y desarrollo de un sistema objetual enfocado en la fricción de agarre y prevención de lesiones por rozaduras de la piel en los practicantes de la actividad física “Pole”, por medio de la generación de productos que contemplen el diseño de indumentaria, que prevengan las lesiones, laceraciones, moretones, golpes, fracturas, lecciones graves y que pueden causar hasta la muerte; busca incentivar la actividad deportiva en personas de cualquier talla sin tener en cuenta los estereotipos basados en el cine de Hollywood y reinados de belleza, fomentando la actividad física, aprendiendo acrobacias y estilo de vida saludable; también busca generar oportunidades de empleo y crecimiento económico en la industria nacional.

Por otra parte, alrededor del mundo la federación "Word Pole Dance Federación" WPDF - IPSF en compañía de las federaciones de cada país han generado un despliegue de competencias deportivas de baile en barra vertical, como consecuencia la práctica deportiva ha evolucionado en los últimos años generando demanda en el deporte, beneficio psicosocial, salud mental, salud física para los practicantes ratificando la identidad del deporte como algo positivo y aumento de la autoestima (Word Pole Dance Federación WPDF - IPSF, 2015).

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

Por consiguiente, para mitigar los problemas identificados se propone el desarrollo de un sistema objetual que mejorará la ejecución, la estabilidad, la seguridad y el confort, en los practicantes de la actividad deportiva, reduciendo así los índices de lesiones por rozaduras de la piel con elementos externos; caídas y resbalones.

Además, dejar de caracterizarla con una connotación provocativa sexual y nombrar a la práctica del pole como una actividad de deporte, arte y estilo de vida saludable, además, ajustándose a los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM) donde se enfocan en contrarrestar el deterioro de la salud mental, física y psicosocial, a nivel nacional e internacional.

Finalmente, este proyecto aportará en el plan de desarrollo nacional.








- Específicamente en el municipio de Santiago de Cali, según la relación de los proyectos de competencia del organismo frente al plan de desarrollo generado hasta el 2023 que se basa en la Identificación del eje, componente, programa, indicador y proyectos de inversión identificado con código 41030010004 organizaciones que promueven vida saludable, donde especifica capacitar 58 Instituciones para el fortalecimiento de acciones en promoción de estilos de vida saludable. la inclusión del sistema objetual de mejorar la actividad física de las practicantes de “Pole” en academias.



## 5. Estado del Arte

Productos existentes que responden a la problemática los cuales no son diseñados para la práctica de la actividad deportiva

**Tabla 2** Productos Existentes

ESTADO DEL ARTE			
NOMBRE	FUNCIÓN	ARTEFACTO	FUENTE
Sportsalil Gel Anti-rozaduras	Protege tu piel a la en la zona de fricción, previene la irritación de la piel		<a href="https://www.sportsalil.es/cuidado-de-la-piel/gel-antirozaduras">https://www.sportsalil.es/cuidado-de-la-piel/gel-antirozaduras</a>
El stick anti-rozaduras de Deliplus	Este producto previene y protege los pies de las rozaduras y ampollas provocadas por el calzado		<a href="https://www.aishawari.com/producto-del-mes/stick-anti-rozaduras-de-deliplus/attachment/stick-antirozaduras/">https://www.aishawari.com/producto-del-mes/stick-anti-rozaduras-de-deliplus/attachment/stick-antirozaduras/</a>
Anti-friction	crema antifricción / rozaduras		<a href="https://weloversize.com/belleza/crema-anti-rozaduras-de-decathlon-funciona/">https://weloversize.com/belleza/crema-anti-rozaduras-de-decathlon-funciona/</a>
Sport akileine	Crema anti-rozaduras se aplica por la noche para preparar la piel desde unas horas antes a la fricción.		<a href="https://farmaciagarciamata.es/pies/3460-akileine-sport-crema-nok-antirozaduras-100ml-3323031175002.html">https://farmaciagarciamata.es/pies/3460-akileine-sport-crema-nok-antirozaduras-100ml-3323031175002.html</a>
Talquistina	Alivio de las molestias por el roce de la piel con ropa o complementos		<a href="https://www.talquistina.com/">https://www.talquistina.com/</a>
Labocane gel activo anti-escozor	Crema que sirve para prevenir y alivianar las rozaduras		<a href="https://www.vfarma.com/botiquin/151930-labocane-gel-activo-escozor-tubo-30-grs-8413853310004.html">https://www.vfarma.com/botiquin/151930-labocane-gel-activo-escozor-tubo-30-grs-8413853310004.html</a>
Pantalón braga- faja	solución efectiva para las rozaduras de la piel		<a href="https://www.lavanguardia.com/de-moda/belleza/20160609/402387534574/truco-amy-schumer-roces-muslos.html#galeria-foto-2">https://www.lavanguardia.com/de-moda/belleza/20160609/402387534574/truco-amy-schumer-roces-muslos.html#galeria-foto-2</a>
Banda anti-rozamiento lisa	Evita el incómodo roce entre los muslos de forma que puedes llevar tranquilamente tus faldas o vestidos preferidos sin sentir ninguna molestia.		<a href="https://inimar.com/banda-antirozamiento-magic-bodyfashion-75bs.html">https://inimar.com/banda-antirozamiento-magic-bodyfashion-75bs.html</a>
Bandelettes	bandas para los muslos anti-rozaduras que se sienten geniales, se ven sexys y permanecen en su lugar todo el día.		<a href="https://www.bandelettes.com/shop#thigh-bands">https://www.bandelettes.com/shop#thigh-bands</a>

Fuente Elaboración propia E.D.I Natalia Mera (2020) – Ciudades de Colombia

**Tabla 3** Productos Representativos para Realizar la Práctica Deportiva Pole

<b>Productos utilizados en la práctica de la actividad deportiva pole</b>			
<b>Producto</b>	<b>Imagen</b>	<b>Material</b>	<b>Definición del material</b>
<b>Short talle alto</b>		Tela Lycra de Algodón Lycra Power	Tejido de Punto conocido por su gran elasticidad y resistencia. tipo de resina plástica
<b>Short corto</b>		Lycra Power	Material muy flexible, comprime fuertemente los músculos, tipo de resina plástica
<b>Top</b>		Lycra Power	material muy flexible, comprime fuertemente los músculos, tipo de resina plástica
<b>Crop top</b>		Lycra Power	Material muy flexible, comprime fuertemente los músculos, tipo de resina plástica
<b>Camisera</b>		Telas de algodón, poliéster,	Tejidos híbridos en los cuales se mezclan varios materiales
<b>Rodilleras</b>		Tela de algodón, nylon, piel o neopreno	Fibras vegetales ejercicios prolongados y repetitivos
<b>Medias largas</b>		Tela algodón, lana o tejido sintético (elastano, nailon)	Fibra vegetal natural

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

<p><b>Medias tobilleras</b></p>		<p>Tela tejida de algodón</p>	<p>Fibra vegetal natural</p>
<p><b>Body con cachetero</b></p>		<p>Lycra Power</p>	<p>Material muy flexible, comprime fuertemente los músculos, tipo de resina plástica</p>
<p><b>Guantes</b></p>		<p>Nylon, piel o neopreno</p>	<p>Ejercicios prolongados y repetitivos</p>

*Fuente Elaboración propia E.D.I Natalia Mera (2020) – Ciudades de Colombia*

## **6. Marco Teórico**

### **6.1. Diseño de Indumentaria**

#### ***6.1.1. Importancia de la indumentaria en la practica deportiva***

La importancia de utilizar la indumentaria apropiada en la práctica deportiva pole sport es prevenir consecuencias el cual puede provocar, desde la aparición de roces o reacciones alérgicas a raíz del sudor, quemaduras de primer grado, hasta lesiones más graves como inflamación de tendones, torceduras por no utilizar el material apropiado.

Por consiguiente, el proyecto está enfocado en proteger las zonas donde se generan las lesiones por rozaduras de la piel con elementos externos, la fricción y agarre de materiales resistentes que permiten el desarrollo de la actividad.

Por lo tanto, la práctica deportiva pole sport debe llevarse a cabo de manera responsable, con la indumentaria adecuada para dicha actividad, evitando poner en riesgo la integridad del practicante, además generar total libertad de movimiento y evitar cualquier tipo de lesión.

## 6.2. Materiales

Los materiales utilizados en el desarrollo del producto,

<b>Materiales</b>	<b>Definición</b>	<b>Porcentaje % de Composición Tela</b>
<b>Spandex</b>	Tela utilizada en indumentaria deportiva. genera habilidades de estiramiento y recuperación (elasticidad). la mayoría de las prendas deportivas están generadas de composición Spandex.	<b>22%</b>
<b>Poliéster</b>	Composición usada en indumentaria deportiva, dado que es accesible a impresión digital, aplanchado de vinilo, adicional duradero. permite la transpiración y de fácil adaptación con otros productos o componente; resistente a la abrasión.	<b>78%</b>
<b>Vinilo Textil</b>	Lámina plástica termoadhesiva de colores lisos de forma hexagonal el cual permite generar fricción de agarre en la práctica deportiva	
<b>Nylon</b>	Fibra resistente y elástica utilizada en tejidos deportivos.	

*Fuente Elaboración propia E.D.I Natalia Mera (2020)*

## 6.3. Biomimesis

La indumentaria se desarrolla desde el análisis de biomimesis o biomimética, inspirado en la naturaleza, con referentes como la rana arborícola y sus características, como fuente de innovación, permitiendo el desarrollo de esta actividad, generando así mejor precisión y protección en los practicantes.

## 6.4. Biomecánica

El análisis de biomecánica aplicado en el proyecto contribuye a establecer mediciones de ejes corporales, planos corporales, ángulos, posiciones, puntos de fricción y agarre; estudiando la forma en que el organismo ejerce fuerza y genera movimiento.

### **6.5. Antropometría**

El análisis de antropometría aplicado a este proyecto se generó a través de las medidas corporales del practicante, la fisiología y cinemática.

Por consiguiente, se analiza las posiciones y los ángulos de esta actividad; como resultado se establece parámetros para conocer el estado actual del practicante.

### **6.6. Ergonomía**

La ergonomía aplicada en este proyecto se genera en dos etapas, la primera se define como ayuda material, en el diseño de indumentaria para la práctica deportiva pole sport, desarrollada con materiales que aumenta la fricción de agarre y la segunda se define como ayuda fisiológica la cual evita las quemaduras de primer grado en la piel ocasionadas por la práctica deportiva pole sport.

Las técnicas ergonómicas enunciadas tienen como objetivo mejorar la seguridad, rendimiento y competitividad de la práctica deportiva, teniendo en cuenta siempre la salud del practicante como elemento fundamental.

## 6.7. Fricción Corporal

<b>Fricción en el Desarrollo de la Actividad Deportiva Pole</b>		
<b>Fricción</b>	Se refiere al efecto de obstaculizar el movimiento en la superficie de contacto cuando hay un movimiento relativo o una tendencia de movimiento relativa entre dos objetos en contacto entre sí	
	<b>Fricción Deslizante</b>	<b>Fricción de Rozamiento</b>
	Existe entre dos superficies en contacto, en este caso entre el tubo "pole" y el practicante, se genera debido a las imperfecciones que en mayor parte son microscópicas, entre las superficies en contacto y se presenta un desgaste.	Se produce cuando se gira sobre una superficie, el tubo de acero "pole" en este caso se necesita una fuerza para producir el movimiento, sin embargo, al no existir una lubricación, siempre se puede esperar desgaste y calor.

*Fuente Elaboración propia E.D.I Natalia Mera (2020)*

## 6.8. Pole Sport

### 6.8.1. Origen del pole.

Su origen fue hace más de 250 años atrás, cuando comenzó a utilizarse el ‘mallkhamb’, una especie de pilar gimnástico para practicar yoga y aumentar la fuerza muscular. También hay registros que establecen que proviene del mundo circense y de las ferias ambulantes de principios del siglo XX en las que se llevaban a cabo espectáculos acrobáticos. Es combinación de disciplinas antiguas, como el mallkhamb, la danza, el yoga, el arte circense y la gimnasia.

El pole es una forma de baile cuyos orígenes se remontan a la Inglaterra de los años 1980.

Se trata de un baile, en ocasiones sensual utilizando como elemento un poste o caño vertical sobre el cual el/la bailarín/a realiza su actuación. El pole, es comúnmente más asociado al ámbito de los Strip Clubs, aunque recientemente, también se utiliza el baile en barra

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

artístico, caños chinos, en los cabarets y circos en espectáculos acrobáticos que no emplean el erotismo como herramienta visual.

### **6.8.1.1. Definición de disciplinas integradas.**

#### **6.8.1.1.1. Mallkhamb.**

Especie de pilar gimnástico para practicar yoga y aumentar la fuerza muscular, "gimnasia en el poste"; es un deporte tradicional de la India en el que un gimnasta realiza hazañas y plantea una serie de destrezas físicas con un poste vertical de madera como soporte. el 'mallkhamb', deriva de la malla, que se refiere a un luchador y Khamba que significa poste.

#### **6.8.1.1.2. Danza:**

Es una acción o movimiento en forma de baile, se trata de la ejecución del movimiento, que se destaca como comunicación corporal al ritmo de la música permitiendo expresar sentimientos y emociones, el movimiento del cuerpo requiere de un adecuado manejo del espacio y de nociones rítmicas, por lo tanto, el bailarín hace que sus movimientos estén a ritmo de música.

#### **6.8.1.1.3. Arte circense.**

Es un montaje dramático y de esparcimiento, el arte circense genera técnicas de movimiento constante como el ballet, malabarismo, contorsionismo, baile, deporte extremo y artes marciales, por consiguiente, este arte tiene una capacidad creativa e innata para crear y proyectar lo que tienen los especialistas circenses en su imaginación como equipo de presentación o presentación individual hacia su labor.

#### **6.8.1.1.4. Gimnasia:**

Disciplina que desarrolla, fortalece y da flexibilidad al cuerpo mediante rutinas de



## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

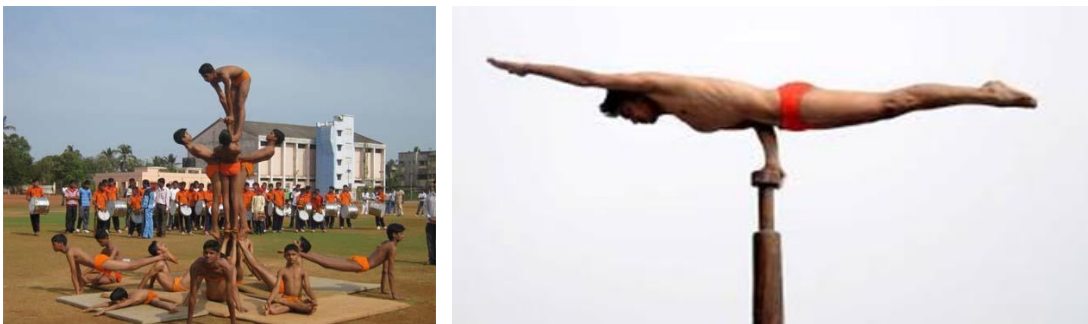
ejercicios físicos, expresiones corporales al ritmo de la música, con movimientos de mayor intensidad, es realizada por un practicante o con número practicantes que conforman un equipo.

**Fotografía 1** Cabarets



*Fuente: Google - Cabarets*

**Fotografía 2** Mallkhamb



*Fuente: Google - Mallkhamb*

**Fotografía 3** Danza Dúo



Fuente: Google - Danza

**Fotografía 4** Arte circense



Fuente: Google - Arte circense

Fuente: Google - Arte circense

**Fotografía 5** Gimnasia



Fuente: Google - Gimnasia

Fuente: Google - Gimnasia Dúo

**6.8.2. Federaciones de pole**

En la actualidad hay muchas academias y competencias nacionales e internacionales que se convocan de manera colectiva, agrupando un significativo número de países adoptando normativas referidas por las federaciones que se aplican en eventos locales o masivos, como:

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

International Pole Sport Federación –IPSF- (2017): organización que nace en 2009 y congrega a más de 40 federaciones a nivel mundial, teniendo como objetivo posicionar el pole sport en las olimpiadas. Para lograrlo, adaptó el engranaje de pole a las normas de los deportes olímpicos actuales y, en octubre de 2017, ingresó a la Global Association of International Sports Federations en Calidad Observar lo que significa que la disciplina es reconocida como una actividad deportiva oficialmente (GAISF 2017).

**Federación 1** -International Pole Sport Federación –IPSF- (2017)



*Fuente: International Pole Sport Federación*

International Pole Dance Fitness Association –IPDFA- (2017): organización que promueve el pole dancing como un programa fitness y deportivo desde 2009. Es la encargada del International Pole Championship (2018), campeonato en el que participan representantes de los cinco continentes.

**Federación 2** -International Pole Dance Fitness Association –IPDFA- (2017):



*Fuente: International Pole Dance Fitness Association*

Pole Championship Network (2017): creada en 2014, es una red de campeonatos que incorpora 21 preselecciones de 14 países, federados o no, para participar en el Argentina & South América Pole Championship, hoy llamado Panamericana Pole Championship; esto

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

incluye el Ecuador Pole Championship. Forma parte de la International Pole Dance Fitness Association –IPDFA-, la International Pole Championship –IPC- y el World Pole Dance Championship.

### **Federación 3** -Pole Championship Network (2017)



Fuente: Pole Championship Network

Pole Sports & Arts. World Federación –POSA- (2018): desde 2016, organización que busca unir, regular, organizar, liderar y desarrollar la práctica y competencia del pole deportivo y el pole art en todo el mundo.

### **Federación 4** -Pole Sports & Arts. World Federation –POSA- (2018)



Fuente: Pole Sports & Arts. World Federation

Federación Colombiana de Pole sport (2017): desde el 2014, es una entidad sin ánimo de lucro que busca que Coldeportes reconozca el pole sport como un deporte profesional para llegar a los olímpicos.

### **Federación 5** -Federación Colombiana de Pole Sport (2017)



Fuente: Federación Colombiana de Pole Sport

### 6.8.3. Tipos de pole

Pole Sport: pole adaptado en estricta conformidad con el SportAccord y los criterios del Comité Olímpico Internacional. Se lo conoce, también, como pole deportivo o pole como deporte.

#### Tipo de Pole 1 • Pole Sport



*Fuente: Pole Sport*

Ultra pole: Especialidad diseñada para fomentar la innovación, impulsar la creatividad y elevar la libertad de expresión. Es una batalla de trucos extrema que permite competir en rondas de estilo libre, expresando lo último en inspiración, habilidades acrobáticas y creativas.

#### Tipo de Pole 2 • Ultra pole



*Fuente: Ultra pole*

Artistic pole: Especialidad que fomenta la creatividad y potencia la libertad de expresión, con énfasis en la interpretación artística. Es juzgada a través de reglas de Freestyle Pole que no incluye un código de puntos, sino depende del arte, la coreografía y la musicalidad.

También se lo llama Pole Art.

**Tipo de Pole 3 •Artistic pole**



*Fuente: Artistic pole*

Para pole: Especialidad creada en 2017 para la participación de atletas paralímpicos. Urban

pole: Especialidad que se desarrolla en espacios abiertos y utiliza objetos de la urbe como reemplazo del tubo. Por su alto grado de dificultad, es considerado un deporte extremo.

**Tipo de Pole 4 •Para pole**



*Fuente: Para pole*

**6.8.4. Movimientos del pole sport**

- ✓ Ascensos: subir, ir a un lugar más alto
- ✓ Descenso: Bajar, pasar de un lugar alto a otro más bajo
- ✓ Transición: estado intermedio entre una con opción de una postura a otra en el que hay un cambio.
- ✓ Agarre: Coger, tomar el pole fuertemente, teniendo contacto directo con la barra.
- ✓ Giros: Movimiento circular que se realiza con el pole o alrededor de él.
- ✓ Flexibilidad: capacidad para articular el cuerpo con facilidad.

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

- ✓ Fuerza: Capacidad para sostener su propio peso corporal o resistir un empuje.
- ✓ Resistencia: Acción y efecto, capacidad para resistir o soportar peso.
- ✓ Inversión corporal: Acción y resultado de invertir la posición, el sentido, la dirección o el orden corporal frente a una figura.

### ***6.8.5. Pole sport través de la fisioterapia***

La hidratación es importante dentro de este deporte pero aún más es aconsejable hacerlo después de la práctica, además no sobre impulsar las ejecuciones esto evitará caídas que son muy frecuentes y hematomas causados por ellas, los agarres son entrelazar las manos con fuerza ya que ellas soportan la mayor parte de tu cuerpo y si no realizamos las tomas con fuerza y precisión podemos causar una Tendinitis, de muñeca, codo y hombro, por otra parte el apoyo plantar es importante la colocación sobre la barra o el tubo debe ser firme porque podemos ocasionar un esguince hasta fracturas por el impacto, ya que en ella subimos en una altura promedio y las caídas pueden ser rápidas.

## **6.9. Glosario Defició Conceptos**

### ***6.9.1. Diseño industrial y el deporte***

El diseño industrial genera aporte en el mercado deportivo, actualmente lo que se realiza mediante la manufactura de productos, está enfocado en el uso, la forma, diseño, función, fabricación y estética del producto, desempeña una función decisiva a la hora de aportar valor al producto, por lo tanto, genera una gran influencia en el mundo del deporte. "Tras cada diseño se esconde el deseo de innovar y mejorar la experiencia del consumidor. Un buen diseño hace que el producto sea más sencillo, más cómodo y seguro"

(Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) , 2020)

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

El diseño industrial mejora el rendimiento deportivo en los usuarios, siendo innovador en el desarrollo de tecnologías, tendencias, productos y estilos de vida de los usuarios.

### **6.9.2. *Diseño industrial y la observación de nuevas actividades***

*“El Diseño Industrial es una actividad creativa, cuyo objetivo es establecer las cualidades polifacéticas de objetos, procesos, servicios y sus sistemas, en ciclos vitales enteros”* (Universidad Nacional de Colombia (UNAL), 2020, párrafo uno).

Para el diseño industrial el acto de observar es fundamental en el entorno, usuario y objeto, donde se permite analizar nuevas dinámicas y aportes de valor para las actividades realizadas por los usuarios, el diseño es el factor central de la manufactura generando innovación en diseño, desarrollo de tecnologías y confort en la práctica de nuevas actividades, por consiguiente, es el constituyente del intercambio social, económico y cultural.

### **6.9.3. *Diseño industrial y seguridad en el deporte***

El diseño industrial, complementa la seguridad del deporte aportando a una mejor calidad de vida a través de productos y servicios. Practicar el deporte aporta beneficios saludables, pero estos se deben practicar con garantía y seguridad; actualmente en nuestra sociedad el deporte se ha popularizado en gran medida obteniendo una gran diversificación en cuanto a prácticas deportivas, algunos deportes hasta hace unos años no se practicaban por la imposibilidad del impacto y/o falta de seguridad de esta. Gracias a la equitación y desarrollo de producto desde el diseño industrial, la indumentaria utilizada garantiza el confort y la seguridad en la realización de los deportes.



### **6.9.4. Confort y diseño industrial**

En buenos aires Argentina define “*el confort como una característica importante en el diseño de prendas, y una estrategia de valor agregado para la economía de la cadena*” (Universidad de Palermo (UP), 2020, párrafo uno).

la importancia del confort en los productos manufacturados es la estandarización final de la ergonomía, generando así un trabajo en el diseño de bases textiles garantizando aspectos psicológicos, sociales, económicos y culturales.

Y, también, en lo que se refiere a confort, y de acuerdo con la normalización internacional se define, según *la ISO 7730*, como “*aquella condición mental que expresa satisfacción con el ambiente*”, definición de parámetros que intervienen la temperatura, calidad del aire, la humedad, la actividad realizada, el metabolismo humano, la resistencia térmica de la ropa entre otros; todo esto hace que el funcionamiento del cuerpo humano interactúe con la indumentaria que tienen puesta.

### **6.9.5. El Diseño industrial y el diseño de indumentaria**

El diseño industrial desarrolla cambios innovadores en la conceptualización y manufactura de productos, generando responsabilidad y necesidades ante la sociedad, formulando soluciones, síntesis y desarrollo de nuevas tecnologías, analizando el entorno, usuario y el objeto.

El diseño de indumentaria es la actividad diseño, planificación y desarrollo de los productos que forman parte del vestir y contemplar el producto los cuales son realizados por medio de procesos industriales según la condición técnica y el medio de producción.

### **6.9.6. Actividad física**

Según la Organización Mundial de la Salud, considera la actividad física como el factor que interviene en el estado de la salud de las personas, y la define como la principal estrategia en la prevención de la obesidad entendiéndose como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que produce un gasto energético por encima de la tasa de metabolismo basal. Incluye actividades de rutina diaria, como las tareas del hogar y del trabajo”. 23 de febrero de 2018

**Fig. Salud 1** Organización Mundial de la Salud OMS



*Fuente: Organización Mundial de la Salud OMS*

Según la Organización Panamericana de la Salud en su estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud afirma que la actividad física se vincula al concepto de salud y calidad de vida como una estrategia o intervención efectiva que permite mejorar la autopercepción, el nivel de satisfacción de las necesidades individuales y colectivas y los beneficios reconocidos que esta trae desde lo biológico, psicosocial y cognitivo.

Resolución de la OPS CD47-17, 2006

**Fig. Salud 2** Organización Panamericana de la Salud OPS



*Fuente: Organización Panamericana de la Salud OPS*

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

Según la Asociación de Medicina Deportiva de Colombia (AMEDCO) La actividad física, el ejercicio y el deporte son elementos preventivos y en muchas ocasiones terapéuticos que permitirán coadyuvar en unión con otros hábitos de vida sana para una mejor sociedad, más sana, fuerte y saludable. la actividad física mejora entre otras cosas, el rendimiento académico, la personalidad, la estabilidad emocional, la memoria, la autoestima, el bienestar, la eficiencia laboral y disminuye el estrés, la agresividad, la depresión.

**Fig. Salud 3** Asociación de Medicina Deportiva de Colombia (AMEDCO)



ASOCIACION DE MEDICINA  
DEL DEPORTE DE COLOMBIA

*Fuente: Asociación de Medicina Deportiva de Colombia (AMEDCO)*

### ***6.9.7. Aspectos fisioterapéuticos de la actividad física***

“La actividad física, desde el entrenamiento En esta tendencia la actividad física da cuenta de la capacidad de rendimiento deportivo de los sujetos, expresado en el grado de asentamiento del rendimiento deportivo-motor, marcado por la complejidad de su estructura y aspectos condicionantes que se articulan en la intervención del objeto de estudio” (Sciolo, 2020).

Para esto es necesario que existan profesionales, escenarios, implementos y recursos. Así como programas que se adecuen a los fines propuestos, es decir, en el proceso del entrenamiento deportivo, orientado hacia el logro de altos rendimientos deportivos, o bien hacia el fortalecimiento de la salud, el fitness.

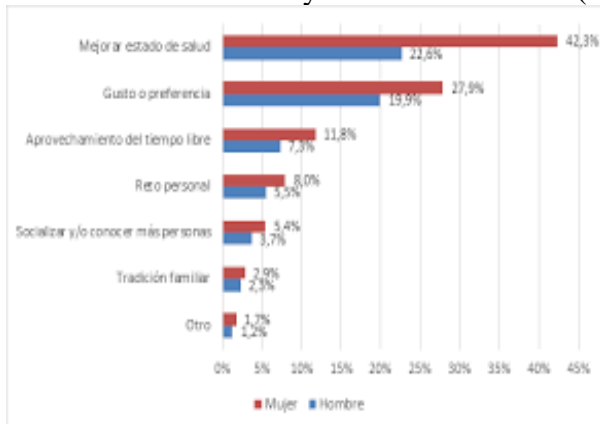
según Pedro Sciolo; La actividad física, desde la salud y la terapéutica, El proceso salud en esta dinámica recoge elementos desde lo histórico, lo cultural y lo social en la actividad física, está influenciado por el concepto de hombre como ser integral. Esta integralidad se da por las relaciones entre sus esferas biológicas, psicológicas y sociales, distintos

contextos espaciotemporales que le permiten la participación en la sociedad como sujeto emancipador y transformador. el hombre a través de su proceso vital se construye y reconstruye permanentemente, influenciando el proceso de salud.

### 6.9.7.1. Prácticas deportivas, recreativas y de actividad física de los caleños.

Desde el Observatorio del Deporte, la Recreación y la Actividad Física (ODRAF) de Santiago de Cali, se ha llevado a cabo un proceso estadístico. Data que El 47,9% de los caleños practican actividades deportivas, físicas y recreativas, dentro de las razones de práctica se encuentra principalmente la salud, seguida de la preferencia y/o gusto y finalmente, el aprovechamiento del tiempo libre.

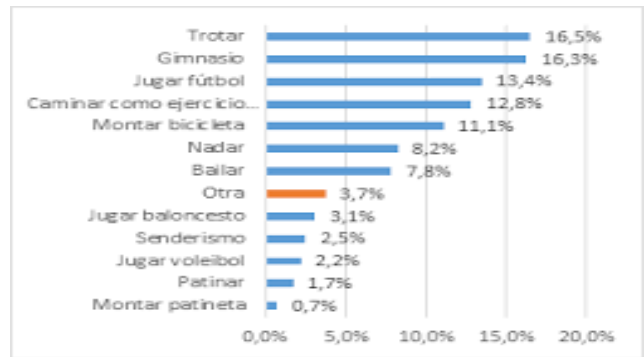
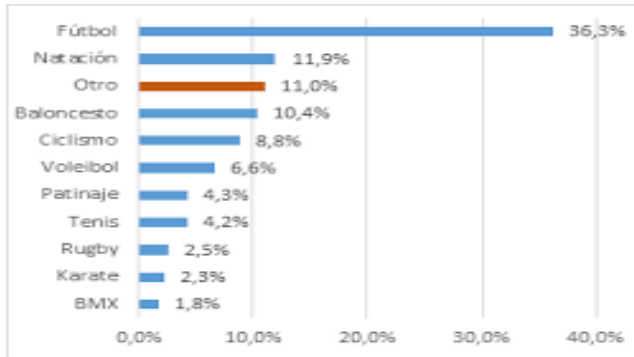
**Grafica 3** Recreación y la Actividad Física (ODRAF)



*Fuente: Recreación y la Actividad Física (ODRAF)*

Igualmente, se encontró que el 34,8% de los caleños que realizan alguna actividad, además se identificó que el 26% estos deportistas están asociados en clubes o escuelas, seguidos de un 21% que hace su entrenamiento de manera individual, en gimnasios (18,5%) y Otro 51,4% de los caleños que realizan alguna práctica hacen actividades físicas, Los días de práctica normalmente son martes y viernes con una frecuencia de 3 días por emana.

**Grafica 4** Recreación (ODRAF)



*Fuente: Recreación y la Actividad Física (ODRAF)*

## **7. Objetivo General**

Diseñar indumentaria que aumente la fricción de agarre y evite las quemaduras de primer grado ocasionadas por la práctica deportiva “Pole Sport”

## **8. Objetivo(s) Específico(s)**

1. Analizar la actividad deportiva pole para determinar en qué zonas de cuerpo se genera la fricción, las lesiones por rozaduras de la piel y mayor riesgo de quemaduras en primer grado en los practicantes de la actividad física.
2. Analizar diferentes tipos de materiales y determinar cuáles son más oportunos, para enfocarlos en la fricción y evitar las lesiones por quemaduras, que puedan aplicarse para el desarrollo de la actividad física.
3. Diseñar y confeccionar indumentaria, para la práctica deportiva Pole Sport, que se adaptan al cuerpo y disminuyen el riesgo de sufrir quemaduras por rozaduras de la piel.
4. Diseñar y desarrollar la marca y empaque del producto como estrategia de posicionamiento y reconocimiento en el mercado deportivo.
5. Comprobar la indumentaria diseñada, para validar los materiales, la función estética, practica y simbólica.

## 9. Descripción de la Actividad Deportiva Pole Sport

### 9.1. Desarrollo de la Practica Deportiva Pole port

El manejo de la clase esta estructurado en cinco etapas y una duracion de clase por 60 minutos

- Caletamieno.
- Preparacion muscular.
- Acrobacias en el pole .
- Coreografia.
- Flexivilidad , estiramientos , manejo de la respiracion.

#### 9.1.1. *Caletamiento*

Etapla donde los practicantes de la actividad acondicionan todos los músculos y articulaciones del cuerpo, de este modo disminuir riesgo de lesiones durante el entrenamiento.

El practicante inicia caminando rápidamente al rededor del espacio de entrenamiento, con una duración de 2 minutos o realizando 10 vueltas, posteriormente empieza a trotar durante 2 minutos o 10 vueltas en la misma área.



**Fotografía 6** Calentamiento Pole  
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

El practicante realiza movimientos de amplitud de los músculos y aeróbicos trabando así de forma general todo el cuerpo, Con una duración de 6 minutos, en los

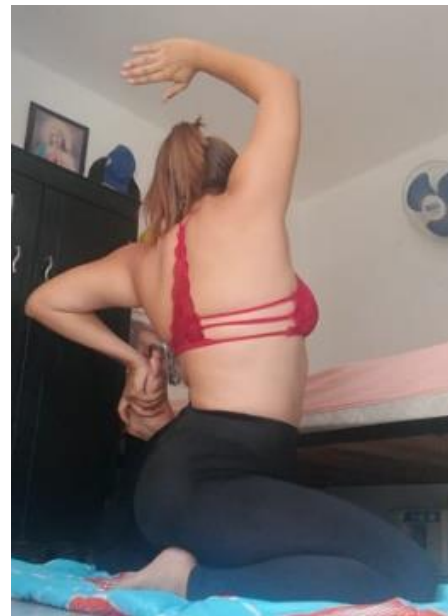


cuales hay movimientos de rotación de cabeza, hombros, codos, muñecas, cadera, rodillas y piernas.

### ***9.1.2. Preparación muscular***

Etapa donde los practicantes de la actividad preparan el cuerpo con estiramientos de fuerza y resistencia, con numerosas repeticiones y larga duración en miembro superior, inferior, abdomen y dorso.

El practicante flexiona sus miembros inferiores, y se apoya con resistencia, la parte dorsal es estirada realizando un levantamiento de miembros superiores y girando la cadera.



**Fotografía 7** Preparación Muscular  
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*



## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

El practicante realiza resistencia en brazos y equilibrio de cuerpo, generando un apoyo de cabeza y flexión de brazos con fuerza abdominal seguidamente estira las de piernas con flexiones de rodillas.



*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

### ***9.1.3. Acrobacias en el pole***

Etapa donde los practicantes de la actividad interactúan directamente con el tubo para lograr manejo de la técnica como movimiento corporal, en un espacio dos metros a su alrededor, para evitar el contacto o tropezar con otro practicante.

### ***9.1.4. Movimiento ascenso al tubo***

El practicante comienza con las palmas de las manos agarrando el tubo en la parte superior, para soportar su propio peso y hacer una fuerza de avencé hacia el tubo.



## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

El practicante realiza la fuerza de avance número 1, teniendo resistencia en el agarre de sus manos, rodillas y sus piernas, su rodilla izquierda se encuentra más arriba y su talón izquierdo alineado a la rodilla derecha de esta manera realiza el ascenso a la parte superior del tubo. Duración: 9 segundos



**Fotografía 8** Movimiento Ascenso al Tubo  
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

En la siguiente secuencia de imágenes el practicante sostiene su cuerpo generando resistencia del agarre de sus manos, sus piernas y el agarre cruzados de talón con empeine.



*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

El practicante sostiene su cuerpo generando agarre de entrepiernas, talón y empeine, de esta manera libera el agarre de manos, las extiende de forma horizontal y realizando un contacto de abdomen con el tubo.

El practicante realiza movimiento que genera una transición recupera nuevamente el agarre de mano derecha y estira su pierna derecha hacia la parte inferior del tubo, con un agarre de entrepierna, pierna, empeine y realiza una hiperextensión de su columna, realizando un estiramiento de pierna y brazo izquierdos. Duración: 30 segundos

**9.1.5. Movimiento inversión corporal**

Etapa donde el practicante realiza una acción de transición en varios movimientos y agarres y obtiene como resultado invertir la posición o el origen frete a la figura inicial.

Inversión con impulso de pierna el practicante realiza un impulso de pierna por balance de movimiento al mismo tiempo realiza un agarre de manos y sostiene su cuerpo con el contacto del dorso y antebrazo.



**Fotografía 9** Movimiento Inversión Corporal  
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

Con el impulso que genera la fuerza y el balance su pierna, hace que el practicante gire y tenga un agarre de pierna y de manos, con dorso y el brazo apoyado en el tubo. Duración: 35 segundos



## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

El practicante realiza el ascenso en el tubo hasta la parte superior, luego realiza agarre de la pierna izquierda flexionándola por encima de su fémur derecho y con su mano derecha sostiene el empeine generando una resistencia para luego realizar el movimiento de cadera e hiperextensión de columna. Duración: 50 segundos



*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

### 9.1.6. Coreografía

Etapa donde el practicante integra diferentes figuras teniendo una transición de la posición inicial para realizar una secuencia coreográfica.



**Fotografía 10** Coreografía  
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*



*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

**9.1.7. Flexibilidad, estiramientos, manejo de la respiración**

Etapa donde los practicantes de la actividad descansan el cuerpo con estiramientos.

**10. Análisis Ergonómico de la Actividad**

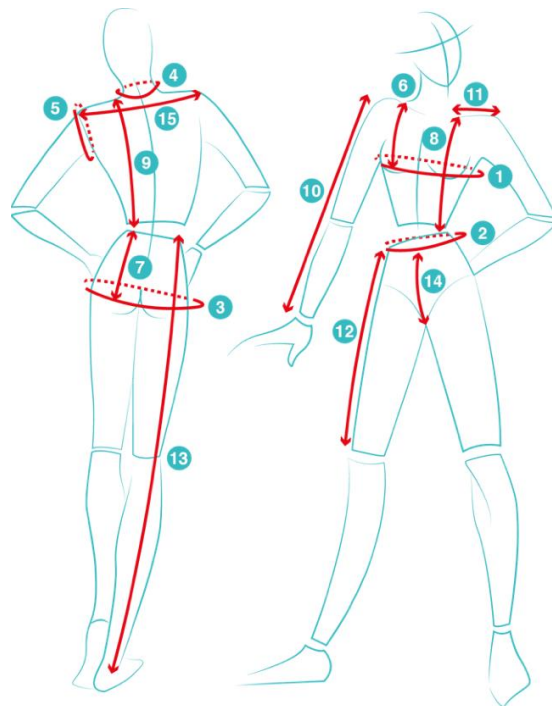
El análisis de la actividad está basado en las investigaciones de la universidad nacional experimental de YARACUY por Lcda. María E. Quintero, en conjunto de las observaciones que se realizaron con 1 personas en el momento de su práctica deportiva.

**10.1. Biomecánica Deportiva del Pole Sport**

Es el análisis de la práctica deportiva para mejorar su rendimiento, desarrollando técnicas de entrenamiento y diseñar complementos, materiales y equipamiento de altas prestaciones.

**10.2. Medidas Corporales**

NOMBRE:	Natalia Mera Naranjo	
EDAD:	25	
ESTATURA :	1,67 Cm	
1	Contorno pecho	96 Cm
2	Contorno cintura	87 Cm
3	Contorno cadera	103 Cm
4	Contorno cuello	37 Cm
5	Contorno sisa	43 Cm
6	Largo pecho	33 Cm
7	Largo cadera	26 Cm
8	Largo talle delantero	46 Cm
9	Largo talle trasero	43 Cm
10	Largo manga	55 Cm
11	Largo hombro	15 Cm
12	Largo rodilla	55 Cm
13	Largo pantalón	97 Cm
14	Largo tiro	20 Cm
15	Ancho espalda	44 Cm
TIPO DE CUERPO : Mesomorfo		



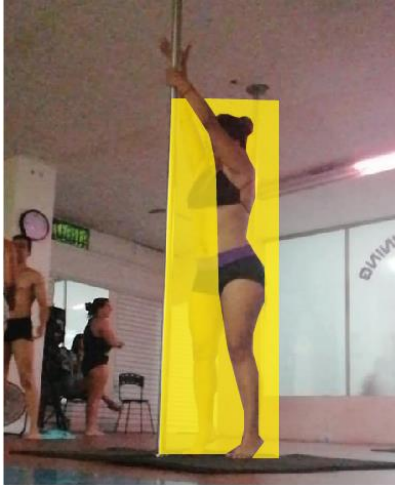
Fuente: Platilla Nastasianash – Google



### 10.3. Planos Corporales

#### 10.3.1. Plano sagital- longitudinal

Divide el cuerpo en dos mitades: derecha e izquierda



**Fotografía 11** Planos Corporales  
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

#### 10.3.2. Plano frontal- anteroposterior

Divide el cuerpo en dos mitades: anterior y posterior



*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

### 10.3.3. Plano transversal arriba- abajo

Divide el cuerpo en dos mitades: superior e inferior



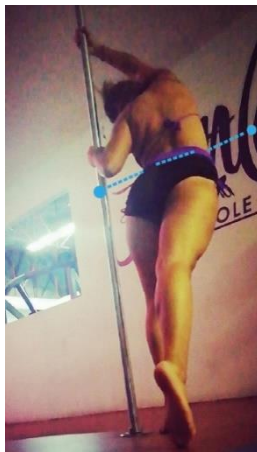
Elaboración propia E.D.I Natalia Mera

### 10.3.4. Ejes del cuerpo

Eje trasversal

Eje vertical o longitudinal

Eje anteroposterior



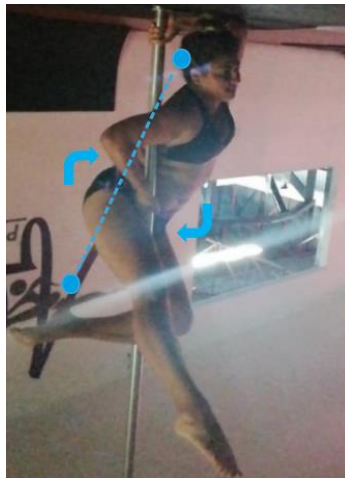
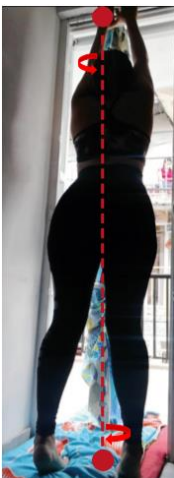
**Fotografía 12** Ejes del Cuerpo  
Elaboración propia E.D.I Natalia Mera

- Eje frontal-antroposterior
- Eje sagital- longitudinal
- Eje transversal

# DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

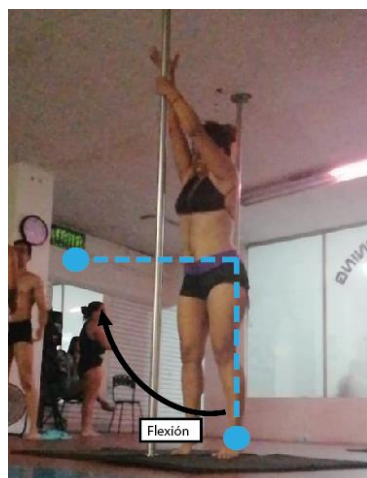


Elaboración propia E.D.I Natalia Mera



Elaboración propia E.D.I Natalia Mera

Eje transversal : los movimientos son la flexión y la extensión

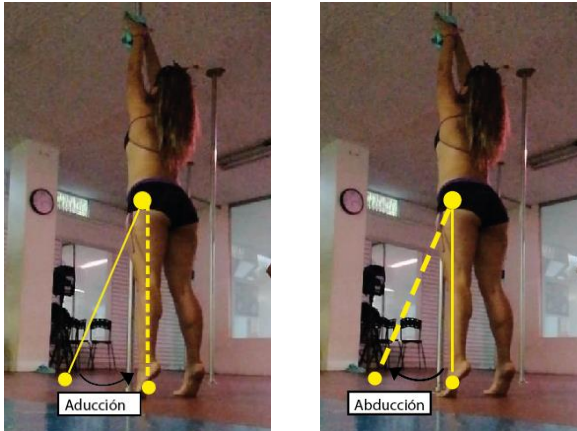


Elaboración propia E.D.I Natalia Mera



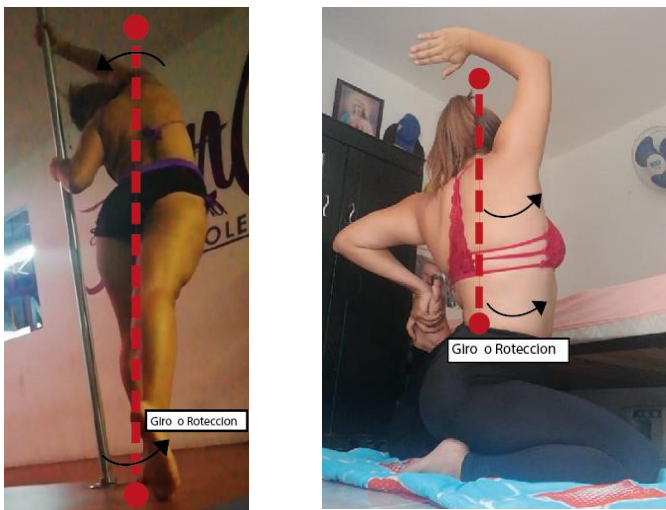
# DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

Eje anteroposterior (sagital) : los movimientos son la Aducción y la Abducción



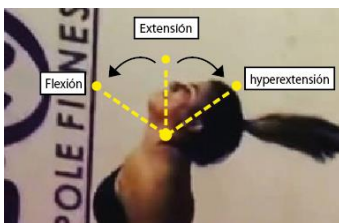
Elaboración propia E.D.I Natalia Mera

Eje longitudinal (verdical : los movimientos son giro o rotación



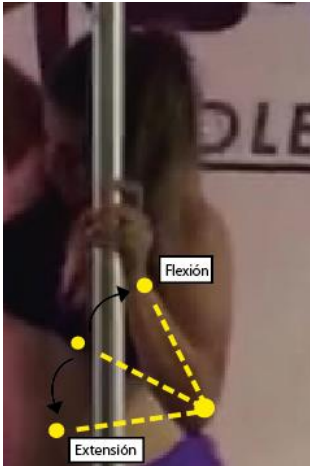
Elaboración propia E.D.I Natalia Mera

Movimientos articulares de la cabeza



Elaboración propia E.D.I Natalia Mera

Movimientos articulares del codo / antebrazo



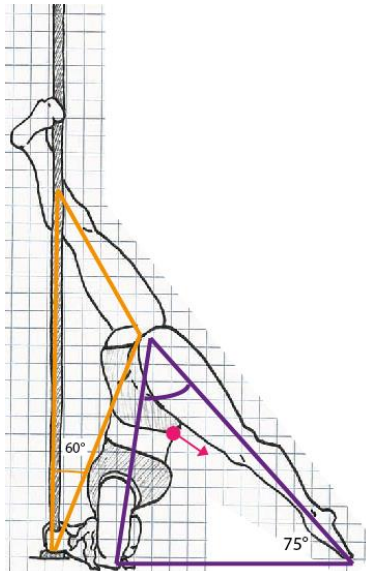
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

Movimiento articulares de la columna

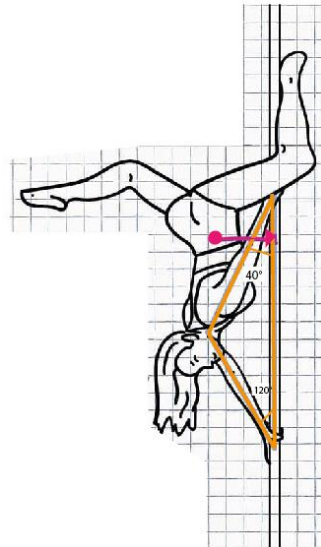


*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

10.4. Categoría Ángulos en Posición -Figura

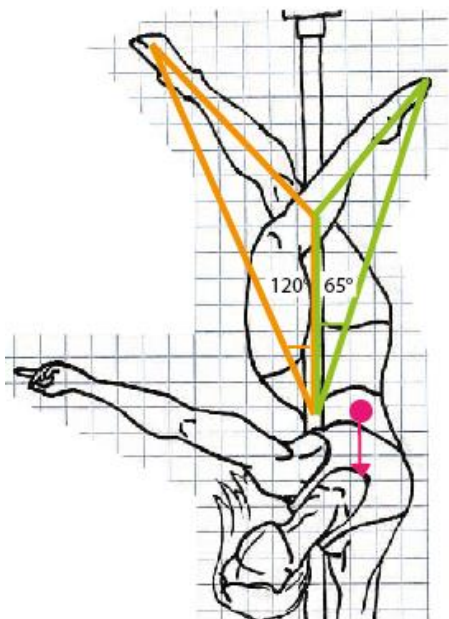


**Inversión mariposa estendida**  
Fijar la posición 2 segundos  
Posición del cuerpo invertido

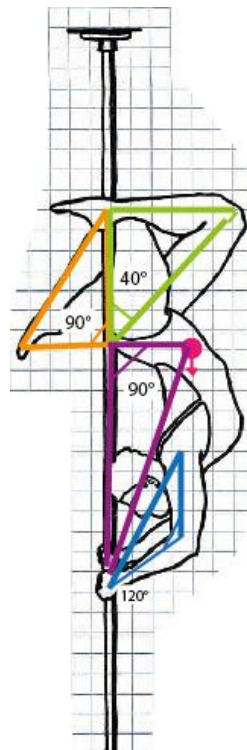


**Mariposa con una mano**  
Fijar la posición 2 segundos  
Posición del cuerpo invertido

**Imagen 1** Ángulos en Posición

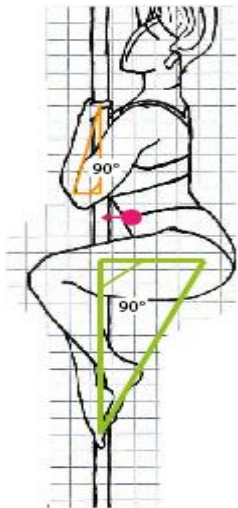


**Liberación de rodilla cruzada recostada**  
Posición del cuerpo invertido layback  
Fijar posición por 2 segundos



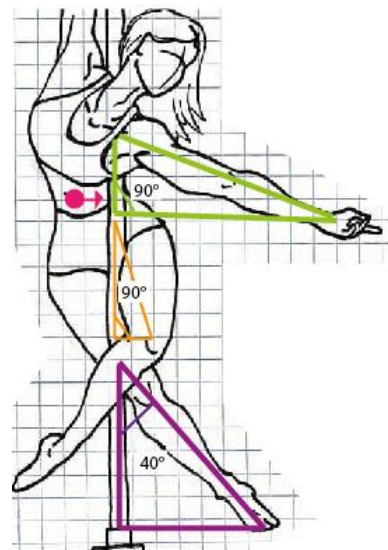
**Labrack ruso**  
Posición del cuerpo invertido en dirección  
contraria al tubo

Fijar posición por 2 segundos



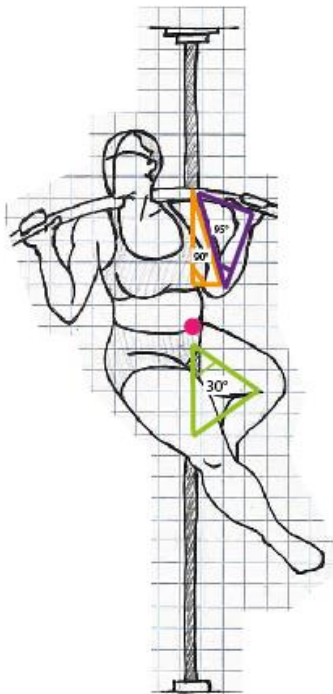
**Silla de bombero**

Fijar la posición 2 segundos  
Posición del cuerpo erguido



**Paso de Bailarina**

Fijar la posición 4 segundos  
Posición del cuerpo erguido



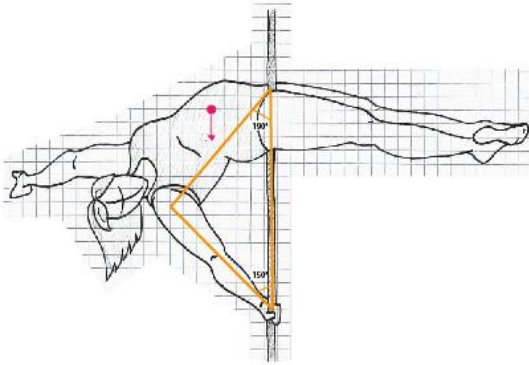
**Bombero giro tobillo cruzado**

Rotación mínima 360° fijar posición  
Posición del cuerpo erguido



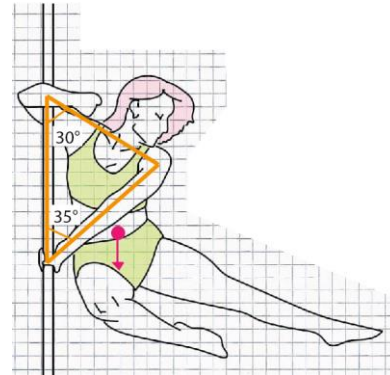
**Reloj de Piso**

Fijar la posición 2 segundos  
Posición del cuerpo fija a eleccion con mano  
en tubo y otra en piso, con piernas cruzadas



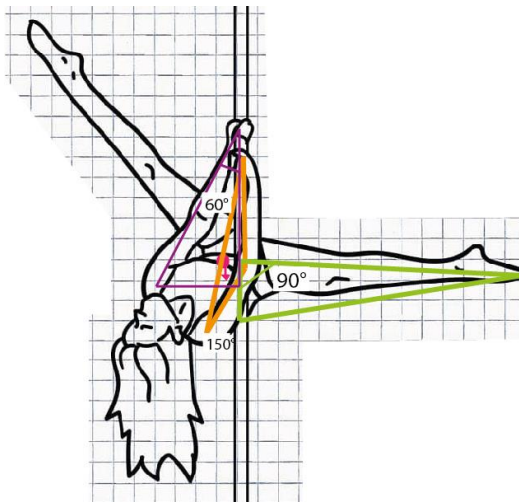
**Basico superman invertio**

Fijar la posición 2 segundos  
Posición del cuerpo cadera y piernas  
paralelos al piso



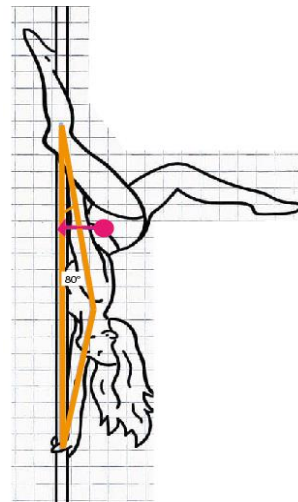
**Division de axilas**

Fijar la posición 2 segundos  
Posición de piernas 1 estirada y la otra  
erguida



**Manos sujetas al tubo**

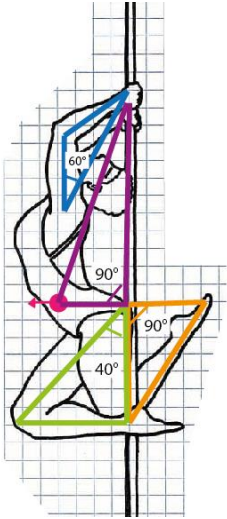
Posición de cuerpo invertido, piernas  
extendidas en posición straddle  
Fijar posición 2 segundos



**Empuñadura dividida de mariposa**

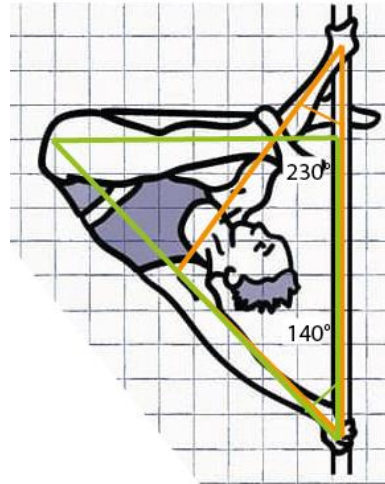
Fijar la posición 2 segundos  
Posición del cuerpo invertido





**Labrack ruso vertical**

Posición del cuerpo vertical en dirección al tubo Fijar posición por 2 segundos, espalda



**Salto de manos**

Posición cuerpo invertido fijar posición 2 segundos

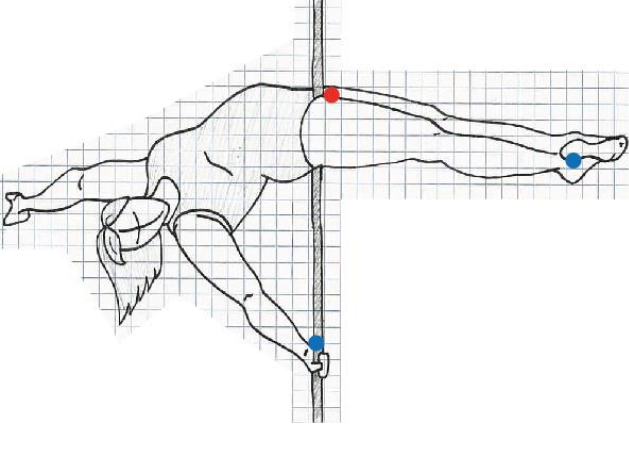
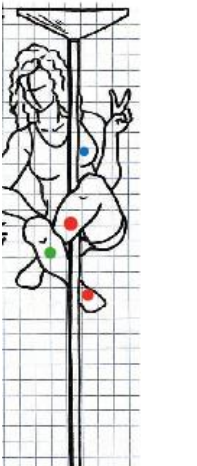
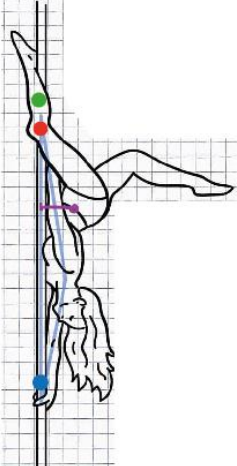
**10.5. Analisis Categoria Puntos de Fricción**

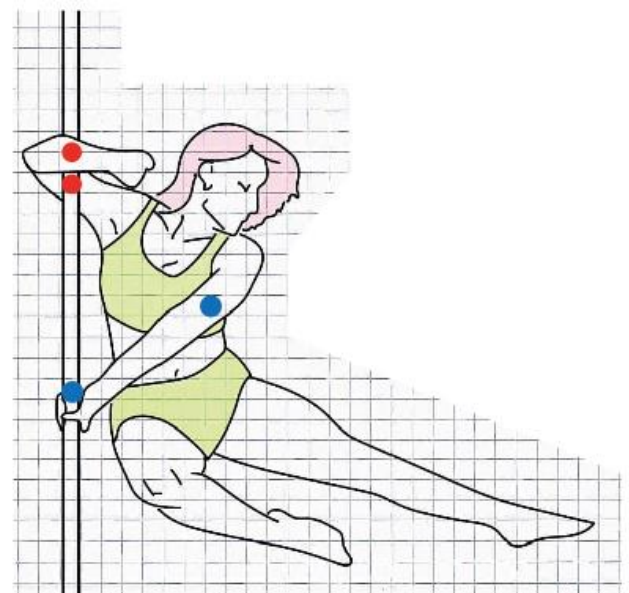
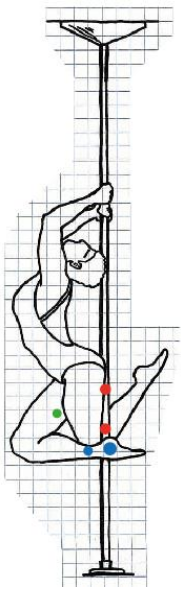
- Fricción Alta (tiempo aproximado hasta 4 segundos por posició)
- Fricción Media (tiempo aproximado entre 2 y 4 segundos)
- Fricción Baja (tiempo aproximado 4 segundos)

Puntos de fricción Alta Codo y pierna	Puntos de fricción Alta Ingle	Puntos de fricción Alta Entrepiera	Puntos de fricción Alta Pierna, brazo y antebrazo

**Imagen 2** Puntos de Fricción

DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

		
<p>Puntos de fricción Alta Ingle</p>	<p>Puntos de fricción Alta Pierna y enpeine</p>	<p>Puntos de fricción Alta Rodilla</p>




	
<p>Puntos de fricción Alta Brazo y antebrazo</p>	<p>Puntos de fricción Alta Gluteo y pierna</p>

<p>Puntos de fricción Alta Pierna y femur</p>	<p>Puntos de fricción Alta Brazo, antebrazo y dorso</p>

Se concluye que los puntos donde hay más fricción son: Brazo, antebrazo, dorso, ingle, entrecadera y pierna

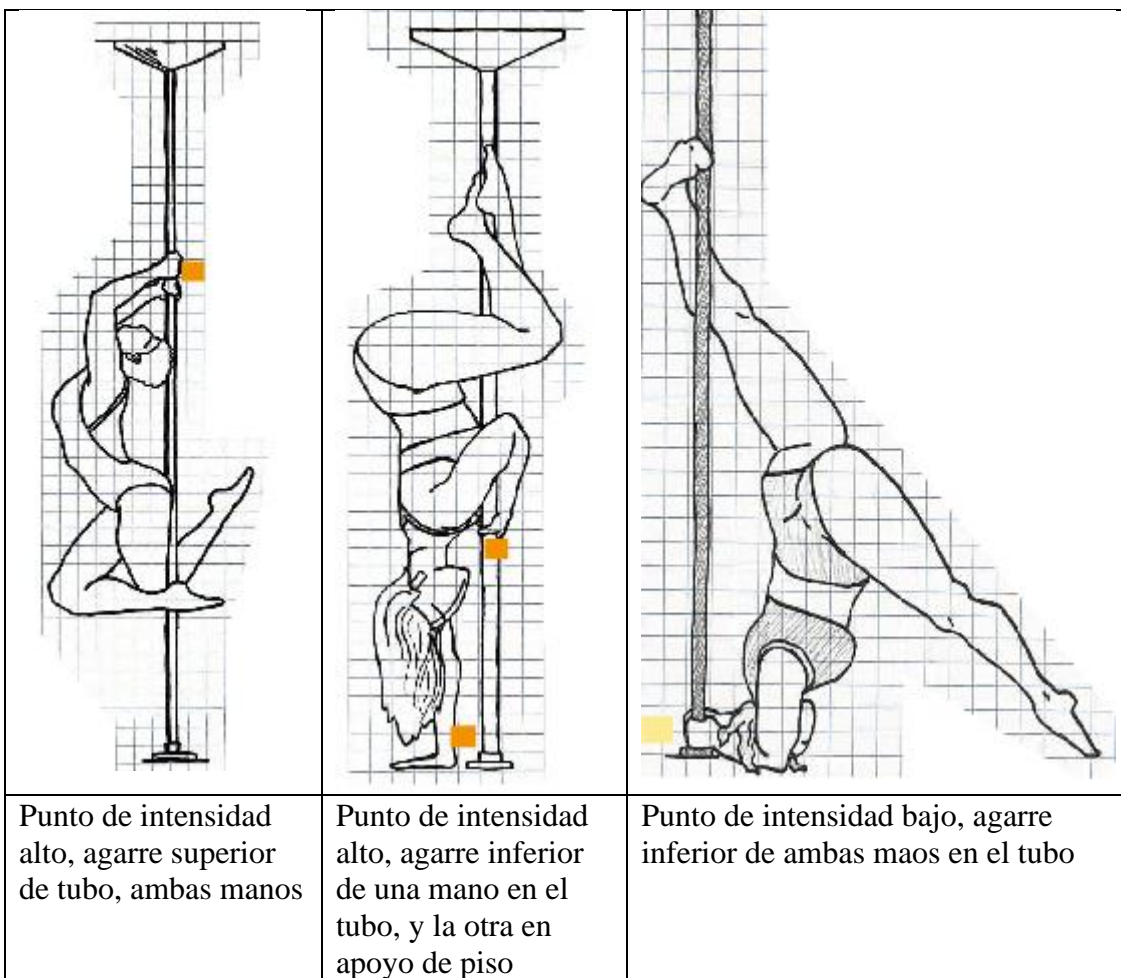
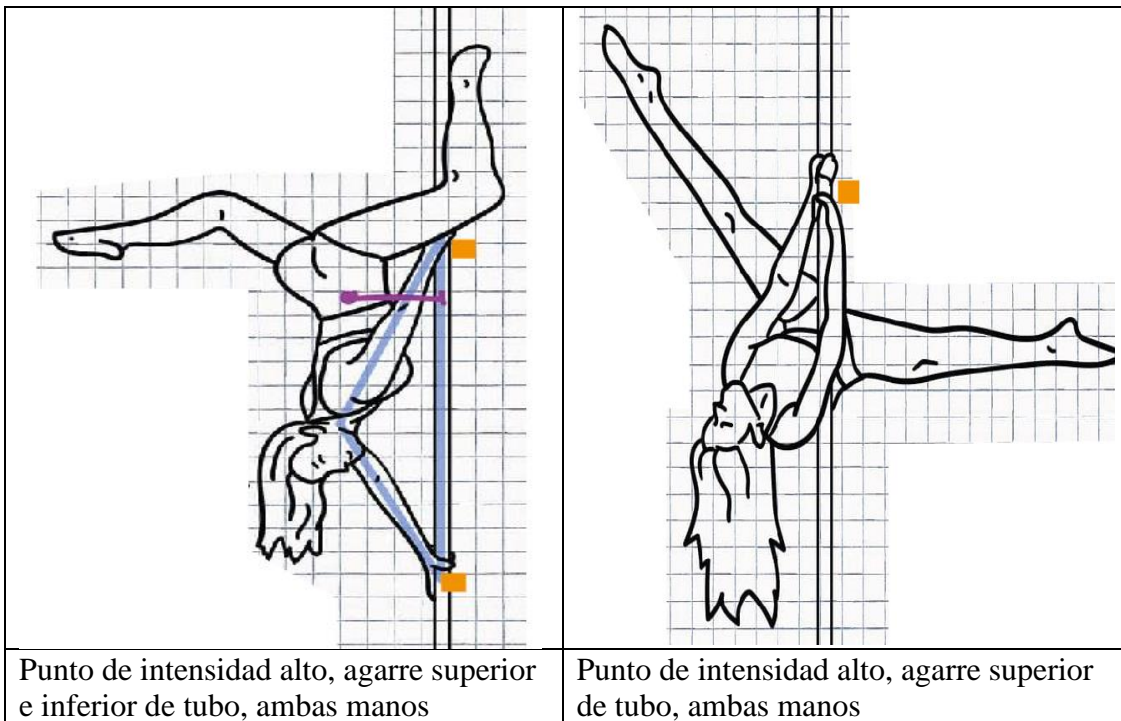
### 10.6. Analisis Categoría Intensidad de Agarre

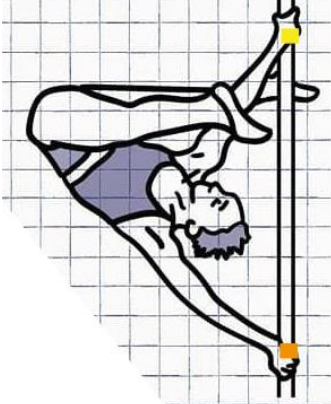
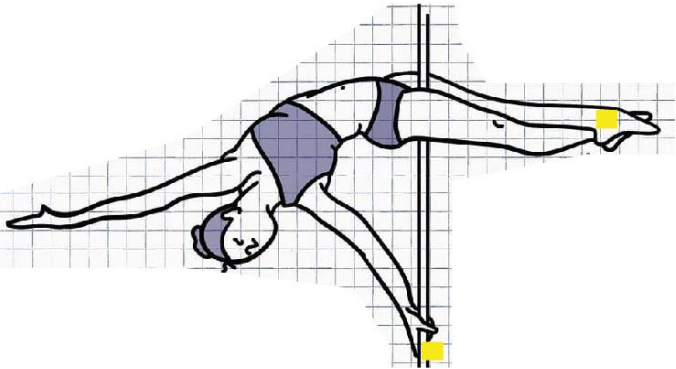
<p>Posición de manos Pulgar arriba, en esta posición el pulgar rodea el tubo del lugar opuesto a los dedos, fuerza generada en la parte superior del tubo</p>	<p>Mao Invertida En esta posición el pulgar rodea el tubo de forma invertida, del lado opuesto a los dedos, fuerza generada en la parte inferior del tubo</p>

-  Intensidad de agarre Alta (tiempo aproximado hasta 4 segundos por posición)
-  Intensidad de agarre Media (tiempo aproximado entre 2 y 4 segundos)
-  Intensidad de agarre Bajo (tiempo aproximado 4 segundos)



DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE



	
<p>Punto de intensidad alto, agarre inferior e intensidad media en agarre superior</p>	<p>Punto de intensidad media, agarre inferior una sola mano</p>

Se concluye que los puntos de intensidad de agarre alto se generan dependiendo de la fuerza de posición superior o inferior donde se genera resistencia de su propio peso

### 10.7. Fricción y Lesiones por Rozaduras de la Piel con Elementos Externos

Las lesiones por rozaduras de la piel son caracterizadas como quemaduras de grado 1°, las cuales afectan las capas más superficiales de la piel

#### 10.7.1. Lesión rozadura de la piel brazo y antebrazo

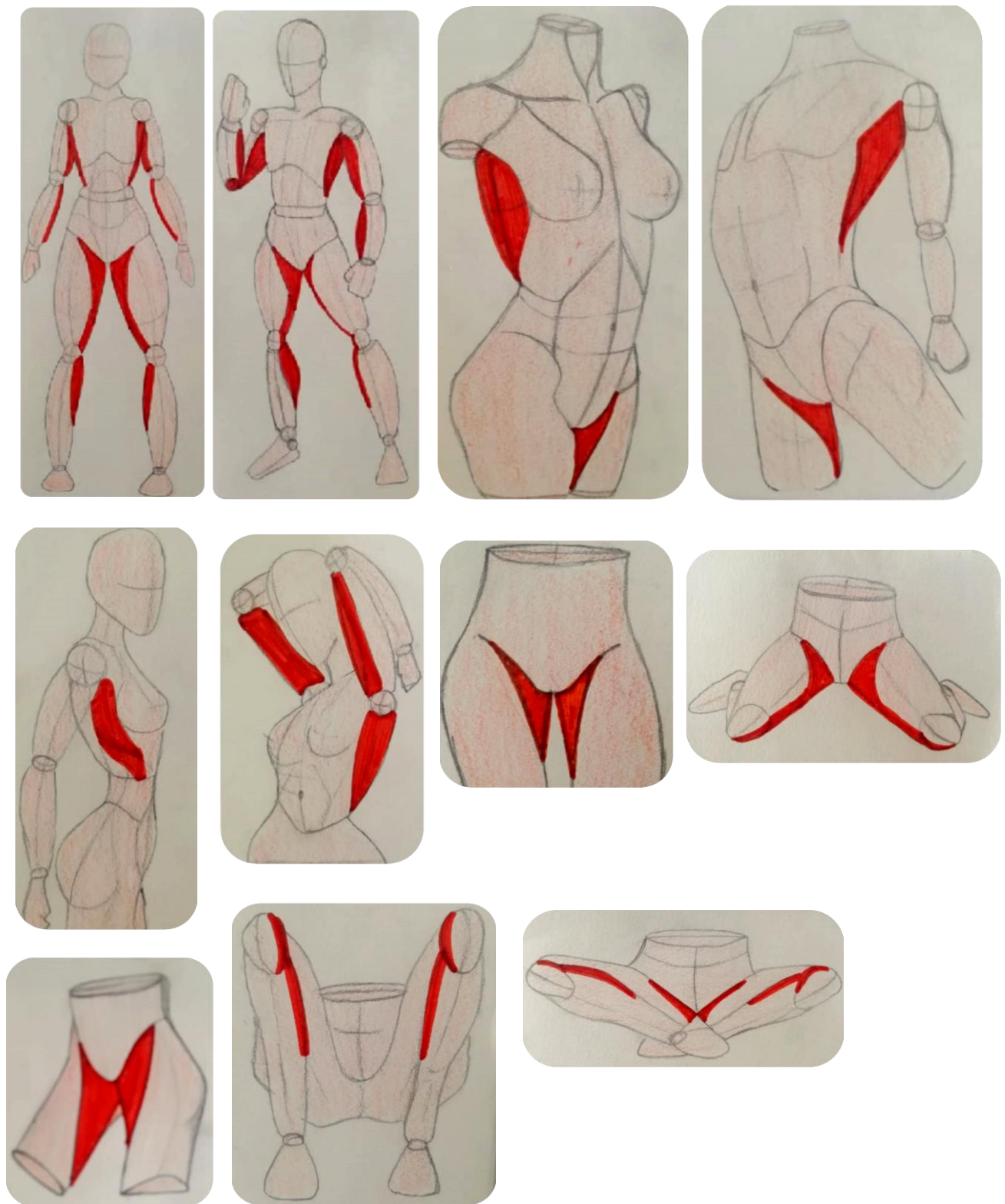


**Fotografía 13** Lesiones Rozaduras de la Piel  
Elaboración propia E.D.I Natalia Mera

#### 10.7.2. Lesión rozadura de la piel ingle y rodilla



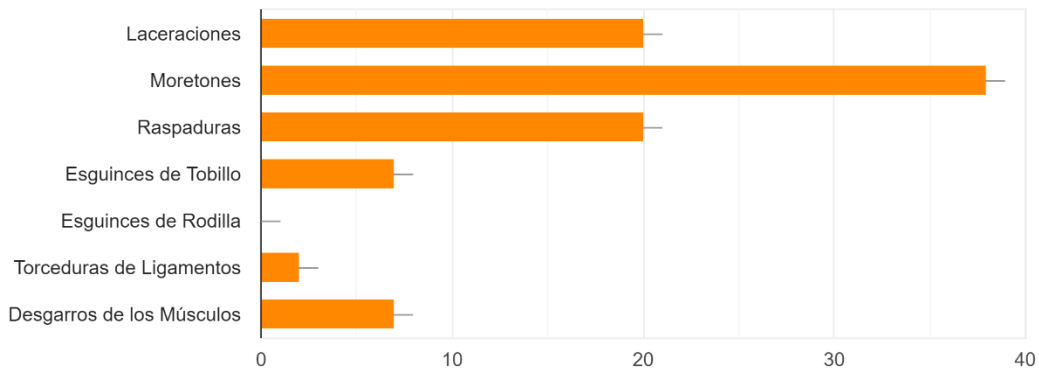
*10.7.3. Figuras antropométricas, lesiones generadas por rozaduras de la piel*



**Imagen 3** Antropométricas  
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

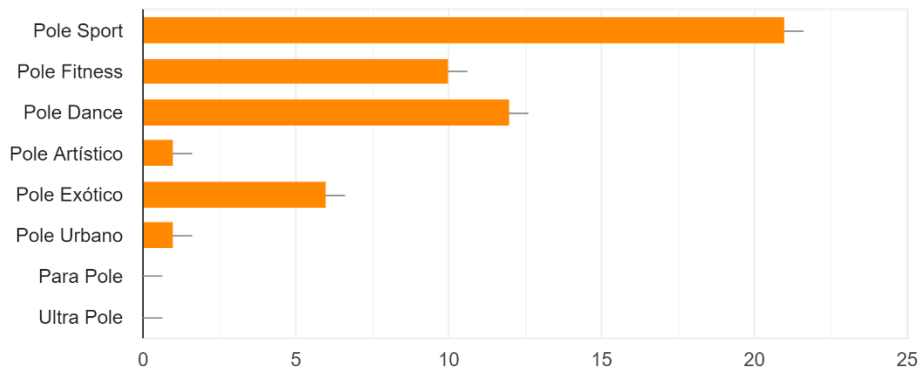
### 11. Resultados de Investigación

A partir de la observación y la encuesta realizadas se concluye que el 40 % de los practicantes de la actividad deportiva pole, presentan lesión por rozaduras de la piel y moretones al contacto con un elemento externo, debido a que no se utiliza la indumentaria adecuada para realizar la práctica.



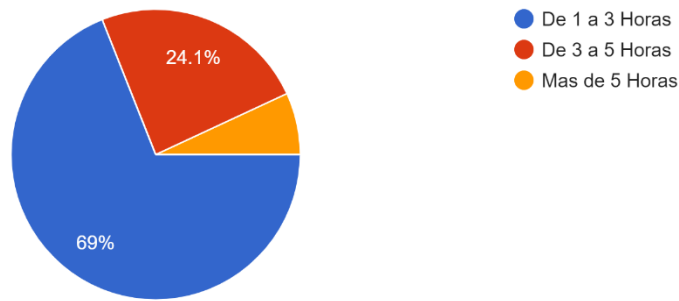
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

El 90% de los practicantes incluidos en la muestra realizan la actividad deportiva Pole Sport encargada de contribuir con la formación física, el 68% la practica 1 a 3 horas por semana.



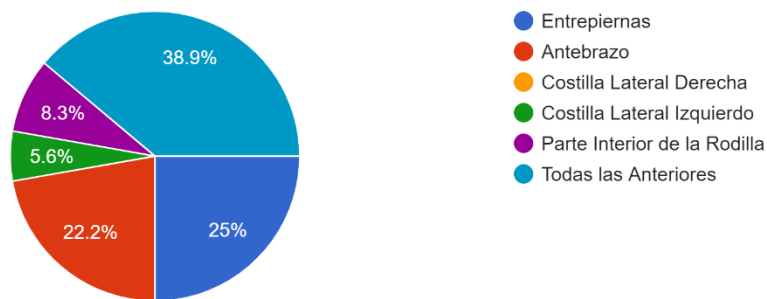
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE



*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

Las lesiones más comunes que sufren los practicantes de la actividad deportiva Pole incluidos en la muestra, son lesiones por rozaduras de la piel en el brazo, antebrazo, dorso, ingle, entrepierna y pierna, por consiguiente, estas lesiones hacen parte de las quemaduras de primer grado que afectan a las capas más superficiales de la piel.

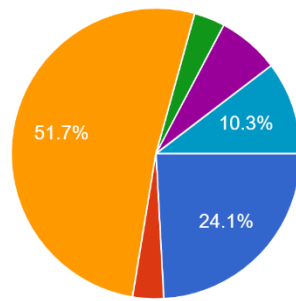


*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

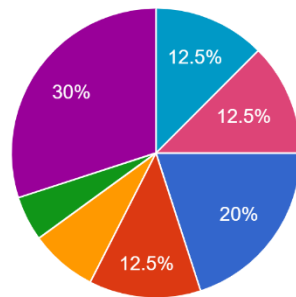
El 50% los practicantes de la actividad deportiva Pole, prefieren realizar esta actividad por deporte y mantener un estilo de vida saludable, por otra parte, el 25% de los practicantes incluidos en esta muestra, prefieren practicarla por aprender acrobacias de precisión técnica para las coreografías.



## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE



- Aprender Acrobacias
- Crear Rutinas Artísticas
- Tener un Estilo de Vida Saludable
- Competición
- Bajar de Peso
- Aprender Movimientos Sensuales

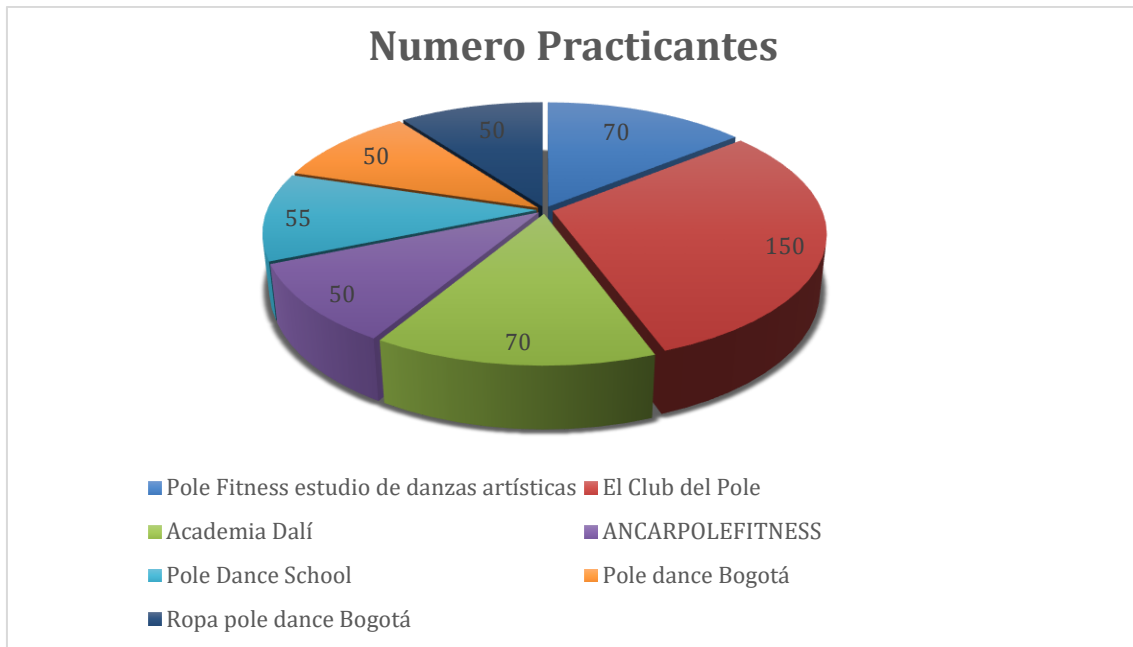


- Esculpir y tonificar todos los músculos del cuerpo
- Aumentar la flexibilidad y la coordinación.
- Promueve la resistencia muscular.
- Aumenta tu autoestima.
- Desarrolla una mayor confianza en ti mismo.
- Realizar ejercicio con regularidad por...
- Conocer personas con tus mismos int...

Las 7 que academias que entraron en el estudio tiene una antigüedad mayor a tres años de prestar su servicio. Y que cuentan con 495 personas activas que practican la actividad deportiva.

Academia	Numero Practicantes
Pole Fitness estudio de danzas artísticas	70
El Club del Pole	150
Academia Dalí	70
ANCARPOLEFITNESS	50
Pole Dance School	55
Pole dance Bogotá	50
Ropa pole dance Bogotá	50
<b>Total 7 academias</b>	<b>495</b>

*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*



*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

## 12. Conclusiones de la Investigación

- La encuesta realizada ha contribuido de manera muy importante, identificando factores a considerar en el desarrollo de indumentaria en la práctica deportiva pole sport.
- Se concluye como factor primario las lesiones que sufren los practicantes de la actividad deportiva Pole, tales como lesiones por rozaduras de la piel en el brazo, antebrazo, dorso, ingle, entrepierna y pierna, generando quemaduras de primer grado que afectan a las capas más superficiales de la piel.
- En efecto por la fricción generada al contacto directo de la piel con un elemento externo (tubo pole), disminuye el rendimiento de la actividad deportiva, al sentir ardor y quemaduras, reduciendo así el agarre corporal.
- Conforme al realizar la encuesta se determina que mas del 50% de las personas incluidas en la muestra sufren de prejuicios en connotación sexual al practicar esta actividad.

### **13. Metodología para la Formulación del Proyecto**

#### **13.1. Marco Metodológico**

El proyecto tiene un paradigma metodológico mixto, debido a que se realiza el análisis de la actividad deportiva, se construye la respuesta teórica al problema de manera simultánea y la investigación se apoya en métodos científicos basados en la ergonomía” Además, el método empleado es lógico deductivo con enfoque descriptivo.”

La investigación es de tipo descriptivo Según Roberto Sampieri (2014) afirma que la investigación tipo descriptivo consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Según Darwin. Clavijo (2010) afirma que son estudios descriptivos aquellos en los que el propósito del investigador es describir situaciones y eventos, es decir, explicar cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno.



## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

Esta investigación se ha dividido en 3 grandes fases las cuales están relacionadas con la resolución de los objetivos específicos, el método está diseñado de la siguiente manera:

Objetivos específicos	Actividades	Productos
<p><b>Fase 1</b> Analizar la actividad deportiva pole para determinar en qué zonas de cuerpo se genera la fricción, las lesiones por rozaduras de la piel y mayor riesgo de quemaduras en primer grado en los practicantes de la actividad física.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Investigación sobre la actividad deportiva.</li> <li>-Buscar cuantas academias realizan la actividad deportiva en Colombia.</li> <li>-Análisis del mercado que ofrece los servicios y productos para la actividad.</li> <li>- Investigación y definición de materiales de indumentaria y accesorios actuales.</li> <li>-Diseño de encuestas para la academia, los profesores y las practicantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Documento de recopilación de información acerca de la actividad</li> <li>-Observación de la actividad (imagen y videos)</li> <li><b>Anexo 1</b></li> <li>-Matriz problema desde los actores.</li> <li>-Matriz causas del problema</li> <li>-Matriz efectos del problema</li> <li>-Mapa árbol del problema</li> <li><b>Anexo 2</b></li> <li>-Matriz de información de marcas en el mercado.</li> <li>-Imagen de los productos actuales</li> <li>-ficha de indumentaria actual</li> <li><b>Anexo 3</b></li> <li>-encuesta y tabulado de encuestas, estructurado</li> </ul>
<p><b>Fase 2</b> Analizar diferentes tipos de materiales y determinar cuáles son más oportunos, para enfocarlos en la fricción y evitar las lesiones por quemaduras, que puedan aplicarse para el desarrollo de la actividad física.</p> <p>Diseñar y confeccionar indumentaria, para la práctica deportiva Pole Sport, que se adaptan al cuerpo y disminuyen el riesgo de sufrir quemaduras por rozaduras de la piel.</p> <p>Diseñar y desarrollar la marca y empaque del producto como estrategia de posicionamiento y reconocimiento en el mercado deportivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Encontrar referentes de diseño.</li> <li>-características y análisis del referente</li> <li>-Desarrollar concepto de diseño.</li> <li>-diseño de sistema objetual con base en los requerimientos y parámetros de diseño</li> <li>- Establecer parámetros de diseño</li> <li>-alternativas de diseño</li> <li>- definición de materiales a utilizar para el diseño</li> <li>desarrollo y fabricación de la indumentaria</li> <li>-determinar el producto a diseñar</li> <li>-desarrollo y fabricación de indumentaria</li> <li>- tabla de presupuesto</li> <li>-Marca del producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anexo 4</b></li> <li>-Documento referente de diseño</li> <li>-características del referente de diseño</li> <li>-Concepto de diseño</li> <li>--Requerimientos y parámetros de diseño</li> <li>-Bocetos de diseño</li> <li>-Tipos de materias primas para la producción</li> <li>-Producto de diseño</li> <li>-Ficha técnica del producto</li> <li>-Proceso de fabricación diagramas</li> <li>-presupuesto</li> <li>-Imagen corporativa</li> </ul>

<p><b>Fase 3</b> Comprobar la indumentaria diseñada, para validar los materiales, la función estética, practica y simbólica</p>	<p>-Evaluación del uso de la indumentaria en la academia</p> <p>- Medición por medio de la observación (índice de caídas, resbalones, estabilidad, agarres y seguridad).</p>	<p><b>Anexo 5</b> -Ficha observación del uso de la indumentaria. (imágenes secuenciales, video) - Conclusiones</p>
---	--	--

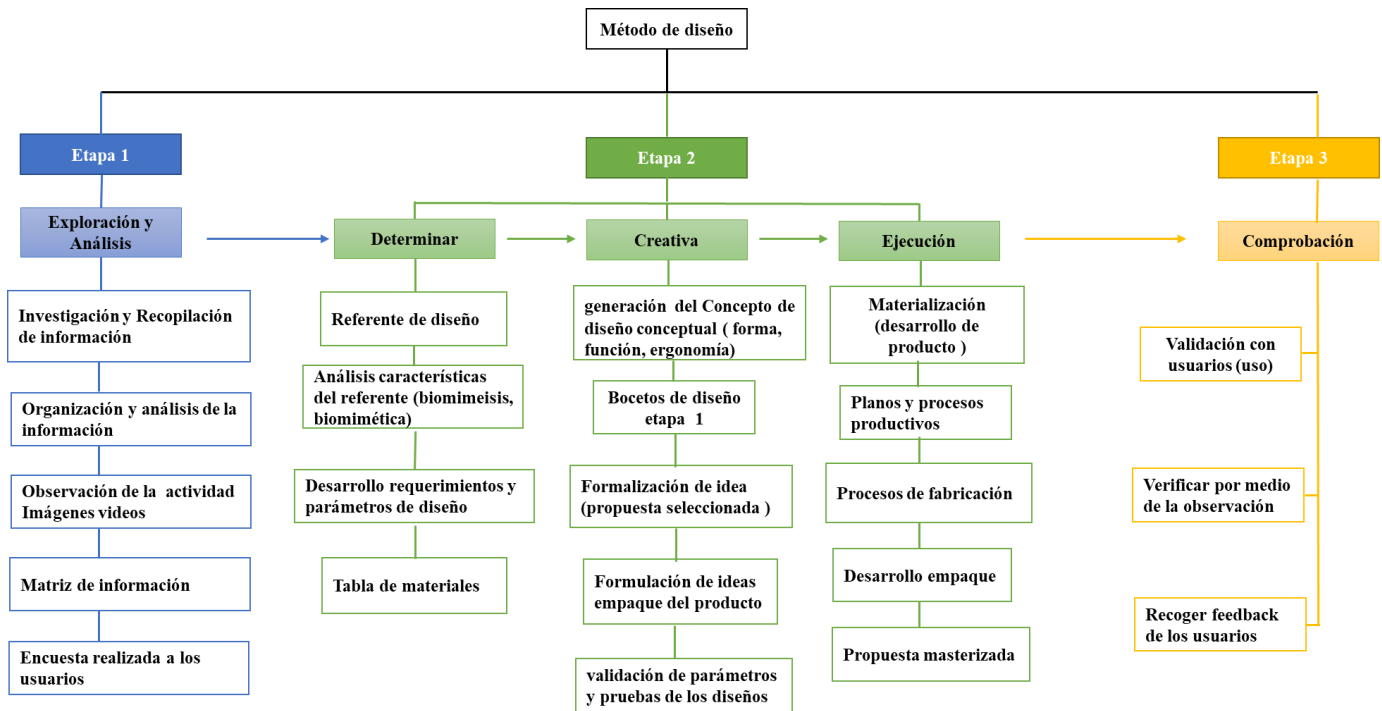
Las herramientas de levantamiento de información a utilizar serán observación y entrevistas estructuradas.

### 13.2. Herramientas de Levantamiento de Información Cualitativas

Observación: Según Roberto Sampieri (2000) afirma que la observación se fundamenta en la búsqueda del realismo y la interpretación del medio, consiste en enfocarse más en el tema, que se estudia basándose en los actos individuales o grupales. por consiguiente, se plantean determinaciones:

- En etapas: se determina en qué momento se debe observar y apuntar lo observado
- En aspectos: se determina lo representativo de cada individuo
- En lugares: se determina el espacio el cual el investigador va a observar
- En personas: se determina el número de practicantes a observar de esta forma el estudio arroja los datos representativos.

## 14. Método de Diseño



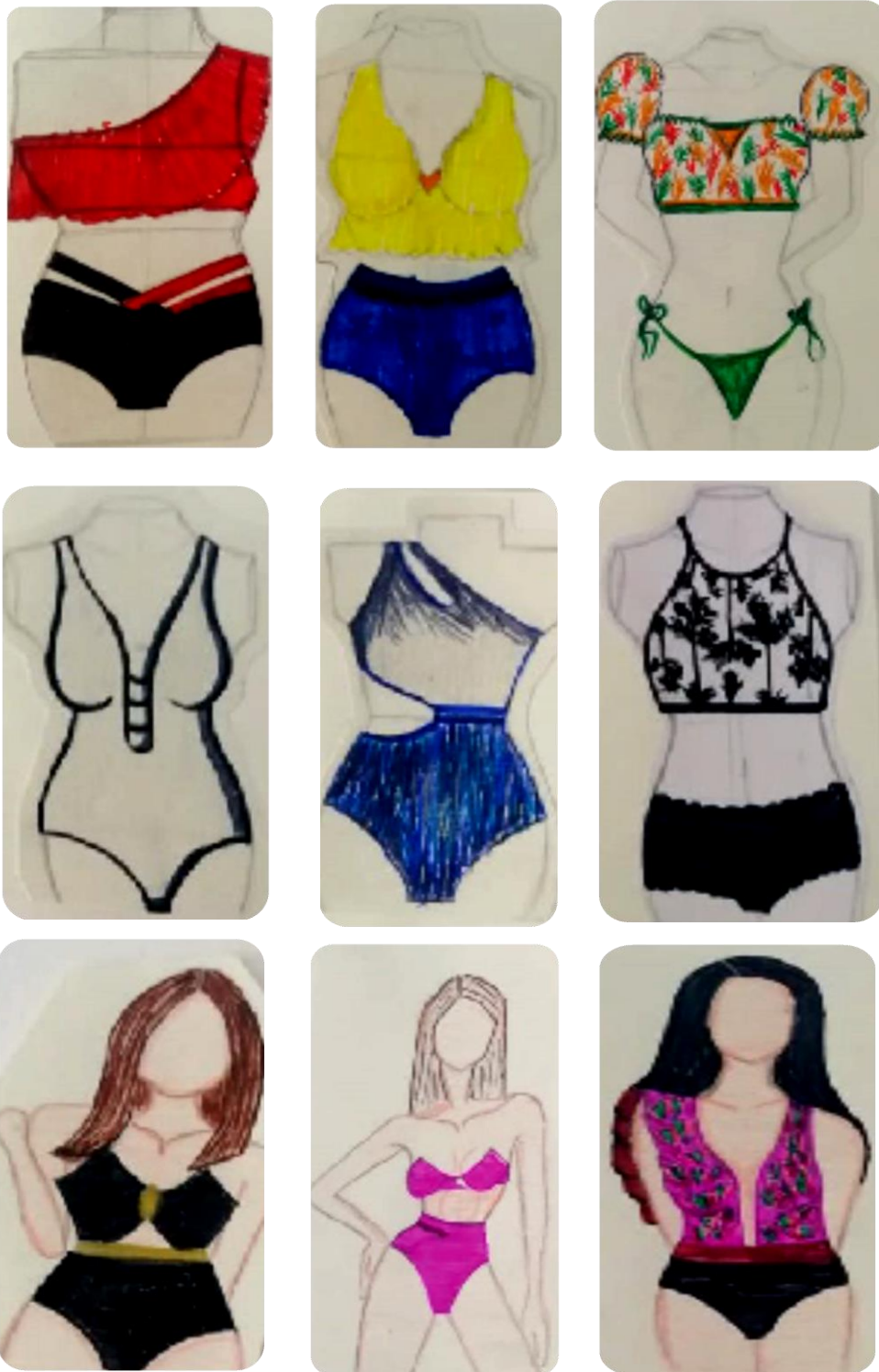
Elaboración propia E.D.I Natalia Mera

**Grafica 5** Método de Diseño

Metodología propuesta a partir de:

- Guía práctica diseño industrial, (Castillo, 2003, pág. 59)
- Metodología de diseño para todos, (Fundación Once, 2020, pág. 9)
- Métodos de investigación para el diseño de producto, (Milton & Rodgers, 2013)
- Modelo sistémico para diseñadores, (Archer, 2020)

15. Bocetos de Indumentaria Deportiva Pole



**Imagen 4** Bocetos  
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

## 16. Diseño y Desarrollo del Proyecto

Diseño de indumentaria que aumenta la fricción de agarre y evita las quemaduras de primer grado en la piel ocasionadas por la práctica deportiva “pole sport”

### 16.1. Referente de Diseño

#### 16.1.1. *Rana arborícola australiana*

La rana arborícola es un animal propio de Australia y Nueva Guinea, aunque se encuentran algunas poblaciones introducidas en Nueva Zelanda y E.E.U.U.

Las ranas arborícolas tienen pequeños patrones hexagonales en sus patas. "Utilizan un sistema de autolimpieza, segregando mucus. Y al presionar sus patas contra la superficie aumentan la fricción. El mucus combinado con este movimiento les permite limpiar sus patas mientras andan", explicó Niall Crawford, de la Universidad de Glasgow.

Si trasladamos este sistema a nuestros diseños, podemos utilizar adhesivos como los vinilos textiles, que nos permiten generar fricción con el contacto de un elemento externo.



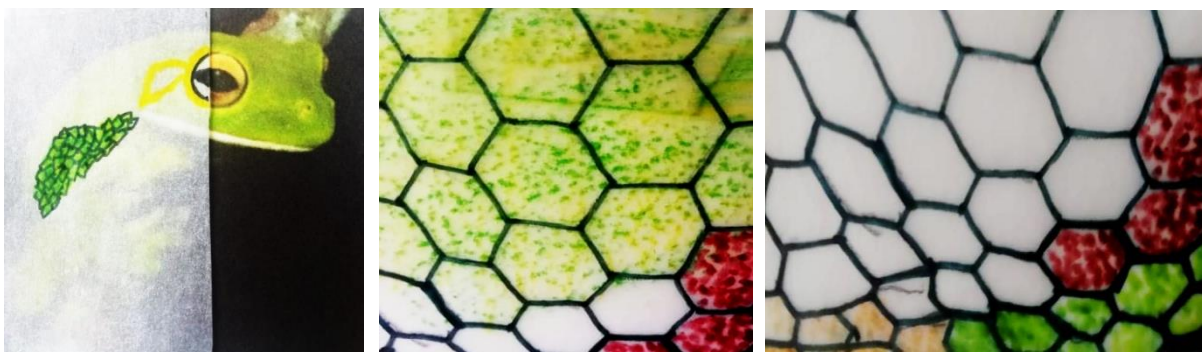


16.1.2. *Análisis del referente*



**Características**

- Patrones hexagonales en sus patas y cuerpo piel interna
- Se adapta a diferentes ambientes (adaptabilidad)
- Presiona sus atas en la superficie para aumentar la fricción
- Patas con adherencia
- Controla la humedad
- Piel casi liza
- Color verde Neón y amarillo Neón
- Agilidad en saltos y movimientos
- Fuerza en el agarre
- Equilibrio al sostenerse de las ramas



**Imagen 5** Antropométricas  
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

**16.2. Requerimientos y Parametros de Diseño**

<b>DETERMINANTES Y PARAMETROS</b>				
<b>¿Qué?</b>	<b>Determinantes</b>	<b>Parámetros</b>	<b>Métrica</b>	<b>Cumplimiento si / no</b>
<b>USO</b>	debe ser un producto que permita la transpiración	material a utilizado	# de materiales tela base del producto	si
	debe ser un producto que genere fricción al contacto con el tubo	material usado para la base y superposición	# de materiales 2 tela pacific vinilo textil	si
	Debe ser un producto que se amolde al cuerpo	capacidad de amoldarse al cuerpo del practicante	características materiales	si
	debe permitir la adaptabilidad en diferentes ambientes en el momento de su uso	permite al usuario realizar la practica en diferentes espacios	uso del producto	si
	debe ser un producto fácil de usar	secuencia de uso	# de pasos para su uso	si
<b>TÉCNICO PRODUCTIVOS</b>	Debe ser un producto elaborado en materiales textil	poliéster lycra vinilo textil	# de textil utilizados 1 # de vinilos 1	si
	debe ser un producto elaborado con tejidos resistentes y elásticos	hilo elástico cierre invisible vinilo	elasticidad vinilo adherente	si
	debe ser un producto que tenga referencias de cuidado del material	características del cuidado etiqueta	Guía de cuidado del producto	si
<b>ESTRUCTURA</b>	Debe ser un producto de estructura que proteja la piel en las partes donde se genera la quemadura	composición de la formal	característica formal del producto	si
	Debe tener un empaque con materiales de bajo impacto ambiental	características del material	cartón micro corrugado ckraf -ckraf grosor 3mm	si

DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

	Debe tener un empaque desarrollado desde el referente de diseño	concepto del empaque, patrón formal	forma usada -hexagonal	si
	debe tener un material textil que genere compresión	textil utilizado en la fabricación (características)	pacific pronto pacific plus	si
	debe tener un material textil resistente a la abrasión	material con características resistentes	tipos de materiales poliéster - spandex	si
<b>FORMA</b>	Debe ser representativo con el concepto de diseño	paleta de color utilizada	# de colores -amarillos -verdes -negro	si
		forma representativa del patrón	forma usada -hexagonal -círculos -rectángulos	si
		textura superpuesta	tipo de textura -lisa, estilo goma	si
		forma del empaque	tipo de forma	si
<b>COMUNICACIÓN</b>	Debe ser un producto que comunique seguridad a la persona que lo usa	protección completa del practicante etiqueta con enfoque de seguridad	protección completa etiqueta del producto	si
	Debe ser un producto que se asemeje a la piel y tenga fricción con el tubo	fricción con la ejecución de la actividad	ejecución de la actividad para validación del producto	si
	Debe ser un producto durable	materiales de buena calidad	características de los materiales	si
<b>¿Qué?</b>	<b>Requerimientos</b>	<b>Parámetros</b>	<b>Métrica</b>	<b>Cumplimiento si / no</b>
<b>ESTRUCTURA</b>	Puede ser un producto reparable	superposición del patrón costuras	# de superposiciones - 9 superposiciones	si
	puede ser un producto de - 1 elemento - 2 elementos	indumentaria - enterizo -superior manga larga -inferior completa	# de piezas - 1 pieza	si



<b>COMUNICACIÓN</b>	puede tener una gama de colores de sus patrones, cercanas a los amarillos hasta los verdes, por su relación con el concepto	Pantone -amarillo neón -verde neón	aplicación en el producto	si
---------------------	---	--	---------------------------	----

**Tabla 4** Requerimientos y Parámetros de Diseño  
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

### 17. Concepto de Diseño

protección de la piel con superposición, evitando rozamiento de un elemento externo al contacto directo con la capa de la piel, inspirado en secuencia de patrones hexagonales que permite la fricción al contacto con el pole.

17.1. Bocetos de Diseño Fase 1



**Imagen 6** Bocetos de Diseño Fase 1  
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

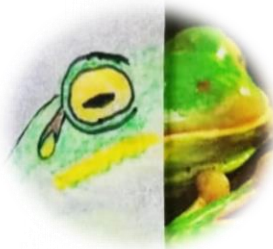
17.2. Bocetos de Diseño Integración Traje, Propuesta Seleccionada



Formas hexagonales del Patrón,  
superpuestos que generan fricción  
Análisis biomimesis inspiración  
en la naturaleza



Secuencia Fibonacci  
 $1+1=2+1=3...$



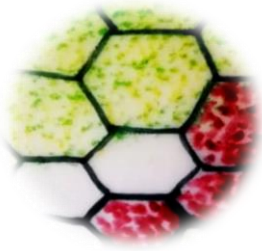
Colores de patrón verdes,  
amarillos



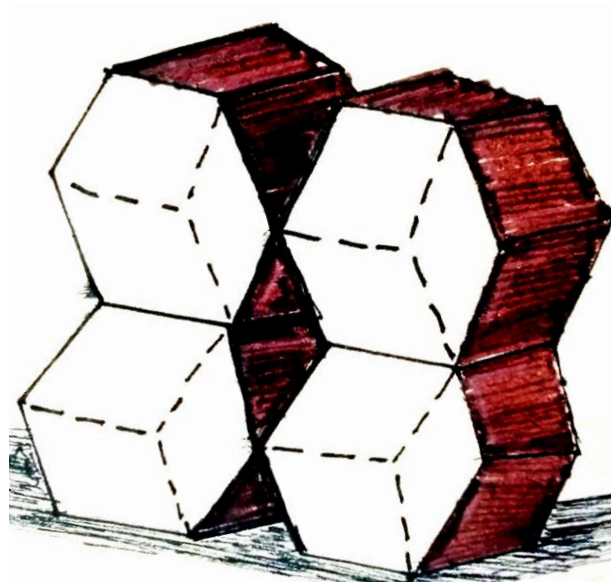
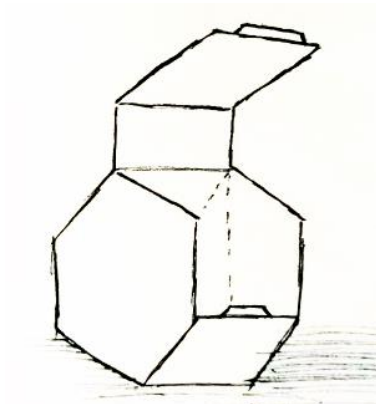
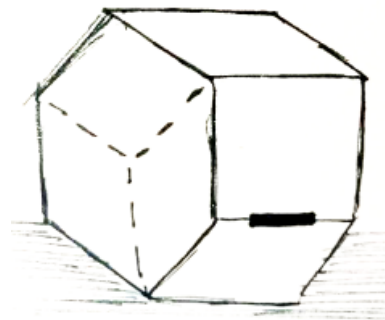
Color negro base que protege la piel

**Imagen 7** Diseño Integración Traje  
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

### 17.3. Boceto de Empaque



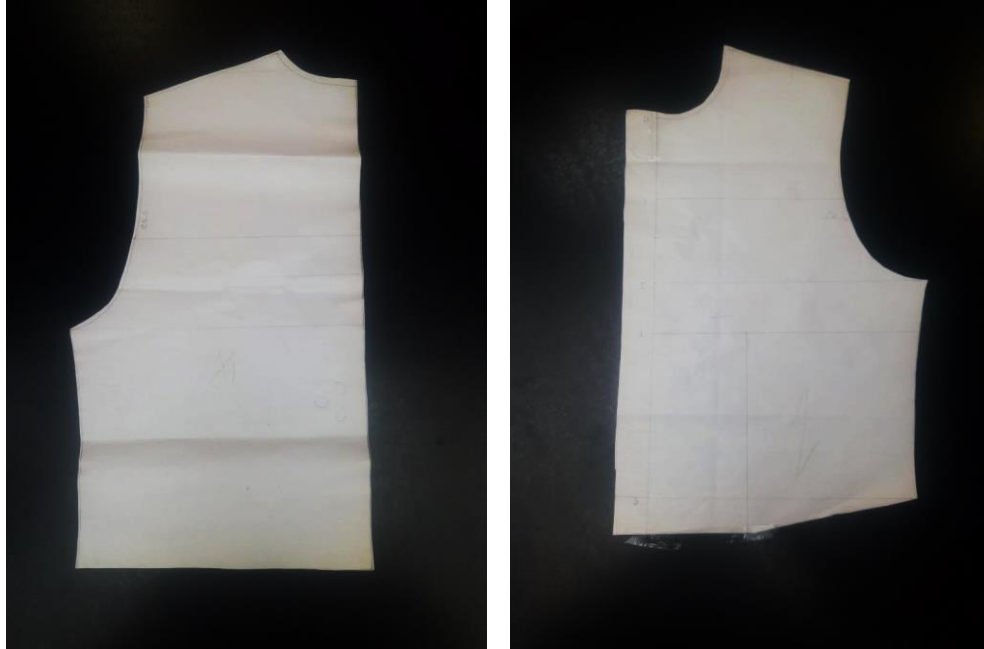
➤ Inspiración: Forma patrón hexagonal, composición inspirada en las almohadillas de la rana arborícola.



**Imagen 7** Boceto de Empaque  
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

**17.4. Producto de Diseño**

*17.4.1. Moldes y cortes de la tela base*



*17.4.2. Espalda y pecho*



*17.4.3. Cuello*



**Fotografía 14** Corte Producto Diseño  
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

**17.4.4. Brazos**



**17.4.5. Cadera, pierna**



*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

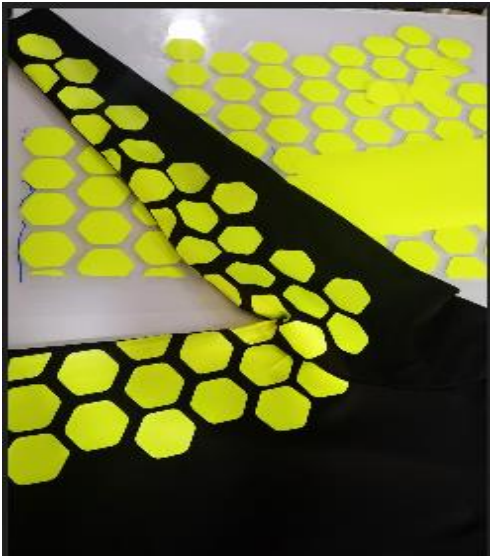
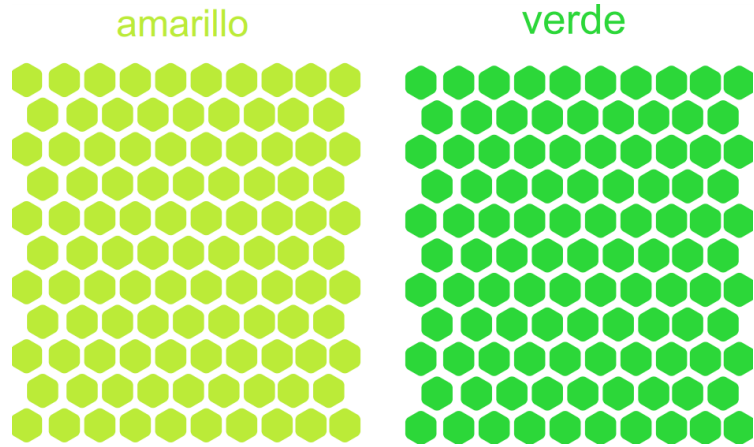
**17.5. Piezas de Enterizo y Traje Elaborado**



*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*



*17.5.1. Elaboración de vinilo, patrón hexagonal*



**Fotografía 15** Vinilo, Patrón Hexagonal  
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*



### 17.6. Propuesta Generada (traje enterizo)

Es un enterizo para la práctica deportiva pole sport, su función principal es la de proteger la piel y generar fricción de agarre. Esta desarrollado principalmente con un enfoque en el deporte, arte y estilo de vida saludable, para ello se realiza con materiales propios para esta actividad, con el fin de garantizar la seguridad del practicante.

Con Fitwear Pole, los practicantes sentirán confort, confianza y seguridad a la hora de realizar la práctica, cuenta con telas que permite la transpiración, movilidad, realización de postura. Las telas son de características de resistencias a la abrasión y su patrón hexagonal está conformado de vinilo textil, que permite la fricción de un elemento externo con la indumentaria.



*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

17.7. Fotos Producto



Fotografía 16 Fotos Producto  
Elaboración propia E.D.I Natalia Mera

**17.7.1. Empaque del producto**

Inspirado en la forma hexagonal del referente natural rana arborícola







*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

**17.7.2. Empaque de tercer nivel**


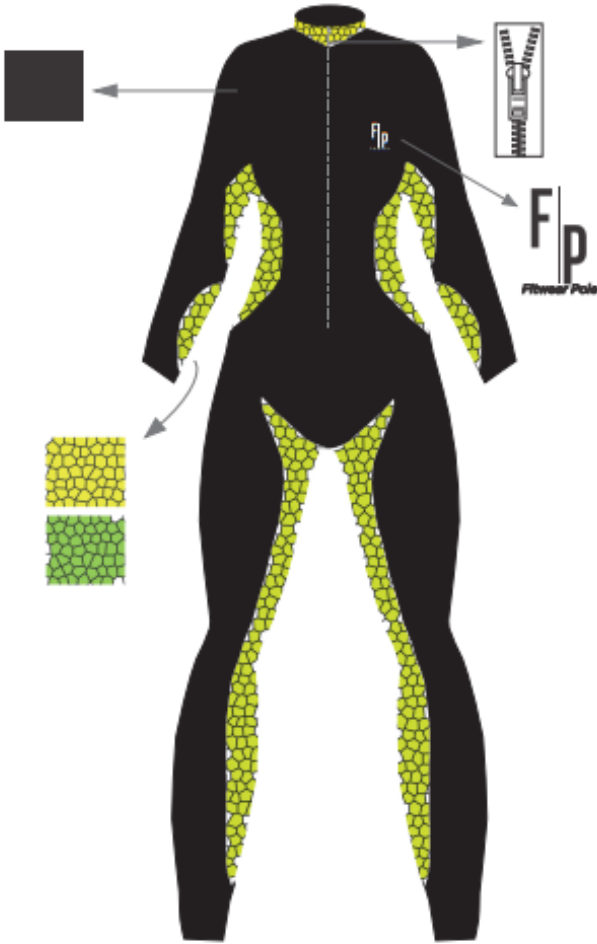



*17.7.3. Símbolos, empaque tercer nivel*

	Reciclable: Indica que el material con el que está fabricado el embalaje puede ser reciclado. Aplicable a papel, plástico y vidrio.
	Muy frágil: Sirve para indicar que el contenido transportado es frágil y que debe ser manejado con cuidado.
	Sensible a la humedad: Para indicar que el embalaje debe mantenerse en un ambiente seco.
	Este lado arriba: Para indicar la posición correcta del embalaje durante el transporte y el almacenamiento.

18. Fichas Técnicas del Producto






18.1. Ficha Técnica 1 (Descripción Traje)

FICHA DE DISEÑO		FICHA # 1																																																														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>DEPORTE</td><td>POLE SPORT</td></tr> <tr><td>ARTICULO</td><td>TRAJE ENTERIZO</td></tr> <tr><td>REFERENCIA</td><td>0001 PACIFIC SP</td></tr> <tr><td>TELAS</td><td>PACIFIC PROTO</td></tr> <tr><td>COMPOSICIÓN</td><td>POLIÉSTER - LYCRA</td></tr> <tr><td>VINILO TEXTIL</td><td>TERMOADHESIVO</td></tr> <tr><td>TALLES</td><td>M</td></tr> <tr><td>AUENDO</td><td>No. 1 Pieza 001</td></tr> <tr><td>CODIGO</td><td>ENT</td></tr> </table>	DEPORTE	POLE SPORT	ARTICULO	TRAJE ENTERIZO	REFERENCIA	0001 PACIFIC SP	TELAS	PACIFIC PROTO	COMPOSICIÓN	POLIÉSTER - LYCRA	VINILO TEXTIL	TERMOADHESIVO	TALLES	M	AUENDO	No. 1 Pieza 001	CODIGO	ENT	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">OPCIONES DE COLOR</th></tr> <tr><td style="background-color: black; width: 20px; height: 15px;"></td><td>16-2432 TN</td></tr> <tr><td style="background-color: #90EE90; width: 20px; height: 15px;"></td><td>13-0340 TN</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFFF00; width: 20px; height: 15px;"></td><td>13-0630 TN</td></tr> <tr><td style="background-color: white; width: 20px; height: 15px;"></td><td>11-0602 TN</td></tr> </table>	OPCIONES DE COLOR			16-2432 TN		13-0340 TN		13-0630 TN		11-0602 TN																																		
DEPORTE	POLE SPORT																																																															
ARTICULO	TRAJE ENTERIZO																																																															
REFERENCIA	0001 PACIFIC SP																																																															
TELAS	PACIFIC PROTO																																																															
COMPOSICIÓN	POLIÉSTER - LYCRA																																																															
VINILO TEXTIL	TERMOADHESIVO																																																															
TALLES	M																																																															
AUENDO	No. 1 Pieza 001																																																															
CODIGO	ENT																																																															
OPCIONES DE COLOR																																																																
	16-2432 TN																																																															
	13-0340 TN																																																															
	13-0630 TN																																																															
	11-0602 TN																																																															
DESCRIPCIÓN : ENTERIZO CON CUELLO Y CIERRE DELANTERO																																																																
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">TABLA DE MATERIALES</th></tr> <tr><td>TELA</td><td>PACIFIC PRONTO</td></tr> <tr><td>COMPOSICIÓN</td><td>POL.78 % - SPA.22%</td></tr> <tr><td>ANCHO</td><td>1.50M +/-3%</td></tr> <tr><td>RENDIMIENTO</td><td>3.4+/-7%</td></tr> <tr><td>UNIDAD MED</td><td>KILOS</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>VIILO TEXTIL</td><td>TERMOADHESIVO</td></tr> <tr><td>COLOR</td><td>AMARILLO NEÓN</td></tr> <tr><td>PANTONE</td><td>SAFETY YELLOW</td></tr> <tr><td>NUMERO RGB</td><td>13-0630 TN</td></tr> <tr><td>COLOR</td><td>VERDE NEÓN</td></tr> <tr><td>PANTONE</td><td>GREEN GECKO</td></tr> <tr><td>NUMERO RGB</td><td>13-0340 TN</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>TUBINO HILO</td><td>47% IÁTEX 53% POLIAMIDA</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>CIERRE NEGRO</td><td>100% NYLÓN</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><th colspan="2">VINILO TEXTIL LOGO</th></tr> <tr><td>COLOR</td><td>BLANCO</td></tr> <tr><td>PANTONE</td><td>SOW WHITE</td></tr> <tr><td>NUMERO RGB</td><td>11-0602 TN</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><th colspan="2">ETIQUETA INTERIOR - PRENDA</th></tr> <tr><td>TELA</td><td>CITA SATIN RASO</td></tr> <tr><td>COMPOSICIÓN</td><td>100% POLIESTER</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><th colspan="2">ETIQUETA INTERIOR- CUIDADO P</th></tr> <tr><td>CINTA</td><td>SINTÉTICO NYLON</td></tr> <tr><td>COMPOSICIÓN</td><td>100% POLIAMIDA</td></tr> </table>	TABLA DE MATERIALES		TELA	PACIFIC PRONTO	COMPOSICIÓN	POL.78 % - SPA.22%	ANCHO	1.50M +/-3%	RENDIMIENTO	3.4+/-7%	UNIDAD MED	KILOS			VIILO TEXTIL	TERMOADHESIVO	COLOR	AMARILLO NEÓN	PANTONE	SAFETY YELLOW	NUMERO RGB	13-0630 TN	COLOR	VERDE NEÓN	PANTONE	GREEN GECKO	NUMERO RGB	13-0340 TN			TUBINO HILO	47% IÁTEX 53% POLIAMIDA			CIERRE NEGRO	100% NYLÓN			VINILO TEXTIL LOGO		COLOR	BLANCO	PANTONE	SOW WHITE	NUMERO RGB	11-0602 TN			ETIQUETA INTERIOR - PRENDA		TELA	CITA SATIN RASO	COMPOSICIÓN	100% POLIESTER			ETIQUETA INTERIOR- CUIDADO P		CINTA	SINTÉTICO NYLON	COMPOSICIÓN	100% POLIAMIDA
TABLA DE MATERIALES																																																																
TELA	PACIFIC PRONTO																																																															
COMPOSICIÓN	POL.78 % - SPA.22%																																																															
ANCHO	1.50M +/-3%																																																															
RENDIMIENTO	3.4+/-7%																																																															
UNIDAD MED	KILOS																																																															
VIILO TEXTIL	TERMOADHESIVO																																																															
COLOR	AMARILLO NEÓN																																																															
PANTONE	SAFETY YELLOW																																																															
NUMERO RGB	13-0630 TN																																																															
COLOR	VERDE NEÓN																																																															
PANTONE	GREEN GECKO																																																															
NUMERO RGB	13-0340 TN																																																															
TUBINO HILO	47% IÁTEX 53% POLIAMIDA																																																															
CIERRE NEGRO	100% NYLÓN																																																															
VINILO TEXTIL LOGO																																																																
COLOR	BLANCO																																																															
PANTONE	SOW WHITE																																																															
NUMERO RGB	11-0602 TN																																																															
ETIQUETA INTERIOR - PRENDA																																																																
TELA	CITA SATIN RASO																																																															
COMPOSICIÓN	100% POLIESTER																																																															
ETIQUETA INTERIOR- CUIDADO P																																																																
CINTA	SINTÉTICO NYLON																																																															
COMPOSICIÓN	100% POLIAMIDA																																																															
TELA BASE	NEGRO	CIERRE	INVISIBLE NEGRO																																																													
VINILOT.COLOR	AMARILLOS - VERDES	LOGO	COLOR BLANCO																																																													
Diseñado por	Elaborado por	Aprobado por																																																														
Natalia Mera Naranjo.	Natalia Mera Naranjo	Oscar A. Fernandez																																																														

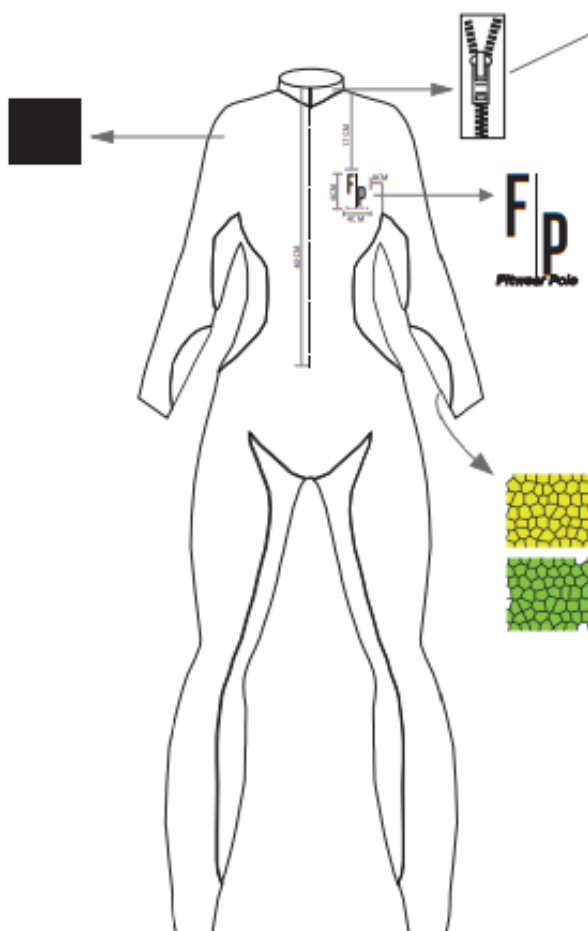
Ficha Técnica 1 (Descripción Traje)



18.2. Ficha Técnica 2 (Descripción Patrones y elementos)

	FICHA DE DISEÑO		FICHA # 2	
	DEPORTE	POLE SPORT	OPCIONES DE COLOR	
	ARTICULO	TRAJE ENTERIZO	 16-2432 TN	
	REFERENCIA	0001 PACIFIC SP	 13-0340 TN	
	TELAS	PACIFIC PROTO	 13-0630 TN	
	COMPOSICIÓN	POLIÉSTER - LYCRA	 11-0602 TN	
	VINILO TEXTIL	TERMOADHESIVO		
	TALLES	M		
	AUENDO	No. 1 Pieza 001		
CODIGO	ENT			

DESCRIPCIÓN : ENTERIZO CON CUELLO Y CIERRE DELANTERO



CIERRE INVISIBLE	LARGO 60 CM
COMPOSICIÓN	100% NYLÓN
CO_LOR	NEGRO
UBICACIÓN	LARGO CENTRO FRENTE


  

LOGO PRENDA	PANTONE BLANCO
UBICACIÓN	FRONTAL IZQUIERDO
TAMAÑO	AL. 6CM AN. 4CM
MATERIAL	VINILO TEXTIL
FUENTE F/P	GATTY EXTRA BLOD
FUENTE TEXTO	GALYO ITALIC


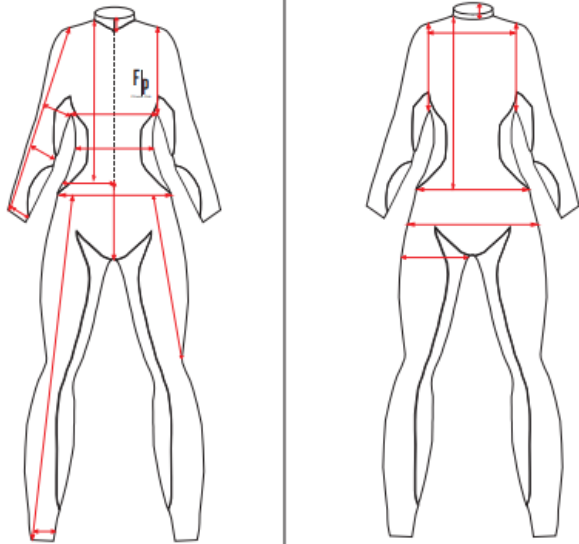





PATRÓN BRAZO	AL. 15CM AN. 8CM
PATRÓN ANTEBRAZO	AL. 22CM AN. 8CM
PATRÓN DORSO	AL. 24CM AN. 16CM
PATRÓN INGLE	AL. 16 CM AN. 8CM
PATRÓN ENTREPIERNA	AL. 30CM AN. 12CM
PATRÓN PIERNA	AL. 24CM AN. 12CM

TELA BASE	NEGRO	CIERRE	INVISIBLE NEGRO
VINILO T. COLOR	AMARILLOS - VERDES	LOGO	COLOR BLANCO
Diseñado por		Elaborado por	
Natalia Mera Naranjo.		Natalia Mera Naranjo	
		Aprobado por	
		Oscar A. Fernandez	




Ficha Técnica 2 (Descripción Patrones y elementos)

18.3. Ficha Técnica 3 (Medidas Traje)

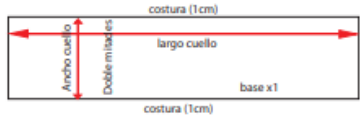
	FICHA DE DISEÑO		FICHA # 3																																												
	DEPORTE	POLE SPORT	REFERENCIA	001 PACIFIC SP																																											
	ARTICULO	TRAJE ENTERIZO	TALLES	M																																											
	DESCRIPCION	ENTERIZO CON CUELLO Y CIERRE DELANTERO	ATUENDO	No. 1 Pieza 001																																											
		CODIGO	ENT 001																																												
DELANTERO			POSTERIOR																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">MEDIDAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ESTATURA</td><td>165 CM</td></tr> <tr><td>Contorno de Cadera</td><td>112 CM</td></tr> <tr><td>Contorno de Pecho</td><td>106 CM</td></tr> <tr><td>Contorno de Cintura</td><td>98 CM</td></tr> <tr><td>Ancho de Espalda</td><td>41 CM</td></tr> <tr><td>Ancho de Pecho</td><td>38 CM</td></tr> <tr><td>Largo de Talle</td><td>45 CM</td></tr> <tr><td>Largo de Costado</td><td>45 CM</td></tr> <tr><td>Largo de Centro Frente</td><td>40 CM</td></tr> <tr><td>Largo de Centro Atras</td><td>46 CM</td></tr> <tr><td>Largo de Hombro</td><td>14 CM</td></tr> <tr><td>Largo de Pantalón</td><td>94 CM</td></tr> <tr><td>Largo de Tiro</td><td>24 CM</td></tr> <tr><td>Largo de Rodilla</td><td>47 CM</td></tr> <tr><td>Largo de Blusa</td><td>54 CM</td></tr> <tr><td>Largo de Manga</td><td>59 CM</td></tr> <tr><td>Largo de Enterizo</td><td>153 CM</td></tr> <tr><td>Largo Sisa</td><td>24 CM</td></tr> <tr><td>Puño</td><td>27 CM</td></tr> <tr><td>Cotorno de Cuello</td><td>37 CM</td></tr> <tr><td>Base Busto</td><td>93 CM</td></tr> </tbody> </table>		MEDIDAS		ESTATURA	165 CM	Contorno de Cadera	112 CM	Contorno de Pecho	106 CM	Contorno de Cintura	98 CM	Ancho de Espalda	41 CM	Ancho de Pecho	38 CM	Largo de Talle	45 CM	Largo de Costado	45 CM	Largo de Centro Frente	40 CM	Largo de Centro Atras	46 CM	Largo de Hombro	14 CM	Largo de Pantalón	94 CM	Largo de Tiro	24 CM	Largo de Rodilla	47 CM	Largo de Blusa	54 CM	Largo de Manga	59 CM	Largo de Enterizo	153 CM	Largo Sisa	24 CM	Puño	27 CM	Cotorno de Cuello	37 CM	Base Busto	93 CM		
MEDIDAS																																															
ESTATURA	165 CM																																														
Contorno de Cadera	112 CM																																														
Contorno de Pecho	106 CM																																														
Contorno de Cintura	98 CM																																														
Ancho de Espalda	41 CM																																														
Ancho de Pecho	38 CM																																														
Largo de Talle	45 CM																																														
Largo de Costado	45 CM																																														
Largo de Centro Frente	40 CM																																														
Largo de Centro Atras	46 CM																																														
Largo de Hombro	14 CM																																														
Largo de Pantalón	94 CM																																														
Largo de Tiro	24 CM																																														
Largo de Rodilla	47 CM																																														
Largo de Blusa	54 CM																																														
Largo de Manga	59 CM																																														
Largo de Enterizo	153 CM																																														
Largo Sisa	24 CM																																														
Puño	27 CM																																														
Cotorno de Cuello	37 CM																																														
Base Busto	93 CM																																														
TELA BASE	NEGRO	CIERRE	INVISIBLE NEGRO	OPCIONES DE COLOR																																											
VINILO T. COLOR	AMARILLOS - VERDES	LOGO	COLOR BLANCO	 16-2432 TN																																											
Diseñado por	Elaborado por	Aprobado por	 13-0340 TN																																												
Natalia Mera Naranjo.	Natalia Mera Naranjo	Oscar A. Fernandez	 13-0630 TN																																												
			 11-0602 TN																																												

Ficha Técnica 3 (Medidas Traje)

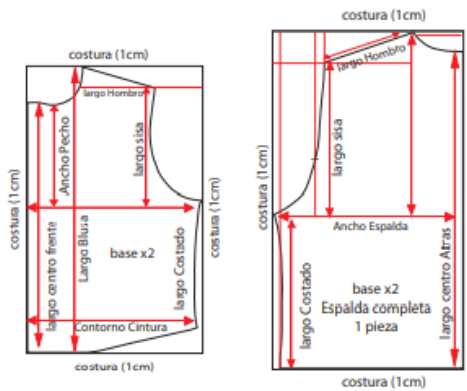
18.4. Ficha Técnica 4 (Planos Técnicos)

	FICHA DE DISEÑO		FICHA # 4	
	FICHA TÉCNICA	DESPIECE	REFERENCIA	001 PACIFIC SP
	DEPORTE	POLE SPORT	TALLES	M
	ARTICULO	TRAJE ENTERIZO	ATUENDO	No. 1 Pieza 001
	DESCRIPCIÓN	ENTERIZO CON CUELLO Y CIERRE DELANTERO	CODIGO	ENT 001
	TELA BASE	NEGRO	COLOR	16-2432 TN

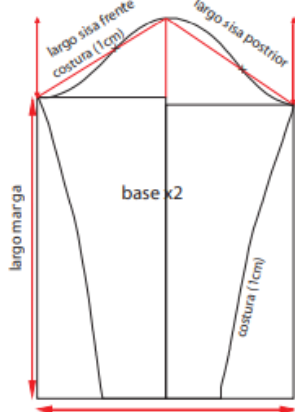
  



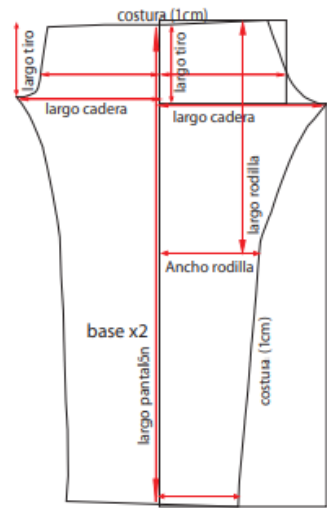
costura (1cm)  
Ancho cuello  
Doble m. bases  
largo cuello  
base x1  
costura (1cm)




costura (1cm)  
largo Hombro  
Ancho Pecho  
largo sisa  
Largo Blusa  
Largo Costado  
Contorno Cintura  
base x2  
costura (1cm)  
costura (1cm)  
costura (1cm)  
costura (1cm)  
largo Hombro  
largo sisa  
Ancho Espalda  
base x2  
Espalda completa  
1 pieza  
largo Costado  
largo centro Atras  
costura (1cm)  
costura (1cm)



largo sisa frente  
costura (1cm)  
largo sisa posterior  
largo manga  
base x2  
costura (1cm)  
costura (1cm)




costura (1cm)  
largo tiro  
largo cadera  
largo tiro  
largo cadera  
largo rodilla  
Ancho rodilla  
base x2  
largo pantalón  
costura (1cm)  
costura (1cm)

Diseñado por	Elaborado por	Aprobado por	
Natalia Mera Naranjo.	Natalia Mera Naranjo	Oscar A. Fernandez	

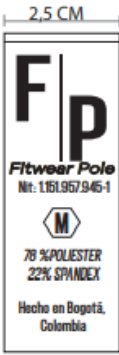
Ficha Técnica 4 (Planos Técnicos)



18.5. Ficha Técnica 5 (Etiqueta Traje)

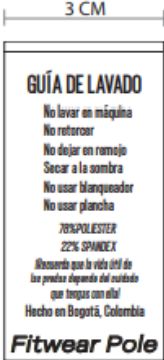
	FICHA DE DISEÑO		FICHA # 5	
	FICHA TÉCNICA	ETIQUETA INTERNA MARCA / INTERNA GUIA LAVADO	REFERENCIA	001 PACIFIC SP
	DEPORTE	POLE SPORT	TALLES	M
	ARTICULO	TRAJE ENTERIZO	ATUENDO	No. 1 Pieza 001
	DESCRPCIÓN	ENTERIZO CON CUELLO Y CIERRE DELANTERO	CODIGO	ENT 001
	ETIQUETA	CINTA SATÍN RASO / CINTA SINTÉTICO NYLON	COLOR TINTA	16-2432 TN




2,5 CM

6 CM




3 CM

6 CM




5 CM

8 CM




5 CM

8 CM

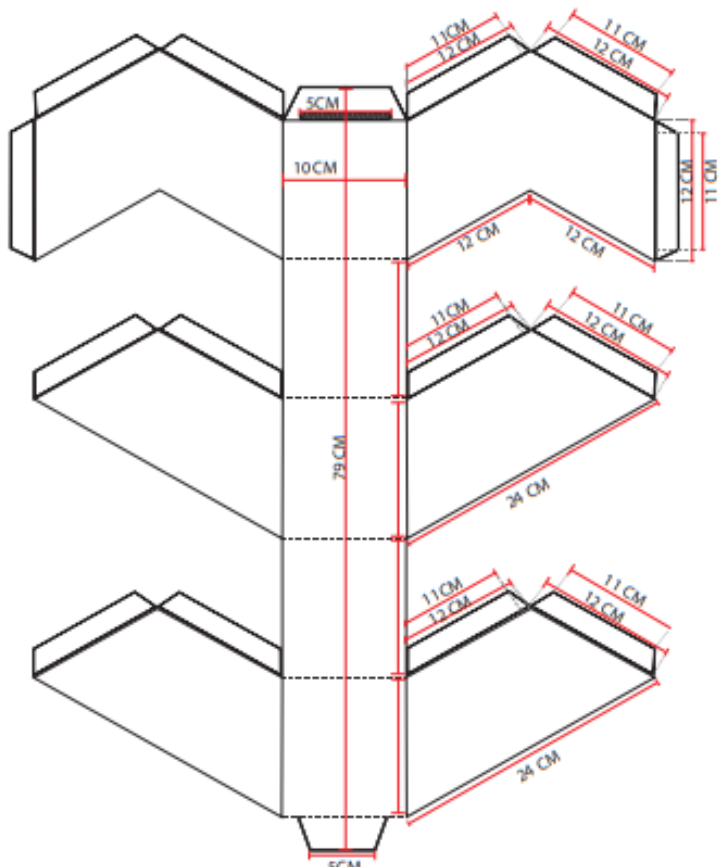
Diseñado por	Elaborado por	Aprobado por	
Natalia Mera Naranjo.	Natalia Mera Naranjo	Oscar A. Fernandez	


Ficha Técnica 5 (Etiqueta Traje)

18.6. Ficha Técnica 6 (Empaque de Primer Nivel)


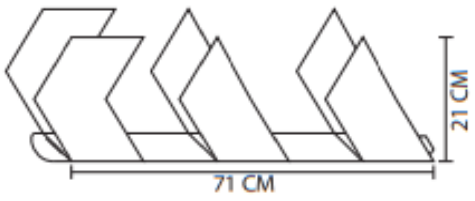
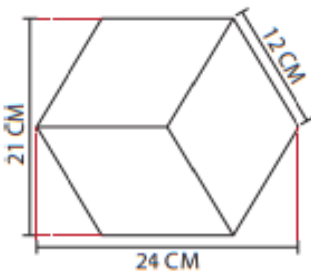
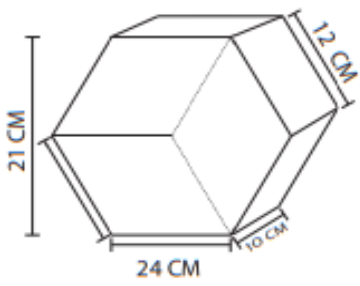
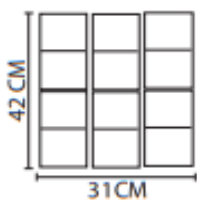
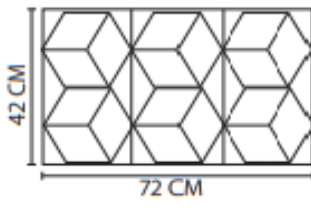
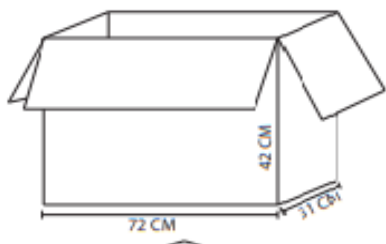
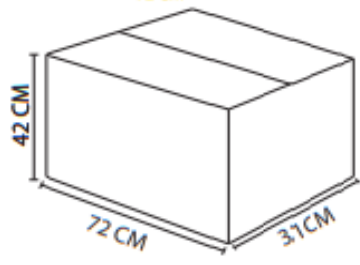

	FICHA DE DISEÑO		FICHA # 6
	FICHA TÉCNICA	PLANOS EMPAQUE	
	DEPORTE	POLE SPORT	
	ARTICULO	EMPAQUE DE PRIMER NIVEL	
	DESCRPCIÓN	EMPAQUE DE CARTÓN MICRO CORRUGADO	
	REFERENCIA	001 PACIFIC SP	
	DIMENSIONES	AL. 21CM - AN. 24CM GROSOR 3MM	
	# PIEZAS	No. 1 Pieza 001	
CODIGO	EMP 001		
COLORTINTA	16-2432 TN <span style="background-color: black; color: black;">████</span>		

DESCRIPCIÓN : FORMA EXTRAÍDO DEL CONCEPTO DISEÑO -PATRÓN HEXAGONAL REFERENTE DE DISEÑO




Diseñado por Natalia Mera Naranjo.	Elaborado por Natalia Mera Naranjo	Aprobado por Oscar A. Fernandez	

18.7. Ficha Técnica 7 (Descripción Empaques)


	FICHA DE DISEÑO		FICHA # 7
	FICHA TÉCNICA	PLANOS EMPAQUE	
	DEPORTE	POLE SPORT	
	ARTICULO	EMPAQUE DE PRIMER NIVEL - TERCER NIVEL / EMBALAJE	
	DESCRPCIÓN	EMPAQUE DE CARTÓN MICRO CORRUGADO	
	REFERENCIA	KRAF- KRAF 70 X 100 CM	
	DIMENCIONES	AL. 21CM - AN. 24CM	
	# PIEZAS	No. 1 Pieza 001	
CODIGO	EMP 001		
COLOR TINTA	16-2432 TN		
DESCRIPCIÓN : FORMA EXTRAÍDO DEL CONCEPTO DISEÑO - PATRÓN HEXAGONAL REFERENTE DE DISEÑO			
Empaque de Primer Nivel - Forma Hexagonal		Disposición: Empaque de Tercer Nivel / Caja de Embalaje	
  		  <p style="text-align: center;">Empaque de Tercer Nivel / Caja de Embalaje</p>  	
Diseñado por Natalia Mera Naranjo.	Elaborado por Natalia Mera Naranjo	Aprobado por Oscar A. Fernandez	

Ficha Técnica 7 (Descripción Empaques)

18.8. Ficha Técnica 8 (Etiqueta Empaque Primer Nivel)

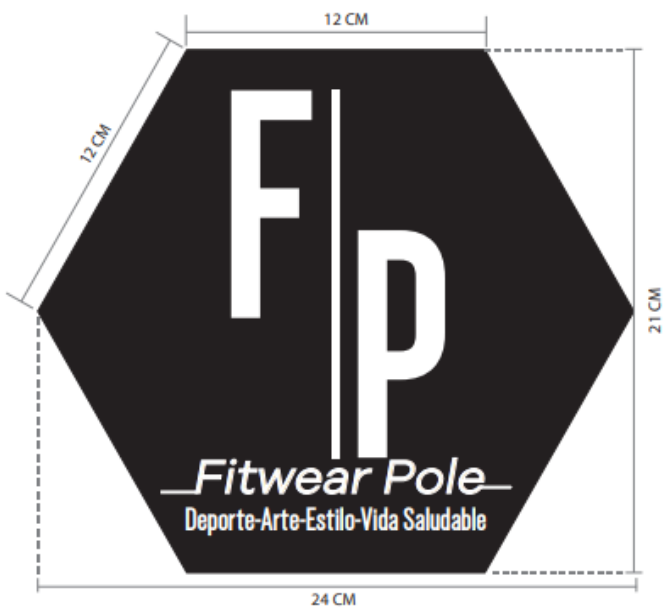
	FICHA DE DISEÑO		FICHA # 8	
	FICHA TÉCNICA	ETIQUETA EMPAQUE	REFERENCIA	ADHESIVO PAEL TABLOIDE
	DEPORTE	POLE SPORT	# DE LADOS	No.4
	ARTICULO	ETIQUETA EMPAQUE DE PRIMER NIVEL	DIEMCIÓN	LARGO 48 CM
	DESCRPCIÓN	PAPEL ADHESIVO TINTA NEGRA- BLANCA - VERDE	CODIGO	ETQ_001
	DIMENSIONES	AL.24CM - AN.9CM / AL.21 CM AN.24 CM	COLOR TINTA	16-2432 TN



24 CM

9 CM




12 CM

12 CM






21 CM

24 CM

Diseñado por	Elaborado por	Aprobado por	
Natalia Mera Nararaju.	Natalia Mera Nararaju	Oscar A. Fernandez	

Ficha Técnica 8 (Etiqueta Empaque Primer Nivel)

18.9. Ficha Técnica 9 (Logo)

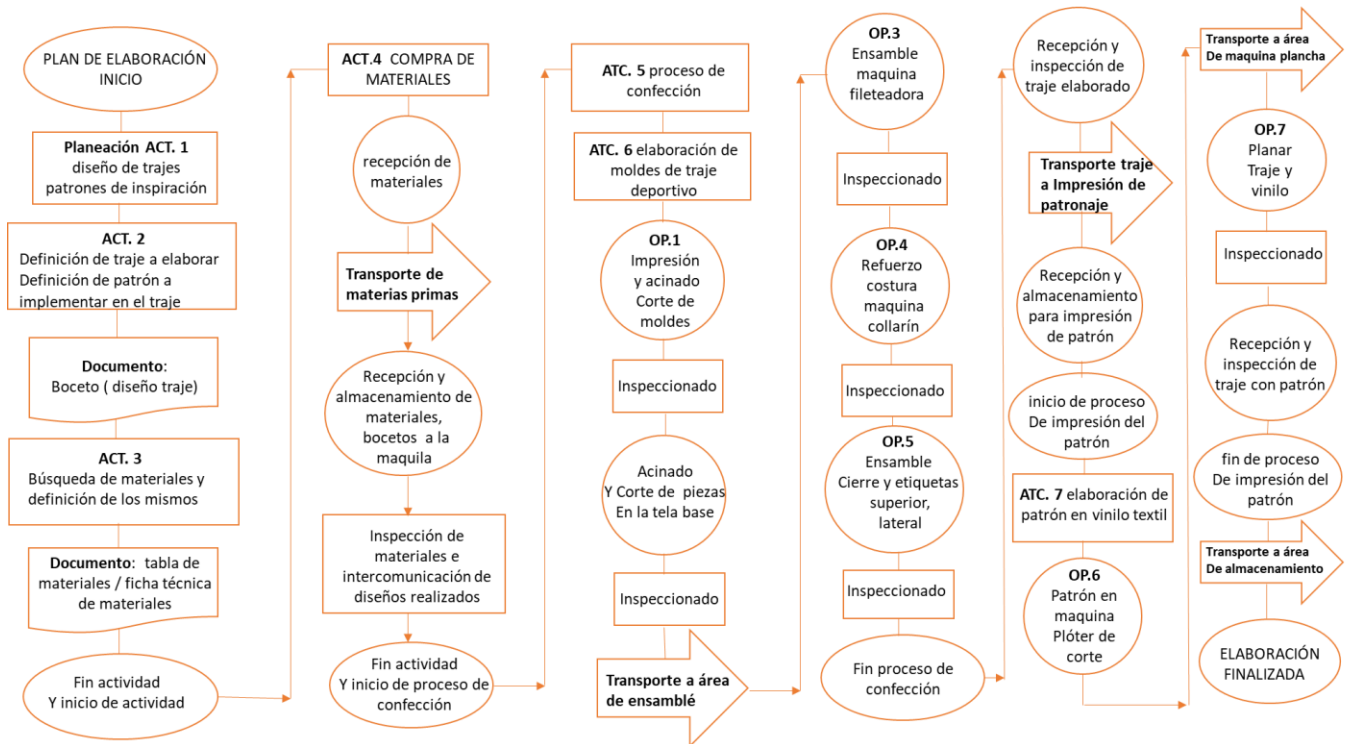
FICHA TÉCNICA LOGO			FICHA # 9
			
<p><b>FAVICON - ICONO DE PÁGINA</b></p>			
<p>Diseñado por Natalia Mera Naranjo.</p>	<p>Elaborado por Natalia Mera Naranjo</p>	<p>Aprobado por Oscar A. Fernandez</p>	

Ficha Técnica 9 (Logo)

## 19. Proceso de Fabricación

### 19.1. Diagrama de Flujo de Procesos y Actividades de Fabricación

El plan de producción de FITWEAR POLE, se dedica a la fabricación y comercialización de trajes deportivos para la práctica POLE SPORT, localizada en la ciudad de Bogotá, Colombia.



Elaboración propia E.D.I Natalia Mera  
**Grafica 6** Proceso de Fabricación

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

### 19.2. Tiempos de Producción



OPER.	OPERACIÓN	TIEMPO SEG.	TIEM PO MIN.	PDN /HORA
1	Elaboración molde	3,600	60	patrones
2	Corte de moldes cartulina	1,500	25	2
3	Corte de piezas en tela base	1,800	30	2
4	Ensamble de piezas maquina fileteadora	1,800	30	2
5	Refuerzo costura maquia collarín	1,500	25	2
6	Ensamble del cierre maquina plana	600	10	6
7	Costura de etiqueta x2 maquina plana	120	2	30
8	Impresión patrón en vinilo textil	1,200	20	3
9	Corte de vinilo maquina plóter de corte	900	15	4
10	Planchado traje y vinilo en maquina plancha plana	3,000	50	1
11	Inspección y aprobación	300	5	12

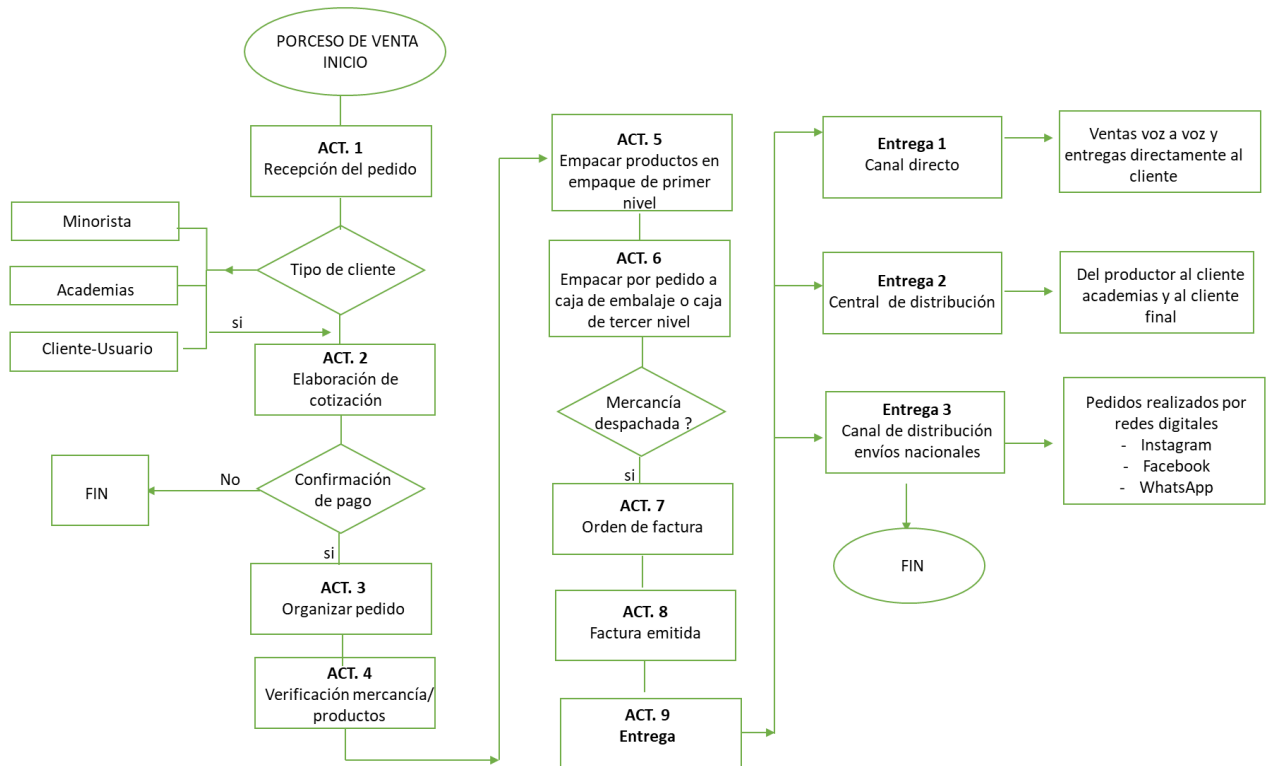
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

### 19.3. Tabla de Materiales

TABLA DE MATERIALES	
TELA	PACIFIC PRONTO
COMPOSICIÓN	POL.78 % - SPA.22%
ANCHO	1.50M +/-3%
RENDIMIENTO	3.4+/-7%
UNIDAD MED	KILOS
VILO TEXTIL	TERMOADHESIVO
COLOR	AMARILLO NEÓN
PANTONE	SAFETY YELLOW
NUMERO RGB	13-0630 TN
COLOR	VERDE NEÓN
PANTONE	GREEN GECKO
NUMERO RGB	13-0340 TN
TUBINO HILO	47% IÁTEX 53% POLIAMIDA
CIERRE NEGRO	100% NYLÓN
VINILO TEXTIL LOGO	
COLOR	BLANCO
PANTONE	SOW WHITE
NUMERO RGB	11-0602 TN
ETIQUETA INTERIOR - PRENDA	
TELA	CITA SATIN RASO
COMPOSICIÓN	100% POLIESTER
ETIQUETA INTERIOR- CUIDADO P	
CINTA	SINTETICO NYLON
COMPOSICIÓN	100% POLIAMIDA

*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

## 20. Diagrama Distribución del Producto



Elaboración propia E.D.I Natalia Mera

**Grafica 7** Diagrama Distribución del Producto

## 21. Imagen Corporativa – Marca

### 21.1. Marca

Fitwear pole - deporte-arte-estilo-vida saludable

### 21.2. Logo

#### 21.2.1. Concepto logo:

FITWEAR POLE expresión que integra el diseño, indumentaria, deporte y salud, función que protege la piel para la práctica deportiva.



**21.2.2. Representación de la F:**

Ejercicio que permite mantener una buena forma física con resistencia, flexibilidad y fuerza.

**21.2.3. Fuente:**

Gatty Extra-Bold

**21.2.4. Representación de la P:**

Pole sport deporte que evoluciona para lograr el equilibrio exacto entre los beneficios de la danza y el fitness con un estilo de vida saludable.

**21.2.5. Fuente:**

Gatty Extra-Bold

**21.2.6. Representación barra vertical:**

Divide las dos letras y representa el equilibrio, entre el deporte y un estilo de vida saludable.

**21.2.7. Color naranja:**

Es el color alegre que se asocia a la determinación de realizar el deporte pole sport y expresa sentimientos de fuerza, entusiasmo, pasión, optimismo y energía.

**21.2.8. Color gris:**

Representa el equilibrio, la inteligencia, la estabilidad y el autocontrol para mantener un estilo de vida saludable.

**21.2.9. Posición de las letras F/P:**

Representa la práctica en asociación a las posiciones superiores medias e inferiores

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

que son realizadas por el practicante.

### **21.2.10. Logotipo Fitwear Pole:**

Ropa ajustad de pole.

### **21.2.11. Fuente:**

Galyon Italic

### **21.2.12. Mantra:**

Deporte-arte-estilo -vida saludable

### **21.2.13. Fuente:**

Gatty Extra-Bold

### **21.2.14. Pantone**

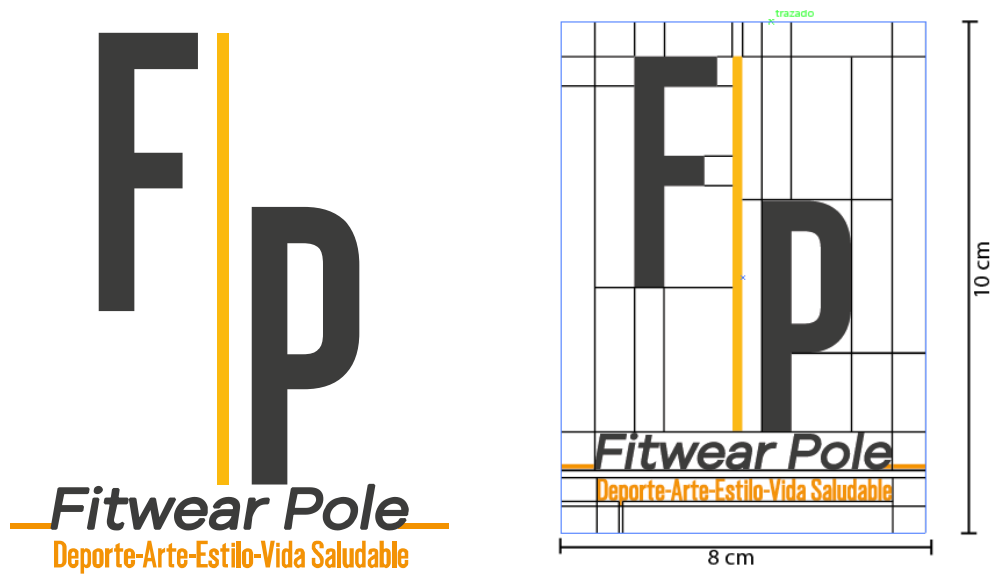


C. 66,2 R. 60  
M. 56,7 G. 60  
Y. 54,92 B. 59  
K. 59,95

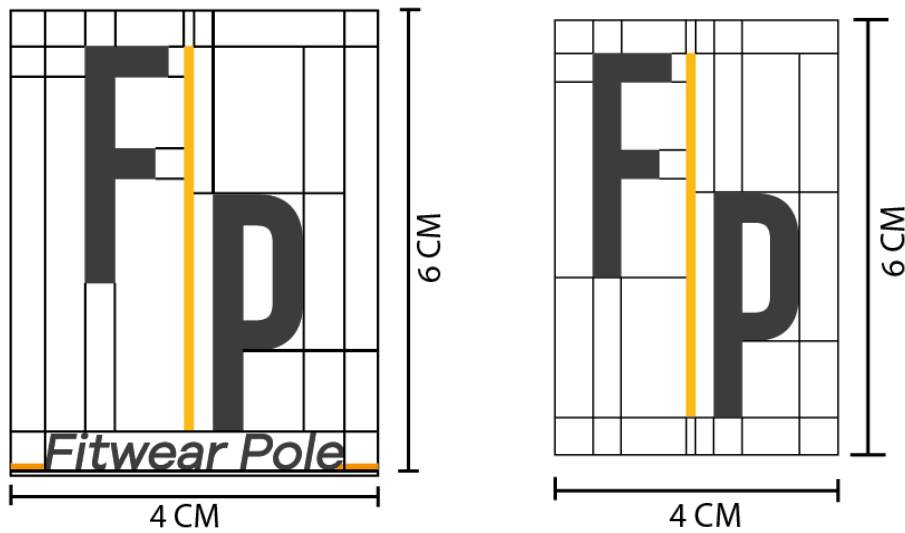


C. 0 R. 251  
M. 31 G. 185  
Y. 93 B. 14  
K. 0

21.2.15. *Imagen Logo*



21.2.16. *Uso del Símbolo*



21.2.17. *Favicon – icono de página*



21.2.18. *Uso sobre blanco y negro*



## 22. Presupuesto

### 22.1. Presupuesto General del Proyecto

Nombre de investigador	NATLAIA MERA NARANJO				
Título del proyecto	DESARROLLO DE UN SISTEMA OBJETUAL ENFOCADO EN LA FRICCIÓN, EVITANDO LAS LESIONES POR ROSADURAS DE LA PIEL DE LOS PRACTICANTES DE LA ACTIVIDAD DEPORTIVA POLE SPORT				
Presupuesto de ejecución					
1. desarrollo de la investigación, equipos y software					
Ítem	Descripción/justificación	Valor unitario	Cant.	Valor total	
Investigación	Servicio de internet CLARO Bogotá 10 Mb	\$ 79.999	10	\$	799.990
Computador asus	Pc portátil para elaborar el proyecto	\$ 2.100.000	1	\$	2.100.000
Software	Software complementario para diseño y patronaje	\$ 700.000	1	\$	700.000
Impresión papelería	Fotocopias de imagen	\$ 500	20	\$	10.000
bitacora	bocetos	\$ 15.000	1	\$	15.000
Herramientas	Esferos, lápices, marcadores, colores	\$ 105.000	1	\$	105.000
Refrigerios	Refrigerios y almuerzos	\$ 10.000	30	\$	300.000
Subtotal				\$	<b>4.029.990</b>
2. salidas de campo para el desarrollo de la investigación					
Costo clase actividad	Análisis de actividad	\$ 40.000	30	\$	1.200.000
Traslados a academias	autobus, moto	\$ 5.000	30	\$	150.000
Traslados fabricación	autobus, compra de materiales entrega a maquila,	\$ 10.000	5	\$	50.000
Subtotal				\$	<b>1.400.000</b>
3. desarrollo del proyecto diseño, producción					
Materiales de prueba	Corte por metro	\$ 30.000	1	\$	30.000
Procesos productivos	Elaboración de moldes, cortes	\$ 100.000	1	\$	100.000
Patronaje	Impresión de patrones vinilo diseño	\$ 20.000	1	\$	20.000
Mano de costura	Diferentes tipos de costuras fileteadora ,collarrín	\$ 40.000	1	\$	40.000
Prototipos	Elaboración indumentaria	\$ 100.000	1	\$	100.000
Comprobaciones – Validaciones	Traslados -costo clases	\$ 30.000	3	\$	90.000
Marca- logo	Desarrollo, impresión, etiqueta, empaque	\$ 20.000	1	\$	20.000
Producto final	Últimos ajustes y Presentación final	\$ 50.000	1	\$	50.000
Resultados	Conclusiones de pruebas	\$ 30.000	1	\$	30.000
Subtotal				\$	<b>480.000</b>
4. costo de materiles					
Tela Pacific pronto - plus	tela base para la elaboración del traje	\$ 20.000	3	\$	60.000
Vinilo Textil	Termoadhesivo para patrón del traje	\$ 35.000	2	\$	70.000
Tubino de Hilo	Tubode hilo elástico por 300 llardas	\$ 8.000	1	\$	8.000
Cierre Negro	Cierre flontal del traje	\$ 5.000	1	\$	5.000
Vinilo Textil	Termoadhesivo para logo del traje	\$ 3.000	1	\$	3.000
Tela cinta satín raso Mt	Etiqueta interna marca prenda	\$ 1.000	1	\$	1.000
Cinta sintético nylon Mt	Etiqueta interna guía cuidado prenda	\$ 1.000	1	\$	1.000
cartón micro corrugado caja	Caja embalaje empaque tercer nivel	\$ 1.400	1	\$	1.400
Cartó micro corrugado	Cartón para empaque primer nivel	\$ 1.400	1	\$	1.400
Subtotal				\$	<b>150.800</b>
5. Consolidado general para el desarrollo de la investigación					
Ítem					Valor total
1. desarrollo de la investigación, equipos y software					\$ 4.029.990
2. salidas de campo para el desarrollo de la investigación					\$ 1.400.000
3. desarrollo del proyecto diseño, producción y fabricación					\$ 480.000
4. costo de materiles					\$ 150.800
<b>Valor total del presupuesto:</b>					<b>\$ 6.060.790</b>

*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

# DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

## 22.2. Presupuesto del Traje Realizado

Tabla de costos sobre traje realizado para el proyecto.

Costo de materiales y elaboración fitwear pole					
Ítem	Descripción/justificación	cantidad de prendas/	Valor unitario	Cant.	Valor total
Tela Pacifico pronto - plus Mt	tela base para la elaboración del traje	1	\$ 20.000	2	\$ 40.000
Vinilo Textil Mt	Termoadhesivo para patrón del traje	1	\$ 35.000	2	\$ 70.000
Tubino de Hilo	Tubode hilo elástico por 300 llardas	10	\$ 8.000	1	\$ 8.000
Cierre Negro 70Cm	Cierre flontal del traje	1	\$ 5.000	1	\$ 5.000
Vinilo Textil 15Cm	Termoadhesivo para logo del traje	3	\$ 3.000	1	\$ 3.000
Tela cinta satín raso Mt	Etiqueta interna marca prenda	24	\$ 1.000	1	\$ 1.000
Cinta sintético nylon Mt	Etiqueta interna guía cuidado prenda	24	\$ 1.000	1	\$ 1.000
cartón micro corrugado caja	Caja embalaje empaque tercer nivel	1	\$ 1.400	1	\$ 1.400
Cartó micro corrugado 70Cm x100Cm	Cartón para empaque primer nivel	12	\$ 1.400	1	\$ 1.400
Procesos productivos	Elaboración de moldes, cortes	1	\$ 100.000	1	\$ 100.000
Patronaje	Impresión de patrones vinilo diseño	1	\$ 20.000	1	\$ 20.000
Mano de costura	Diferentes tipos de costuras filetedora ,collarrín	1	\$ 40.000	1	\$ 40.000
<b>Subtotal</b>					<b>\$ 290.800</b>

*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

## 22.3. Presupuesto por Volumen

### 22.3.1. Por Prenda (unidad)

Costo de materiales x 1 Traje 1 sale en \$171.741					
Ítem	Descripción/justificación	cantidad de prendas/	Valor unitario	Cant.	Valor total
Tela Pacifico pronto - plus Mt	tela base para la elaboración del traje	1	\$ 20.000	2	\$ 40.000
Vinilo Textil Mt	Termoadhesivo para patrón del traje	1	\$ 35.000	2	\$ 70.000
Tubino de Hilo	Tubode hilo elástico por 300 llardas	1	\$ 800	1	\$ 800
Cierre Negro 70Cm	Cierre flontal del traje	1	\$ 5.000	1	\$ 5.000
Vinilo Textil 15Cm	Termoadhesivo para logo del traje	1	\$ 1.000	1	\$ 1.000
Tela cinta satín raso Mt	Etiqueta interna marca prenda	1	\$ 1.000	1	\$ 1.000
Cinta sintético nylon Mt	Etiqueta interna guía cuidado prenda	1	\$ 41	1	\$ 41
cartón micro corrugado caja	Caja embalaje empaque tercer nivel	1	\$ 1.400	1	\$ 1.400
impresión marca empaque 1 nivel	Cartón para empaque primer nivel	1	\$ 1.500	1	\$ 1.500
Procesos productivos	Elaboración de moldes, cortes	1	\$ 8.000	1	\$ 8.000
Patronaje	Impresión de patrones vinilo diseño	1	\$ 3.000	1	\$ 3.000
Mano de costura	Diferentes tipos de costuras filetedora ,collarrín	1	\$ 40.000	1	\$ 40.000
<b>Subtotal</b>					<b>\$ 171.741</b>

*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

### 22.3.2. 10 unidades

Costo de maetriales x 10 Trajes 1 sale en = 140,341						
Ítem	Descripción/justificación	catidad de prendas/	Valor unitario	Cant.	Valor total	
Tela Pacific pronto - plus Mt	tela base para la elaboración del traje	10	\$ 20.000	20	\$	400.000
Vinilo Textil Mt	Termoadhesivo para patrón del traje	10	\$ 35.000	20	\$	700.000
Tubino de Hilo	Tubode hilo elástico por 300 llardas	10	\$ 800	10	\$	8.000
Cierre Negro 70Cm	Cierre flontal del traje	10	\$ 3.500	10	\$	35.000
Vinilo Textil 15Cm	Termoadhesivo para logo del traje	10	\$ 1.000	10	\$	10.000
Tela cinta satín raso Mt	Etiqueta interna marca prenda	10	\$ 1.000	10	\$	10.000
Cinta sintetico nylon Mt	Etiqueta interna guía cuidado prenda	10	\$ 41	10	\$	410
Cartó micro corrugado 70Cm x100Cm	Cartón para empaque primer nivel	10	\$ 1.400	10	\$	14.000
impresión marca empaque 1 nivel	Cartón para empaque primer nivel	10	\$ 1.500	10	\$	15.000
Procesos productivos	Elaboración de moldes, cortes	1	\$ 8.000	1	\$	8.000
Patronaje	Impresión de patrones vinilo diseño	1	\$ 3.000	1	\$	3.000
Mano de costura	Diferentes tipos de costuras filetedora ,collarrín	10	\$ 20.000	10	\$	200.000
Subtotal					\$	<b>1.403.410</b>

*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

### 22.3.3. 50 unidades

Costo de maetriales x 50 Trajes 1 sale en = \$138,461						
Ítem	Descripción/justificación	catidad de prendas/	Valor unitario	Cant.	Valor total	
Tela Pacific pronto - plus Mt	tela base para la elaboración del traje	50	\$ 20.000	100	\$	2.000.000
Vinilo Textil Mt	Termoadhesivo para patrón del traje	50	\$ 35.000	100	\$	3.500.000
Tubino de Hilo	Tubode hilo elástico por 300 llardas	50	\$ 800	50	\$	40.000
Cierre Negro 70Cm	Cierre flontal del traje	50	\$ 3.500	50	\$	175.000
Vinilo Textil 15Cm	Termoadhesivo para logo del traje	50	\$ 1.000	50	\$	50.000
Tela cinta satín raso Mt	Etiqueta interna marca prenda	50	\$ 1.000	50	\$	50.000
Cinta sintetico nylon Mt	Etiqueta interna guía cuidado prenda	50	\$ 41	50	\$	2.050
Cartó micro corrugado 70Cm x100Cm	Cartón para empaque primer nivel	50	\$ 1.400	50	\$	70.000
impresión marca empaque 1 nivel	Cartón para empaque primer nivel	50	\$ 1.500	50	\$	75.000
Procesos productivos	Elaboración de moldes, cortes	1	\$ 8.000	1	\$	8.000
Patronaje	Impresión de patrones vinilo diseño	1	\$ 3.000	1	\$	3.000
Mano de costura	Diferentes tipos de costuras filetedora ,collarrín	50	\$ 19.000	50	\$	950.000
Subtotal					\$	<b>6.923.050</b>

*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

### 22.3.4. 100 unidades

Costo de maetriales x 100 Trajes 1 sale en = \$125,945						
Ítem	Descripción/justificación	catidad de prendas/	Valor unitario	Cant.	Valor total	
Tela Pacific pronto - plus Mt	tela base para la elaboración del traje	100	\$ 20.000	200	\$	4.000.000
Vinilo Textil Mt	Termoadhesivo para patrón del traje	100	\$ 30.000	200	\$	6.000.000
Tubino de Hilo	Tubode hilo elástico por 300 llardas	100	\$ 800	100	\$	80.000
Cierre Negro 70Cm	Cierre flontal del traje	100	\$ 2.800	100	\$	280.000
Vinilo Textil 15Cm	Termoadhesivo para logo del traje	100	\$ 800	100	\$	80.000
Tela cinta satín raso Mt	Etiqueta interna marca prenda	100	\$ 494	100	\$	49.400
Cinta sintetico nylon Mt	Etiqueta interna guía cuidado prenda	100	\$ 41	100	\$	4.100
Cartó micro corrugado 70Cm x100Cm	Cartón para empaque primer nivel	100	\$ 1.400	100	\$	140.000
impresión marca empaque 1 nivel	Cartón para empaque primer nivel	100	\$ 1.500	100	\$	150.000
Procesos productivos	Elaboración de moldes, cortes	1	\$ 8.000	1	\$	8.000
Patronaje	Impresión de patrones vinilo diseño	1	\$ 3.000	1	\$	3.000
Mano de costura	Diferentes tipos de costuras filetedora ,collarrín	100	\$ 18.000	100	\$	1.800.000
Subtotal					\$	<b>12.594.500</b>

*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

### 22.3.5. 200 unidades

Costo de maetiales x 200 Trajes 1 sale en = 62,025					
Ítem	Descripción/justificación	cantidad de prendas/	valor	Cant.	Valor total
Tela Pacific pronto - pl	tela base para la elaboración del traje	200	\$ 15.000	200	\$ 3.000.000
Vinilo Textil Mt	Termoadhesivo para patrón del traje	200	\$ 25.000	200	\$ 5.000.000
Tubino de Hilo	Tubode hilo elástico por 300 llardas	200	\$ 600	200	\$ 120.000
Cierre Negro 70Cm	Cierre flontal del traje	200	\$ 2.300	200	\$ 460.000
Vinilo Textil 15Cm	Termoadhesivo para logo del traje	200	\$ 600	200	\$ 120.000
Tela cinta satín raso Mt	Etiqueta interna marca prenda	200	\$ 250	200	\$ 50.000
Cinta sintetico nylon M	Etiqueta interna guía cuidado prenda	200	\$ 20	200	\$ 4.000
Cartó micro corrugado 7	Cartón para empaque primer nivel	200	\$ 1.000	200	\$ 200.000
impresión marca empaq	Cartón para empaque primer nivel	200	\$ 1.200	200	\$ 240.000
Procesos productivos	Elaboración de moldes, cortes	1	\$ 8.000	1	\$ 8.000
Patronaje	Impresión de patrones vinilo diseño	1	\$ 3.000	1	\$ 3.000
Mano de costura	Diferentes tipos de costuras filetedora ,collarrín	200	\$ 16.000	200	\$ 3.200.000
Subtotal					<b>\$ 12.405.000</b>

Elaboración propia E.D.I Natalia Mera

### 22.3.6. Valor Venta al Público con Producción de 200 unidades por mes

Ítem	Descripción/justificación	cantidad	Valor unitario	Cant.	Valor total	Valor unitario
Costo Pn		1	\$ 62.025	200	\$ 12.405.000	62.025
Gastos Administrativos						-
Internet		1	\$ 79.000	1	\$ 79.000	395
Otros		1	\$ 40.000	1	\$ 40.000	200
Nomina	Natalia Mera (Diseñadora) concepto labor mes	1	\$ 2.000.000	30	\$ 2.000.000	10.000
	La empresa espera un 30% de margen de				\$ 4.357.200	
Margen de Utilidad	utilidad sobre costo					21.786
Sub Total	Valor antes de impuesto				\$ 18.881.200	94.406
Iva				19%	\$ 3.587.428	17.937
Total Costo					\$ 22.468.628	112.343
<b>Valor Venta al Publico</b>					<b>\$ 112.343</b>	

Elaboración propia E.D.I Natalia Mera



### **23. Proyección del Proyecto**

Para FITWEAR POLE, se proyecta en el 2021, entrar en las academias de Pole como producto elaborado para el deporte a nivel nacional, eventos deportivos y federaciones, de esta forma ser reconocida como marca y fidelización de practicantes; obteniendo ventas de 200 prendas mensuales, con un margen de utilidad de 30% y un precio de venta al público de \$112,343.00

Para el año 2022, se inicia proceso de estandarización de producto en tiendas deportivas y centros comerciales, recapitalizando el margen de utilidad, para aumentar producción y posicionamiento de la marca, asistiendo a actividades de emprendimiento, eventos y ferias

### **24. Pertinencia del Proyecto**

Este proyecto se desarrolla con el fin de incentivar la practica Pole, como tendencia deportiva, arte y estilo de vida saludable; evitando las lesiones, laceraciones de los practicantes, incrementando la competitividad deportiva a nivel nacional, de esta manera promover la disminución del uso de indumentaria no adecuada para esta práctica que actualmente genera lesiones y quemaduras de primer grado además que con lleva a una tendencia provocativa sexual

25. Secuencia de Uso del Enterizo FITWEAR POLE



Fotografía 17 Uso de Enterizo – Producto  
Elaboración propia E.D.I Natalia Mera

## 26. Validación de Uso y Secuencia de la Practica

### 26.1. Practicante 1



**Fotografía 18** Validación y Uso Práctica Deportiva  
*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

### 26.2. Practicante 2



*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

**26.3. Practicante 3**



*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*



**26.4. Practicante 4**

Imágenes secuenciales de la práctica deportiva pole sport



*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*



DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE



Elaboración propia E.D.I Natalia Mera



DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE



Elaboración propia E.D.I Natalia Mera

DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE



*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*



### **26.5. Aportes de las Practicantes**

- Producto con facilidad de uso, ligero, flexible y de buen agarre
- Se recomienda producto, hexágonos de traje generan la fricción que un practicante de pole necesita para entrenar, recomendaciones para mejorar es colocar más hexagonales en abdomen, corva y brazos
- Tela flexible y climatizada, generar confianza y con control de agarre en el tubo sin generar roce de la piel

### **26.6. Conclusiones de la Comprobación**

El uso de la indumentaria en la práctica deportiva se observa

- El traje enterizo propuesto, obtuvo resultados satisfactorios, los cuales se evidencian en la secuencia de la práctica, la disposición de cada usuario, la forma y dinámica de los movimientos
- La intervención de cada practicante genera retroalimentación en mejoras para el producto en colocar más hexágonos de vinilo textil en las corvas (parte posterior de rodilla) corva (lateral interior codo) y abdomen, puesto que se analizó que hay figuras que requiere mayor fricción de agarre.
- El empaque genera curiosidad, atracción y expectativa, creando así emoción y diferenciación, además su forma hexagonal representa el concepto del producto

## 27. Resultados Esperados

**Tabla 5** Resultados Esperados

<b>Resultado</b>	<b>Impacto</b>
modelos de comprobación del sistema objetual	comprobación con usuario real para modificaciones finales del producto
ponencia en REDCOLSI sobre la investigación	divulgación de los alcances de la disciplina en prácticas deportivas
Manuales de uso del sistema objetual	diseño de información para el correcto funcionamiento del sistema diseñado.

*Fuente elaboración propia Natalia Mera (2020)*

## 28. Conclusiones

- El diseño de indumentaria deportiva es necesario para el desarrollo de actividades como el pole sport, prevaleciendo la integridad del practicante, que evite así las quemaduras de primer grado en la piel ocasionadas por la práctica deportiva.
- Las ventajas de utilizar la indumentaria adecuada, para la practica deportiva pole sport conlleva a aumentar la fricción de agarre en el desarrollo de la actividad.
- El análisis de la práctica deportiva desde el diseño industrial permite identificar problemas asociados entre el usuario, entorno y artefactos a utilizar en esta actividad, el cual genera una connotación de mejora, en optimizar la práctica, tales como rendimiento, las acrobacias y el desempeño de este.
- La pertinencia de este proyecto contribuye de manera muy importante en la práctica deportiva pole sport, con el diseño y desarrollo de indumentaria apropiada, que se adaptan al cuerpo, permiten la transpiración y mejora la agilidad para la realización de posiciones establecidas por la federación de pole sport.
- El proyecto contribuye a disminuir la connotación sexual que se tiene de la actividad, por consiguiente, visualizar el deporte pole sport como diseño, arte, estilo

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

y vida saludable.

- El diseño generado para el empaque del producto es de forma hexagonal tomando como referente la rana arborícola desde el análisis de biomimesis, así mismo ocasionada recordación de marca y producto.
- La indumentaria diseñada en el proyecto y en la práctica realizada en la academia de pole genero aceptación y recomendaciones para el proyecto, tales como incluir hexágonos en las corvas para crear nuevas posiciones, dado que así se puede experimentar más movimientos debido a la confianza generada en el traje por la fricción de agarre.

**29. Cronograma:**

Este proyecto se desarrollará en 4 etapas que como se demuestra en el diagrama de

Gantt a continuación:

**Tabla 6** Diagrama de Gantt

ETAPAS		Semestre 2- 2020				
		ACTIVIDAD	AGT	SEP	OCT	NOV
Desarrollo Objetivo Especifico 1	Semana 1	Objetivo 1				
	Semana 2					
	Semana 3					
	Semana 4					
	Semana 5					
	Semana 6					
	Semana 7					
	Semana 8					
Desarrollo Objetivo Especifico 2	Semana 9	Entrega preliminar		Domingo 27		
	Semana 10	Primera sustentación			viernes 02	
Desarrollo Objetivo Especifico 3	Semana 11	Objetivo 3				
	Semana 12					
	Semana 13					
	Semana 14					
	Semana 15					
Sustentación Final del Proyecto	Semana 16	Entrega Documento Final				Martes 17
	Semana 17	Entrega Material Apoyo a Sustentación				Jueves 26
	Semana 17	Sustentación Final				Viernes 27

*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

### 30. Referencias

- Acosta, J. (25 de 08 de 2020). *El método sistemático para diseñadores” de Bruce Archer*. Medium: <https://juanam-acostag.medium.com/el-m%C3%A9todo-sistem%C3%A1tico-para-dise%C3%B1adores-de-bruce-archer-6a8568788007>
- Archer, B. (25 de 08 de 2020). *Juana Acosta . El método sistemático para diseñadores” de Bruce Archer*: <https://juanam-acostag.medium.com/el-m%C3%A9todo-sistem%C3%A1tico-para-dise%C3%B1adores-de-bruce-archer-6a8568788007>
- ART DANCE STUDIO. (2020). *Las 20 Competencias que Forman la Red. Pole Championship*: <http://www.polechampionship.net/documents/Publicos/NORMAS%20POLE%20CHAMPIONSHIP%20NETWORK%202019%20-%20PROVINCIALES%20ARGENTINA.pdf>
- Boletines FABAs. (23 de 11 de 2016). *Participantes de Pole en Competencia Según el Boletines FABAs 2016 v4*. Issuu: [https://issuu.com/soprtefabas/docs/boletines\\_faba\\_2016\\_v4](https://issuu.com/soprtefabas/docs/boletines_faba_2016_v4)
- Briede, J. C. (01 de 09 de 2014). *Estructura del Problema*. ResearchGate: [https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Modelo-Sistemico-para-la-innovacion-y-diseno-de-nuevos-productos-Fuente\\_fig1\\_307122445](https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Modelo-Sistemico-para-la-innovacion-y-diseno-de-nuevos-productos-Fuente_fig1_307122445)
- Camara de Comercio de Cali. (2020). *El Cluster Sistema de Moda*. Camara de Comercio de Cali: <https://www.ccc.org.co/ritmo-cluster-19/>
- Castillo, J. M. (2003). *Guía Práctica Diseño Industrial*. Aragon: Proyecto Diseña. [https://www.aragon.es/documents/20127/674325/10\\_Guia\\_practica\\_diseno\\_industrial\\_Juan\\_Manuel\\_Ubierno\\_Castillo\\_2003.pdf/391990b7-0bce-261e-ea0a-56c97d964dca](https://www.aragon.es/documents/20127/674325/10_Guia_practica_diseno_industrial_Juan_Manuel_Ubierno_Castillo_2003.pdf/391990b7-0bce-261e-ea0a-56c97d964dca)
- Catena Cycling. (2020). *Materiales de Ropa Deportiva*. Catena Cycling, Ropa, Deportes. Catena Cycling: <https://catenacycling.com/es/cyclopedia/ropa/materiales-de-ropa-deportiva>
- Celve, C. (2020). *FLEXIBILIDAD*. Facebook: <https://www.facebook.com/juliocesar.marinclavel>

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

Cultura Colectiva. (2020). *La Verdadera Historia del Pole Dance*. CC:

<https://culturacolectiva.com/historia/la-verdadera-historia-del-pole-dance>

Deporte y Vida Saludable. (08 de 05 de 2017). *Pole Dance: qué es y por qué se practica cada vez más*. Deporte y Vida :

[https://as.com/deporteyvida/2017/05/08/portada/1494254664\\_276999.html](https://as.com/deporteyvida/2017/05/08/portada/1494254664_276999.html)

Encolombia. (2020). *Manifiesto de Actividad Física para Colombia Asociación de Medicina del Deporte de Colombia – AMEDCO*. Encolombia:

<https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/amedco/vam-101/deporte11101manifiesto/>

Escalante, R. (2020). *YOGAFLEX*. Facebook: <https://www.facebook.com/rubenesda>

Fisioonline. (2020). *El Pole Fitness a Través de la Fisioterapia. Consejos Prácticos Para Evitar Lesiones*. Fisioonline: <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/el-pole-fitness-traves-de-la-fisioterapia-consejos-practicos-para-evitar-lesiones>

Flores Zapata, R. (2006). *Definiciones del Diseño Industrial*. Blogspot:

<http://pensandolateoria.blogspot.com/2006/11/definiciones-del-diseo-industrial.html>

Fundación Once. (2020). *Metodología de Diseño para todos*. Ilunion.

<https://www.plenainclusion.org/sites/default/files/metodologia-diseno-para-todos.pdf>

Gaisf. (2020). *Global Association of International Sports Federations* . Gaisf:

<https://gaisf.sport/mission-and-vision/>

Gobernación del Valle. (17 de 01 de 2020). *Plan de Desarrollo 2020 – 2023*. Valle

Invencible: <https://www.valledelcauca.gov.co/publicaciones/64974/la-estructura-del-plan-de-desarrollo-2020--2023-del-gobierno-del--valle-fue-presentada-a-la-la-asamblea-del-valle/>

Gómez, A. (2020). *POLE SPORT*. Facebook:

[https://www.facebook.com/andres.gomez.1466?fref=profile\\_friend\\_list&hc\\_location=friends\\_tab](https://www.facebook.com/andres.gomez.1466?fref=profile_friend_list&hc_location=friends_tab)

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

Guimoda, Moda y Tendencias. (2020). *Guimoda*. Diferentes Tipos de la Tela para Ropa Deportiva: <https://www.guimoda.com/moda/diferentes-tipos-de-tela-para-ropa-deportiva/#:~:text=El%20nylon%20es%20suave%2C%20duradero,puede%20absorber%20bien%20el%20tinte.&text=Las%20telas%20hechas%20de%20bamb%C3%BA,es%20una%20planta%20muy%20sostenible>.

Gutierrez, M. (23 de 03 de 2003). *Definiendo 60 años del diseño*. Blogspot: <http://discursosdediseno.blogspot.com/2003/03/definiendo-60-aos-del-diseo.html>

Hernandez Sampieri, R. (2004). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION* (4ta ed.). Mexico: Mcgraw-Hill.

La Asociación Internacional de Pole Dance Fitness (IPDFA). (2020). *APASIONADO DE POLE*. IPDFA: <https://www.ipdfa.com/>

Medellin Joven Alcaldía de Medellín. (2020). *Club juvenil Fénix Pole Sport*. Clubes Juveniles: <https://www.medellinjoven.com/clubes-juveniles/club-juvenil-fenix-pole-sport>

Milton, A., & Rodgers, P. (08 de 10 de 2013). *Métodos de investigación para el diseño de producto*. Issuu: [https://issuu.com/editorialblume/docs/issuu\\_inv\\_dis](https://issuu.com/editorialblume/docs/issuu_inv_dis)

Morales, V. (2013). *Guia Practica del Pole Dance*. Buenos Aires: DunKen. <https://books.google.com.co/books?id=Sdw1rIXzQxgC&pg=PA33&dq=cuantas+academias+de+pole+dance+hay+en+el+mundo&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjyrOaF0-vnAhVQh-AKHc3-BTwQ6AEIKTAA#v=onepage&q=cuantas%20academias%20de%20pole%20danc e%20hay%20en%20el%20mundo&f=false>

MyUP. (2020). *El confort como una característica importante en el diseño de prendas*. Universidad de Palermo: [https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_articulo=5407&id\\_libro=13](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=5407&id_libro=13)

OMS. (2020). *Actividad física*. Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

OPS. (2020). *Dieta y actividad física*. Organizació Paamericana de la Salud: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1529:2](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1529:2)

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

[009-diet-physical-activity&Itemid=820&limitstart=1&lang=es](#)

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) . (2020). (F. Gurry, Productor)

Ortiz, S., & Carmen, G. (2017). Evaluación de los factores motivacionales en la práctica del Pole Sport. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(3).  
<https://www.redalyc.org/pdf/2351/235152046012.pdf>

Ospina Deaza, J. C., & Ospina Deaza, J. M. (17 de 12 de 2018). *Pole Dance, más allá de los estereotipos*. Las 2Orillas: <https://www.las2orillas.co/pole-dance-mas-alla-de-los-estereotipos/>

Pérez Porto, J., & Merino, M. (2020). *Indumentaria*. Definición de:  
<https://definicion.de/indumentaria/>

Perez, C. A. (03 de 10 de 2019). *Cali ya tiene un clúster para la industria de la tecnología*. Diario el País: <https://www.elpais.com.co/economia/cali-ya-tiene-un-cluster-para-la-industria-de-la-tecnologia.html>

Pibernat, O. (1986). *La Gestio del Diseño en la Empresa*. Madrid: INFE.

Polideportes. (18 de 10 de 2018). *Federación Colombiana de Pole sport*. Polideportes:  
<https://polideportes.poligran.edu.co/tag/federacion-colombiana-de-pole-sport/>

Polideportes. (17 de 10 de 2018). *Pole dance, práctica deportiva*. Polideportes:  
<https://polideportes.poligran.edu.co/2018/10/17/pole-dance-practica-deportiva/>

Posa. (08 de 11 de 2019). *Campeonato Mundial de Posa Pole Sport 2019*. Federación Mundial de Pole Sports & Arts: <https://www.posaworld.org/>

Ruiz, D. (2020). *TWERK*. Facebook:  
<https://www.facebook.com/derlygineth.ruizalvarado.3/photos>

Scielo, P. (2020). Aspectos fisioterapeúticos de la actividad física. *Scielo*, 2.  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462016000300006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462016000300006)



## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

TESTEX. (22 de 06 de 2018). *Testex Our Instruments Your Success*. Fricción y Abrasión Durabilidad de Tejidos: <https://www.testextextile.com/es/Pruebas-de-fricci%C3%B3n-y-abrasi%C3%B3n-en-la-durabilidad-del-tejido/>

Tiendatelas.com. (2020). *ACROBACIAS & FITNESS*. Tiendatelas.com: <https://tiendatelas.com/es/nuestros-basicos/telas-basicas/telas-acrobacias-fitness>  
Universidad del Istmo de Guatemala. (02 de 08 de 2016). *Licenciatura en Diseño Industrial del Vestuario*. Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=tsDuZFNyT98>

Universidad del Istmo Guatemala. (2020). *Licenciatura en Diseño Industrial con Especialización del Vestuario*. UNIS: <https://unis.edu.gt/disenio-industrial-del-vestuario/>

Vazquez, W. D. (02 de 01 de 2018). *Antropometría*. Infobae: <https://www.infobae.com/salud/fitness/2018/01/02/antropometria-el-estudio-clave-para-saber-en-cual-deporte-ser-mejor-y-en-que-posicion-rendir-mas/>

Vidarte, J. A. (25 de 04 de 2011). *Actividad Física: Estrategia de Promoción de la Salud*. scielo.org: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a14.pdf>

Wikipedia La Encyclopedia . (2020). *La Verdadera Historia del Pole Dance*. Wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/International\\_Pole\\_Sports\\_Federation](https://en.wikipedia.org/wiki/International_Pole_Sports_Federation)

Wikipedia La Encyclopedia Libre. (2020). *Baile en Barra*. Wikipedia: [https://es.wikipedia.org/wiki/Baile\\_en\\_barra](https://es.wikipedia.org/wiki/Baile_en_barra)

Wikipedia La Encyclopedia Libre. (2020). *Biomimesis*. Wikipedia: [https://es.wikipedia.org/wiki/Biomimesis#:~:text=La%20biom%C3%ADmesis%20de%20bio%2C%20%22,modelos%20de%20sistemas%20\(mec%C3%A1nica\)%20o](https://es.wikipedia.org/wiki/Biomimesis#:~:text=La%20biom%C3%ADmesis%20de%20bio%2C%20%22,modelos%20de%20sistemas%20(mec%C3%A1nica)%20o)

Word Pole Dance Federación WPDF - IPSF. (2015). *Federación Internacional de Pole Sports*. Polo Mundial: <http://www.polesports.org/>

World Pole Fitness. (2019). *World Pole Dance Sport Fitness*. World Pole Fitness: <https://www.worldpole.fitness/about>

Yakult. (25 de 07 de 2014). *¿Cuál es la diferencia entre actividad física, ejercicio y deporte?* Yakult: <https://www.yakult.com.mx/2014/07/25/cual-es-la-diferencia->

[entre-actividad-fisica-ejercicio-y-deporte/](http://www.colombiainforma.info/entre-actividad-fisica-ejercicio-y-deporte/)

Yesica Duque. (09 de 05 de 2017). Colombia Informa. *DEPORTE¿Por qué practico Pole dance?*, págs. <http://www.colombiainforma.info/por-que-practico-pole-dance/>.

### **31. Terminología Básica**

#### **31.1. Palabras Claves**

##### ***31.1.1. Pole sport***

Disciplina deportiva que se practica en un tubo vertical de manera competitiva, como un estilo de vida saludable.

##### ***31.1.2. Diseño industrial***

Factor fundamental en el análisis de entorno, usuario y objeto para la manufactura de productos que aporte valor, innovación, tecnologías y confort a los usuarios.

##### ***31.1.3. Sistema objetual***

Diseño y desarrollo de una línea de productos que mejoren la actividad deportiva “Pole Sport”

##### ***31.1.4. Actividad deportiva***

Actividad desarrollada de manera competitiva, recreativa y como un estilo de vida saludable, de forma planificada, estructurada y regulada en un entorno establecido.

##### ***31.1.5. Indumentaria & accesorios***

Productos que forman parte del vestir y su manufactura es realizada por procesos industriales según las condiciones técnicas y el medio de producción.

**31.1.6. *Practicantes***

Personas o usuarias (mujeres) que realizan la actividad deportiva “Pole Sport”.

**31.1.7. *Academia***

Lugar o espacio donde se desarrolla la actividad deportiva “Pole”

**32. Anexos**

**32.1. Anexo 1 Árbol de Problemas**

*32.1.1. Matriz árbol del problema desde los actores*

<b>Actores</b>	<b>Lista de problema</b>	<b>Clasificación del problema según los escenarios de producto planteados en “en torno al producto” del centro metropolitano de diseño</b>
<p><b>Academias</b> (donde se realiza la actividad) Anexos entrevista a propietario, personal médico y profesores</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Espacios reducidos donde se practica la actividad</li> <li>2. Rentabilidad del negocio frente a los costos vs precio de las clases.</li> <li>3. La falta de reseña histórica en las academias sobre la actividad.</li> <li>4. No hay un control de los posibles practicantes, toma de medidas, no se cuenta con personal médico capacitado para saber el estado de salud de la persona</li> <li>5. Poco reconocimiento de la práctica deportiva en el departamento por parte de posibles usuarios</li> <li>6. Falta de estandarización del cronograma de actividades por semanas o clases.</li> <li>7. No hay flexibilidad de programar horarios dispuestos por el practicante quien desea realizar la actividad</li> <li>8. Los canales de comunicación que se manejan están desactualizados.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usabilidad</li> <li>2. Mercado</li> <li>3. Posicionamiento</li> <li>4. Usabilidad</li> <li>5. Comunicación</li> <li>6. Comunicación</li> <li>7. Comunicación</li> <li>8. Comunicación</li> </ol>
<p><b>Practicantes</b> (los que realizan la actividad)  Anexo encuestas</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La falta de estandarización del proceso de aprendizaje del deporte.</li> <li>2. El temor a las lesiones en la práctica de la actividad.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicación</li> <li>2. Usabilidad</li> </ol>
<p><b>Empresas productoras</b>  (los que comercializan los productos)  Anexo análisis de productos ofrecidos al mercado</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema de producción artesanal.</li> <li>2. La mala calidad de los productos, uso de materiales e insumos de bajo costo.</li> <li>3. No hay productos que generen fricción entre el tubo y el usuario en la práctica de la actividad.</li> <li>4. No existe variedad de tipos de productos para deporte en el mercado a nivel nacional.</li> <li>5. La indumentaria que ofrecen el mercado no es adecuada para la práctica.</li> <li>6. No hay una estandarización de los precios de productos que se ofrecen para desarrollar la actividad.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Transformación</li> <li>2.Transformación</li> <li>3.Transformación</li> <li>4.Mercadeo</li> <li>5.Transformación</li> <li>6. Mercadeo</li> </ol>

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

<p style="text-align: center;"><b>Profesores</b> (Los que enseñan a realizar la actividad)</p> <p style="text-align: center;">Anexo entrevistas y encuestas</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No hay una guía de enseñanza sobre figuras y posturas que clasifiquen niveles en la actividad.</li> <li>2. No tiene guía de prevención de riesgos.</li> <li>3. No se comunican posibles problemas médicos de los practicantes a los profesores</li> <li>4. No hay estandarización de los ritmos musicales según la categoría de la actividad</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usabilidad</li> <li>2. Usabilidad</li> <li>3. Comunicación</li> <li>4. Comunicación</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>Productos</b> (venta de los tipos de productos)</p> <p style="text-align: center;">Anexo análisis de materiales en los productos ofrecidos al mercado</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Variación de precios del mismo producto con igual calidad en el mercado</li> <li>2. Existe un estereotipo social de practicantes del pole en la sociedad y en la industria productora.</li> <li>3. Usan materiales como hilos que no son elásticos, textiles delgados, lisos y de baja compresión, para la producción de la indumentaria.</li> <li>4. La diferencia de precios entre marcas va desde los 35.000 a 100.000 por lo tanto hay una diferencia marcada en el producto.</li> <li>5. La falta de estandarización procesos productivos</li> <li>6. No hay validación de costos en la fabricación del producto influyen en el sobre costo de los mismo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mercadeo</li> <li>2. Comunicación</li> <li>3. Transformación</li> <li>4. Mercadeo</li> <li>5. Transformación</li> <li>6. Transformación</li> </ol>

### *Anexo 1 Árbol de Problemas*

*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

**32.1.2. Mapa de Causas del Problema**

<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA PRIMER NIVEL ¿POR QUÉ?</b>	<b>CAUSA EN SEGUNDO NIVEL ¿POR QUÉ?</b>
No existe variedad de tipos de productos para deporte en el mercado a nivel nacional.	la producción nacional es limitada (no hay producción nacional)	la indumentaria fabricada no se produce en serie
no hay una estandarización de los precios de productos que se ofrecen para desarrollar la actividad.	el nicho de mercado hasta ahora está en desarrollando	los productos que ofrece el mercado no son vendidos en serie
El sistema de producción artesanal.	escasez de personas que se dedique a la fabricación de estos productos.	el mercado hasta ahora se está desarrollando (nuevo)
la mala calidad de los productos, uso de materiales e insumos de bajo costo.	no hay una investigación de materiales a utilizar	no hay un estudio de proveedores que ofrecen la materia prima
no hay productos que generen fricción entre el tubo y el usuario en la práctica de la actividad.	no hay estudio del usuario frente a la actividad deportiva	desconocimiento de la indumentaria para desarrollar la actividad deportiva
la indumentaria que ofrecen el mercado no es la adecuada para la practica	no hay inclusión para mujeres de estas tallas ni como practicantes, ni como usuarias	porque la sociedad marca un estereotipo de quien sí o no debe practicar este deporte.
Usan materiales como hilos que no son elásticos, textiles delgados, lisos y de baja compresión, para la producción de la indumentaria	la deficiencia de materiales seleccionados para la producción de la indumentaria	no se tiene ficha técnica de los materiales para fabricación de la indumentaria
la falta de estandarización procesos productivos	Al ser manufacturado artesanalmente no existe una línea de procesos productivos en serie	no hay cálculo de utilidad de materiales
no hay validación de costos en la fabricación del producto influyen en el sobre costo de los mismo.	se genera fabricación sobre pedido	no hay cálculo técnico del producto final

*Anexo 2 14.1.2. Mapa de Causas del Problema*

*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

**32.1.3. Mapa de Consecuencias**

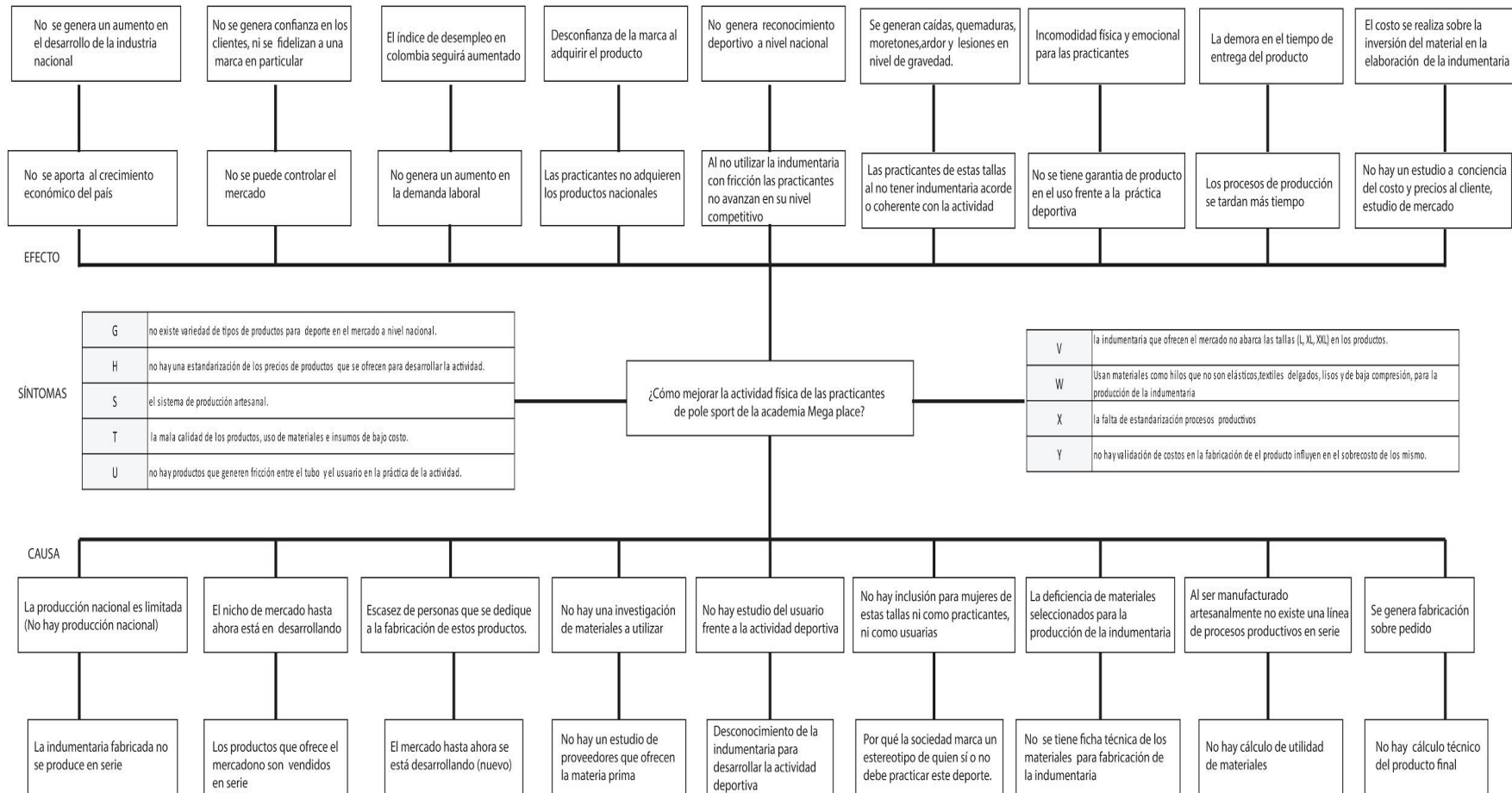
<b>PROBLEMA</b>	<b>EFFECTO PRIMER NIVEL ¿QUÉ PASA SI...?</b>	<b>EFFECTO SEGUNDO NIVEL ¿QUÉ PASA SI...?</b>
No existe variedad de tipos de productos para deporte en el mercado a nivel nacional.	no se aporta al crecimiento económico del país	no se genera un aumento en el desarrollo de la industria nacional
no hay una estandarización de los precios de productos que se ofrecen para desarrollar la actividad.	no se puede controlar el mercado	no se genera confianza en los clientes, ni se fidelizan a una marca en particular
El sistema de producción artesanal.	no genera un aumento en la demanda laboral	el índice de desempleo en Colombia seguirá aumentado
la mala calidad de los productos, uso de materiales e insumos de bajo costo.	las practicantes no se adquieren los productos nacionales	desconfianza de la marca al adquirir el producto
no hay productos que generen fricción entre el tubo y el usuario en la práctica de la actividad.	al no utilizar la indumentaria con fricción las practicantes no avanzan en su nivel competitivo	no genera reconocimiento deportivo
la indumentaria que ofrecen el mercado es la adecuada para la práctica.	las practicantes de estas tallas al no tener indumentaria acorde o coherente con la actividad	se generan caídas, quemaduras, moretones, ardor y lesiones en nivel de gravedad.
Usan materiales como hilos que no son elásticos, textiles delgados, lisos y de baja compresión, para la producción de la indumentaria	no se tiene garantía de producto en el uso frente a la práctica deportiva	incomodidad física y emocional para las practicantes
la falta de estandarización procesos productivos	los procesos de producción se tardan más tiempo	la demora en el tiempo de entrega del producto
no hay validación de costos en la fabricación del producto influyen en el sobre costo de los mismo.	no hay un estudio a conciencia del costo y precios al cliente, estudio de mercado	el costo se realiza sobre la inversión del material en la elaboración de la indumentaria

*Anexo 3 14.1.3. Mapa de Consecuencias*

*Elaboración propia E.D.I Natalia Mera*

32.2. Grafica Árbol de Problemas

ÁRBOL DE PROBLEMAS



Grafica 8 Árbol de Problema  
Elaboración propia E.D.I Natalia Mera



### 32.3. Encuesta Práctica Deportiva Pole

1. ¿Qué edad tienes?

- Menor de 18 Años
- Entre 18 y 25 Años
- Entre 26 y 30 años
- Entre 31 y 40 años
- Mayor a 40 Años

2. Genero

- Femenino
- Masculino

3. Ubicación (País-Ciudad)

4. Selecciona Tu Rol

- Practicante
- Instructor
- Academia

5. Nombre de la academia (*Pregunta para academia*)

6. Cuáles de estos tipos de POLE enseña la academia (*Pregunta para academia*)

- Pole Sport
- Pole Fitness
- Pole Dance
- Pole Artístico
- Pole Exótico
- Pole Urbano
- Para Pole
- Ultra Pole

7. ¿Hace cuánto tiempo se brinda el servicio en la academia? (*Pregunta para academia*)

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

- Menos de 1 año
  - De 1 a 2 años
  - De 2 a 3 años
  - Mas de 3 años
8. Cuanto tiempo dura una clase de Pole en la academia (*Pregunta para academia*)
- 60 minutos
  - 90 minutos
9. Cuantos practicantes asiste por clase (*Pregunta para academia*)
10. Cuantos practicantes cuenta la academia (*Pregunta para academia*)
11. Vendes indumentaria para la práctica del Pole (*Pregunta para academia*)
- Sí
  - No
12. ¿Qué indumentaria vendes para la práctica del Pole? (*Pregunta para academia*)
- Short Talle Alto
  - Short Corto
  - Top
  - Crop Top
  - Camisera
  - Rodilleras
  - Medias Largas
  - Medias Tobilleras
  - Body Con Cachetero
  - Guantes
  - Todas las Anteriores
13. Qué tipo de POLE enseñas (*Pregunta Instructor*)
- Pole Sport
  - Pole Fitness
  - Pole Dance
  - Pole Artístico
  - Pole Exótico
  - Pole Urbano
  - Para Pole

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

- Ultra Pole
14. ¿Hace cuánto tiempo enseñas la actividad deportiva Pole? (*Pregunta Instructor*)
- Menos de 1 año
  - De 1 a 2 años
  - De 2 a 3 años
  - Mas de 3 años
15. ¿Cuántas horas a la semana enseñas Pole? (*Pregunta Instructor*)
- De 1 a 3 Horas
  - De 3 a 5 Horas
  - Mas de 5 Horas
16. Qué tipo de POLE practicas (*Pregunta para Practicantes*)
- Pole Sport
  - Pole Fitness
  - Pole Dance
  - Pole Artístico
  - Pole Exótico
  - Pole Urbano
  - Para Pole
  - Ultra Pole
17. ¿Hace cuánto tiempo practica la actividad deportiva Pole? (*Pregunta para Practicantes*)
- Menos de 1 año
  - De 1 a 2 años
  - De 2 a 3 años
  - Mas de 3 años
18. ¿Cuántas horas a la semana practicas Pole? (*Pregunta para Practicantes*)
- De 1 a 3 Horas
  - De 3 a 5 Horas
  - Mas de 5 Horas
19. ¿Cuál es tu nivel en la práctica del Pole? (*Pregunta para Practicantes*)
- Bienestar
  - Hobby
  - Competitivo
  - Todas las Anteriores

20. ¿Practicas la actividad deportiva por? (*Pregunta para Practicantes*)

- Aprender Acrobacias
- Crear Rutinas Artísticas
- Tener un Estilo de Vida Saludable
- Competición
- Bajar de Peso
- Aprender Movimientos Sensuales

21. ¿A través de que medio conociste la actividad deportiva Pole? (*Pregunta para Practicantes*)

- Facebook
- Instagram
- WhatsApp
- Familiar
- Amigos

22. ¿Cuál de las lesiones más comunes en la práctica del Pole has tenido? (*Pregunta General*)

- Laceraciones
- Moretones
- Raspaduras
- Esguinces de Tobillo
- Esguinces de Rodilla
- Torceduras de Ligamentos
- Desgarros de los Músculos

23. ¿Has tenido laceraciones en la piel por practicar Pole, en que parte del cuerpo? (*Pregunta General*)

- Entrepiernas
- Antebrazo
- Costilla Lateral Derecha
- Costilla Lateral Izquierdo
- Parte Interior de la Rodilla
- Todas las Anteriores

24. De los siguientes lugares ¿dónde prefieres adquirir la indumentaria (vestuario) para practicar Pole? (*Pregunta General*)

- Gimnasios
- Internet
- Almacenes Deportivos
- Academias de Pole
- Almacenes Multimarca

## DISEÑO INDUMENTARIA, MEJORAMIENTO DEPORTIVO POLE

25. ¿Qué indumentaria utilizas al momento de practicar Pole? (*Pregunta General*)

- Short Talle Alto
- Short Corto
- Top
- Crop Top
- Camisera
- Rodilleras
- Medias Largas
- Medias Tobilleras
- Body Con Cachetero
- Guantes

26. ¿Por cuál de estas opciones crees tú que el Pole es bueno para ti?  
(beneficios físicos, emocionales y sociales) (*Pregunta General*)

- Esculpir y tonificar todos los músculos del cuerpo
- Aumentar la flexibilidad y la coordinación.
- Promueve la resistencia muscular.
- Aumenta tu autoestima.
- Desarrolla una mayor confianza en ti mismo.
- Realizar ejercicio con regularidad por diversión.
- Conocer personas con tus mismos intereses y actividades en sociedad.

27. ¿Te enfrentaste a algún tipo de prejuicio al practicar esta actividad? (*Pregunta General*)

- SI
- NO

Enlace Formulario Encuesta: <https://forms.gle/uWgtpP2Pt31gxfnL8>