



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**DEPARTAMENTO  
DE POSGRADOS**

***Innovación para el confort  
térmico en uniformes médicos  
institucionales. Caso: Hospital  
Luis F. Martínez, de la Ciudad de  
Cañar.***

*Master en Diseño Textil e  
Indumentaria con  
mención en Gestión y Producción*

**AUTOR:**

Pamela Mogrovejo

**DIRECTOR:**

María del Carmen Trelles Mgst.

**CUENCA- ECUADOR  
2024**

# DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mi familia, por su apoyo y respaldo constante en todo este proceso.

# AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios, por la salud, la vida y la oportunidad de culminar este periodo. Posterior a mi familia, por el apoyo brindado, las ideas, el trabajo en equipo y finalmente agradezco a la Mgs. María del Carmen Trelles, directora de este trabajo de investigación, por el apoyo, la apertura para el desarrollo y culminación del mismo.

# RESUMEN

La presente investigación aborda la problemática del confort térmico que enfrentan los profesionales de la salud del Hospital Luis F. Martínez, en la ciudad de Cañar. El uniforme actual no garantiza el bienestar térmico de médicos, enfermeras y practicantes, debido a las condiciones climáticas de la región, afectando su salud y desempeño laboral. A partir de esta problemática, se propone innovar en el diseño de ropa hospitalaria que mitigue el estrés térmico causado por el frío. Para ello, se ha llevado a cabo una exhaustiva investigación que incluye tanto una revisión bibliográfica como un estudio de campo, complementados con la experimentación y la evaluación del proyecto. La metodología cualitativa empleada utiliza herramientas como encuestas, entrevistas y observación directa. Como resultado, se desarrollará una línea de uniformes más adecuada a las necesidades térmicas de los trabajadores y se presentarán recomendaciones para su producción y adaptación a climas similares.

# PALABRAS CLAVE

Confort, térmico, uniformes, médicos, frío, Cañar, bioseguridad, hospitalario.

# ABSTRACT

This research addresses the problem of thermal comfort faced by health professionals at the Luis F. Martínez Hospital in the city of Cañar. The current uniform does not guarantee the thermal comfort of doctors, nurses and interns, due to the climatic conditions of the region, affecting their health and work performance. Based on this problem, it is proposed to innovate in the design of hospital clothing that mitigates the thermal stress caused by the cold. For this purpose, exhaustive research has been carried out, including both a literature review and a field study, complemented with experimentation and evaluation of the project. The qualitative methodology employed uses tools such as surveys, interviews and direct observation. As a result, a line of uniforms more suited to the thermal needs of workers will be developed and recommendations for their production and adaptation to similar climates will be presented.

# KEYWORDS

Comfort, thermal, uniforms, medical, cold, Cañar, biosafety, hospital.



Prof. María del Carmen Trelles, Mgst  
Directora

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>3</b>
<b>PALABRAS CLAVE</b> .....	<b>4</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>4</b>
<b>KEYWORDS</b> .....	<b>5</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>8</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 1: CONTEXTUALIZACIÓN</b> .....	<b>13</b>
1.1 Innovación y diseño .....	14
1.1.1 Materiales alternativos para la innovación.....	17
1.1.2 Tecnologías textiles para la innovación en el diseño.....	19
1.1.3 El color y sus efectos en ambientes hospitalarios .....	22
1.2 Ropa hospitalaria para profesionales de la salud .....	24
1.2.1 El vestir de los hospitales .....	25
1.2.2 Indumentaria especializada para el campo de la salud .....	30
1.2.3 Normativa de la ropa hospitalaria en Ecuador.....	32
1.3 Ciudad de Cañar .....	39
1.3.1 Condiciones climáticas de la ciudad de Cañar .....	39
1.3.2 Hospital Luis F Martínez .....	46
1.4 Confort y Estrés Térmico .....	53
1.4.1 Confort y estrés térmico en el entorno laboral .....	53
1.4.2 Confort térmico en edificaciones hospitalarias .....	60

1.4.3 Estrategias de adaptación al frío .....	62
<b>CAPÍTULO 2: PLANIFICACIÓN .....</b>	<b>69</b>
2.1 PLANIFICACIÓN.....	70
2.1.1 Delimitación del universo .....	70
2.1.2 Definición del beneficiario .....	80
2.2 Brief de diseño .....	80
2.3 Conceptualización y estrategias creativas.....	83
<b>CAPÍTULO 3: ANTEPROYECTO .....</b>	<b>87</b>
3.1 Ideación .....	88
3.2 Experimentación.....	93
3.3 Proceso creativo .....	114
3.4 Bocetación de la línea.....	115
<b>CAPÍTULO 4: RESULTADOS .....</b>	<b>127</b>
4.1 Diseño Final .....	128
4.2 Fichas técnicas.....	134
4.3 Valoración del proyecto.....	151
4.4 Recomendaciones a la normativa vigente.....	172
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>174</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>175</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>176</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>179</b>

# ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diseño y el nivel de innovación que genera .....	14
Tabla 2. Características, ejemplos y usos de color.....	23
Tabla 3. Recomendaciones del Código de Vestimenta .....	27
Tabla 4. Buenas prácticas para uniformes y ropa de trabajo.....	28
Tabla 5. Malas prácticas para uniformes y ropa de trabajo.....	29
Tabla 6. Información técnica.....	32
Tabla 7. Comparativa ISO 26000 - 6.4.6.2 vs Referencial Legal de Ecuador.....	33
Tabla 8. Características generales para la adquisición de uniformes de la Unidad Móvil .....	37
Tabla 9. Ficha técnica de prendas para enfermera/o y tecnólogo/a médico.....	37
Tabla 10. Distribución del personal del Hospital Luis F. Martínez. Cañar 2024 .....	49
Tabla 11. Escala numérica de sensación térmica usada por Fanger .....	56
Tabla 12. Clasificación esquemática del trabajo en ambiente fríos.....	58
Tabla 13. Duración del estrés por el frío descompensando y reacciones asociadas.....	59
Tabla 14. Materiales para reducir el confort térmico .....	64
Tabla 15. Tabla de materiales, moldería, tecnologías, colores e inspiración para confort térmico .....	93

Tabla 16. Cuadro de Valoración .....	99
Tabla 17. Cuadro de Valoración de Prendas.....	104
Tabla 18. Cuadro de Valoración detalles .....	109
Tabla 19. Cuadro de valoración Estampados.....	113
Tabla 20. Pruebas de Desgaste.....	152
Tabla 21. Pruebas de Resistencia .....	153
Tabla 22. Pruebas de Resistencia .....	154
Tabla 23. Pruebas de Resistencia .....	155
Tabla 24. Pruebas de Resistencia .....	156
Tabla 25. Cuadro de Valoración .....	159
Tabla 26. Cuadro de Valoración .....	162
Tabla 27. Cuadro de Valoración.....	165
Tabla 28. Cuadro de Valoración .....	168
Tabla 29. Cuadro de Valoración .....	171

# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Temperatura máxima y mínima promedio de Cañar .....	40
Figura 2. Temperatura promedio por hora de Cañar.....	41
Figura 3. Categorías de nubosidad en Cañar.....	42
Figura 4. Niveles de humedad de Cañar .....	43
Figura 5. Velocidad promedio del viento en Cañar.....	43
Figura 6. Energía solar diaria promedio en Cañar.....	44
Figura 7. Personal de Salud, vestimenta típica .....	45
Figura 8. Hospital Luis F Martínez .....	46
Figura 9. Organigrama Institucional Hospital Luis F. Martínez .....	48
Figura 10. Médico Internista Hospital Luis F. Martínez.....	50
Figura 11. Médico Gineco-obstetras. Hospital Luis F. Martínez.....	50
Figura 12. Médico Cirujano Hospital Luis F. Martínez.....	51
Figura 13. Médico General Hospital Luis F. Martínez.....	51
Figura 14. Internos Hospital Luis F. Martínez .....	52
Figura 15. Servicios de Enfermería Hospital Luis F. Martínez.....	52
Figura 16. Ficha de observación .....	71
Figura 17. Pregunta 1 Frecuencia de sensaciones de frío.....	73
Figura 18. Pregunta 2 Condiciones Climáticas entorno laboral .....	73
Figura 19. Pregunta 3 Comodidad .....	74
Figura 20. Pregunta 4 Confort en movimientos .....	74
Figura 21. Pregunta 5 Incomodidades Varias .....	74
Figura 22. Pregunta 6 Mejoras.....	75
Figura 23. Pregunta 7 Estrés térmico.....	75
Figura 24. Pregunta 8 Funcionalidades .....	76
Figura 25. Pregunta 9 Comparativas con uniformes de Ministerio de Salud.....	76.

Figura 26. Pregunta 10 Resistencia .....	77
Figura 27. Pregunta 11 Sensación térmica.....	77
Figura 28. Mapa de Actores o “stakeholders” .....	84
Figura 29. Tendencias Actuales .....	86
Figura 30. Materiales .....	88
Figura 31. Insumos .....	89
Figura 32. Moldería.....	89
Figura 33. Colores .....	90
Figura 34. Combinaciones .....	90
Figura 35. Cambios y adaptaciones .....	91
Figura 36. Modificaciones .....	92
Figura 37. Propuestas.....	92
Figura 38. Combinación de telas.....	96
Figura 39. Combinación de telas.....	97
Figura 40. Combinación de telas.....	98
Figura 41. Patronaje Creativo y Técnicas avanzadas de capas.....	100
Figura 42. Prendas desarticulables .....	101
Figura 43. Ropa Táctica .....	102
Figura 44. Patronaje de prendas extensibles y Patronaje Creativo .....	103
Figura 45. Acabado hidrófugo .....	105
Figura 46. Acabado hidrófugo .....	105
Figura 47. Costuras .....	106
Figura 48. Cinta .....	106
Figura 49. Puños .....	107
Figura 50. Bajo ajustable y cerrado elástico.....	108

Figura 51. Combinaciones .....	110
Figura 52. Contrastes .....	111
Figura 53. Efectos Visuales .....	112
Figura 54. Efectos Visuales.....	112
Figura 55. Impresión textil.....	113
Figura 56. Moodboard.....	114
Figura 57. Bocetos Femeninos.....	115
Figura 58. Bocetos Masculino.....	121
Figura 59. Bocetos Finales Femeninos.....	129
Figura 60. Bocetos Finales Masculinosc.....	132
Figura 61. Fichas Técnicas .....	134
Figura 62. Modelo A .....	140
Figura 63. Modelo B.....	143
Figura 64. Modelo C .....	144
Figura 65. Modelo D .....	146
Figura 66. Modelo E.....	148
Figura 67. Pruebas sobre acabados.....	151
Figura 68. Pruebas sobre acabados .....	152
Figura 69. Pruebas sobre acabados .....	153
Figura 70. Pruebas sobre acabados .....	154
Figura 71. Pruebas sobre acabados.....	155
Figura 72. Modelo A.....	157
Figura 73.. Modelo B.....	160
Figura 74. Modelo C.....	163
Figura 75. Modelo D .....	166
Figura 76. Modelo E .....	169



# **CAPÍTULO 1**

# **CONTEXTUALIZACIÓN**

## 1.1 Innovación y diseño

A lo largo de los años, la innovación se ha establecido en nuestra vida diaria, manifestándose en cada producto y servicio de nuestro entorno, siendo su propósito fundamental el de satisfacer las necesidades cambiantes y demandas de la sociedad; razón por la cual, su definición ha ido transformándose en respuesta a los avances tecnológicos, demandas de los usuarios y cambios globales en curso.

Para comprender qué es la innovación exploraremos el concepto básico, el cual, según el Diccionario de la Real Academia Española (2024), el término “innovar” se define como “introducir ideas, cambios o maneras de hacer algo de forma significativa y novedosa”. (Párr.1)

Por su parte, diversos investigadores en este campo, como Quevedo (2019), que en su investigación referencia al autor Joseph Schumpeter, definiendo a la innovación como el motor del desarrollo económico, mismo que a través de procesos dinámicos reemplazan las tecnologías anteriores por las actuales, llamando a esto “destrucción creativa”. Así también, distinguió 5 tipos de innovación denominados como innovación de productos inéditos, estrategias de producción novedosas, fuentes de provisión alternativas, sondeo de mercado y organización empresarial; reconociendo a la innovación como una estrategia imperativa en empresa para desarrollar productos o en miras a mejorar la eficiencia; esto a través de experimentos, adicionando nuevas tecnologías y trabajos de investigación, cuyo resultado busque una reestructuración de los sectores productivos y de mercado.

A partir de este concepto se han apoyado otros textos, como es el caso del Manual de Oslo (2007), en donde se indica que: “Una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un método de comercialización o método organizativo, en las prácticas internas de una empresa” (p.51). El estudio de Oslo (2007) incluye la clasificación de los 5 tipos de innovación que indicaba Schumpeter y añade dos niveles de innovación en donde encontramos: “la innovación radical, que influye de manera notable en el mercado y la innovación incremental, en donde se le añade valor al producto que ya existe sumándole mejoras” (p.60).

Esta interdisciplinariedad de la innovación permite el abordaje desde lo tecnológico y económico, pero también hay autores que dan cuenta de la relación entre esta y el diseño. En el artículo “Diseño e innovación: una relación con nuevos escenarios”, se explica de manera detallada la correspondencia entre innovación y diseño (Matovelle, 2016).

En la Tabla 1, los autores Matovelle et al. (2016) presentan los resultados simplificados, así como la clasificación de las teorías de acuerdo a la innovación en sus respectivas obras, la relación con los conceptos y la categorización que posee desde el punto de vista empresarial.

**Tabla 1. Diseño y el nivel de innovación que genera**

AUTORES	AÑO	APORTACION DEL DISEÑO	INNOVACIÓN
Norman, D., y Verganti, R.	2014	Diseño centrado en el usuario	Incremental
Deserti, A., y Rizzo, F.	2014	Diseño de productos en forma significativa	Organizacional
Zurlo, F., y Cautela, C.	2014	Tecno-narrativa, debe usar o introducir nueva tecnología, para producto	Tecnológica
		Narrativa explotación, optimización de la oferta existente	Incremental
		Narrativa centrada en el usuario, desarrollar para los cognitivos actuales	Incremental
		Narrativa de exploración- rienda suelta a la creatividad	Radical
Planells del Barrio, C.	2010	Diseño centrado en los estilos de vida	Incremental
Rampino, L.	2011	Estética, ajustes incrementales a la apariencia física de un producto,	Incremental
		Uso, al grado al cual el producto mejora o modifica su uso	Incremental
		Significativa, lo que un producto es capaz de comunicar	Radical
		Tipológica, la desviación de un producto desde su estereotipo formal.	Radical

*Nota. Tomado de “Diseño e Innovación: una relación con nuevos escenarios” de Matovelle, R. et al., en Revista AUC (2016, p.51).*

En concordancia a este acuerdo vemos que la innovación que más aporta en el diseño corresponde a la denominada incremental, ya que mejora un producto o servicio que está actualmente presente en el mercado; en cambio la innovación radical rompe los estereotipos ya dispuestos, dándonos percepciones nuevas; pero todos estos centrados en las necesidades del usuario, por tanto, estableciéndose como base del diseño.

De los autores que son mencionados en la Tabla 1 consideraremos a Planells del Barrio y Lucía Rampino, que, a más de los conceptos anteriores, aportan a través de sus investigaciones nuevas ideas, la clasificación de innovación enfocada en el producto y cómo este debe estar pensado directamente en el usuario.

Es así que la autora Planells del Barrio (2010) indica que “el producto o servicio” debe considerar varios factores, incluyendo el psicológico, emocional, social y ético; estos influyen de forma directa con personas que comparten estilos de vida o entornos parecidos; lo que a su vez crea oportunidades importantes para aportar innovación centrada directamente en el usuario.

Por su parte, Lucía Rampino (2011) nos da 4 tipos de innovación centrados en el producto, siendo estos: “innovación por estética, innovación de uso, innovación en sentido e innovación tipológica” (p.4).

- » La innovación estética es aquella enfocada en cambios de apariencia sin cambiar su estructura o base. Se ve principalmente en el campo de la moda, decoración y algunos casos en tecnología (computadoras, celulares y autos).
- » La innovación de uso centra su importancia tanto en el consumidor como en la persona que confecciona el producto.
- » La innovación en este sentido incluye el aspecto emocional y la capacidad de transmitir mensajes.
- » La innovación tipológica implica la lealtad que ha ganado el producto considerado como diseño dominante.

Relacionando y analizando estos conceptos podemos decir que la innovación requiere de conocimientos, creatividad y habilidad para diseñar productos (bienes o servicios), procesos o métodos organizativos que ayudan en la gestión empresarial; además debe ser desarrollada a través de las necesidades del usuario (consumidor o confeccionista) con el fin de mantener ventajas competitivas, obtener beneficios y un rendimiento económico óptimo.

Así como la innovación, el diseño desempeña un papel fundamental en la etapa de producción de bienes y servicios. El concepto de diseño, al igual que la innovación, ha evolucionado, ya que durante mucho tiempo se consideró principalmente como una actividad relacionada con la estética, la moda, el estilo e incluso se le asociaba con la publicidad.

La palabra “diseño” proviene del término *designo*, el cual se refiere a la delineación de una figura o a la creación de un dibujo; concepto que posteriormente a partir de la Revolución Industrial experimentaría una transformación significativa. Para establecer las modificaciones en torno a este acápite citaremos varios autores y su aporte al significado actual.

Henry Cole (1849), por ejemplo, en su artículo publicado en el *Journal of Design*, definió al diseño como un proceso que tiene dos objetivos fundamentales: aumentar el valor funcional del objeto y el embellecimiento exterior.

Por otro lado, László Moholy-Nagy, en 1947, ofreció una perspectiva más amplia del diseño al afirmar que se trata del equilibrio armonioso entre materiales, procesos y todos los elementos que cumplen una función específica; además, integra consideraciones tecnológicas, sociales y económicas, como los “requerimientos biológicos y las repercusiones psicológicas de elementos como la forma, el color, el volumen y el espacio en el diseño” (p.139).

Con estos enfoques, se evidencia un cambio en lo que se conoce sobre lo que el diseño puede representar; ambos autores

reconocen que el diseño no se limita a características exteriores, sino que se fundamenta en los requerimientos del usuario y las implicaciones de los materiales, formas y funciones, sin dejar de lado el aspecto estético. En consecuencia, este concepto abarca aspectos y temas generados por los cambios globales, tales como la protección ambiental, la eficiencia energética, la capacidad de reciclaje, la durabilidad y la ergonomía.

En la actualidad, al escuchar el término diseño se hace referencia a una actividad creativa, que concibe y proyecta un objeto para satisfacer una necesidad humana; para lograr este objetivo se toman en consideración aspectos de innovación, que proyecten soluciones y que logren expresar una mayor eficacia.

Ahora bien, se presentan tres áreas relacionadas con el diseño: la morfológica, en la cual el diseño se enfoca en influir en la percepción psicofisiológica que el usuario tendrá del objeto; la tecnológica que influye en el diseño incorporado en el objeto, ya que se usa en su producción; y finalmente, el área sociológica que se preocupa de los atributos humanos para quien se diseña, ya que el consumidor no compra productos sino funciones. Estas tres áreas han impulsado investigaciones más profundas que sitúan al usuario en el centro del proceso de diseño.

El autor Joan Vinyets (2011) indica que cada decisión de diseño es el resultado de una investigación y explica las etapas que tiene el diseño centrado en el usuario, siendo estas:

- » Etapa 1: busca conocer y analizar a los usuarios finales por medio del uso de una investigación cualitativa.
- » Etapa 2: usar prototipos que cumplan las especificaciones y requerimientos de diseño de los usuarios.
- » Etapa 3: se busca la validación al poner a prueba el producto final, utilizando cuestionarios de usabilidad.

Con todo esto cabe señalar que el proceso de diseño también puede centrarse en mejorar productos o servicios que ya existen; esto se logra introduciendo características nuevas y tratando de ser más eficientes dichos productos.

El análisis del producto, puede detectar deficiencias que le impiden cumplir las funciones para los que fue creado; en este caso el diseño se encarga e intenta solucionar las malas funciones, mejorando sus condiciones de uso y producción; para evitar estos problemas se destaca que la estructura, el contorno y la función son aspectos cruciales del diseño.

Según Matharu (2010), en su Manual para los futuros profesionales del diseño, describe que «diseñar en moda es un proceso en donde se traslada el material acumulado a la creación definitiva con los detalles, las proporciones, los colores, los tejidos integrándolos en un solo cuerpo» (p.110). Esto refiere que el diseño de prendas pasa por distintos procesos, buscando combinar sus funciones con el objetivo de satisfacer las necesidades del usuario, en cuestión no solo del tipo de prenda, sino también en los detalles y tonalidades.

Así mismo, indica que, al igual que el diseño en todas sus ramas, el diseño de indumentaria tiene etapas en donde el objetivo es resolver un determinado problema, para poder cumplir los requerimientos de diseño impuestos o que el cliente tiene. Estas etapas son:

- » La problematización, consiste en determinar el problema a resolver.
- » La investigación, también llamada conceptualización, es el momento de inspiración.
- » La experimentación que consiste en transformar la información recopilada en ideas, es un momento de

creatividad, así como de jugar con los distintos elementos con la finalidad de escoger la mejor opción.

- » El prototipado nos permite decidir los cambios, modificaciones y reestructuraciones tanto de patronaje como de materiales, antes de llevarlos a corte y confección. Es considerada la etapa de prueba en donde se busca el ajuste de tallas, la comodidad y buena funcionalidad.

Dentro de estas etapas, se reconocen tejidos, materiales, estampados, bordados, las tendencias de mercado, géneros, color, texturas, que permiten convertir todos en una prenda; además de requerir de creatividad, inspiración, intuición para resolver la silueta, proporción y línea que son fundamentales en este proceso.

Es importante reconocer que el diseño de indumentaria ha tenido que adaptarse a los cambios globales. La moda ha buscado alternativas de diseño en donde la conciencia ambiental y social son cada vez más importantes; por lo que los diseñadores deben considerar valores como la sustentabilidad, responsabilidad, igualdad y respeto al momento de realizar una propuesta.

Ahora bien, el diseño y la innovación, comparten características, conceptos y directrices, dirigidas a mejorar las condiciones de productos, servicios, gestión de procesos, entre otros; cuya meta es proporcionar lo necesario para mejorar la calidad de vida del usuario final.

Según Songel (2008), el diseño es la clave para la innovación, ya que gracias a sus características permiten la materialización de productos, espacios, y la comunicación visual de elementos gráficos, entre otros; todo con la finalidad de conseguir beneficios, ser competitivos, obtener éxito económico; y principalmente mejorar la calidad de vida.

En definitiva, el diseño sin importar en el campo en el que se encuentre, busca crear o modificar productos de manera creativa, teniendo como objetivo principal, satisfacer las necesidades primordiales del usuario, todo por medio del conocimiento y la investigación de su entorno y condiciones de vida del usuario; además de buscar procesos que tengan valores éticos.

## ■ 1.1.1 Materiales alternativos para la innovación

La tecnología ha experimentado una notable evolución en los últimos tiempos, en gran parte impulsada por las cambiantes necesidades de la sociedad. En este contexto, la industria de la confección, el textil y el campo de la moda no ha permanecido al margen de las innovaciones tecnológicas, más, sin embargo, este progreso también ha generado controversia debido a las preocupaciones sobre su impacto ambiental y la contaminación que conlleva.

En la producción textil y de moda, las materias primas naturales, así como las artificiales han sido las opciones más tradicionales, no obstante, en respuesta a los avances científicos, tecnológicos y los desafíos globales, se han explorado y desarrollado nuevas soluciones para la adquisición de materiales que puedan utilizarse en la producción textil, sin comprometer la funcionalidad y calidad de los productos.

Debido a los cambios ambientales, la industria textil ha tenido que innovar en el uso de materiales, no solo por ser considerada como una de las que causa mayor contaminación, sino porque se ha dado un cambio de pensamiento por parte de los gobiernos, empresarios, emprendedores y consumidores, quienes demandan a los productores la implementación de prácticas más sostenibles en todos los ciclos de vida de las prendas.

Por tanto, a partir de la crisis ecológica se ha buscado innovar en materiales que sean más sostenibles y que reemplacen los materiales tradicionales, con el fin de generar menos impacto ambiental.

Entre estas innovaciones destacan los textiles inteligentes, que incluyen tejidos ecológicos o fabricados a partir de biomateriales, microfibras, nanotecnología, textiles en aerosol y textiles electrónicos. A continuación, se detalla cada uno:

» **Biomateriales o tejidos ecológicos**

Los materiales naturales y biodegradables se distinguen por provenir de fuentes renovables, ser reciclables o emplear desechos de otras producciones. Estos materiales están diseñados para un final de vida en el que pueden ser reutilizados o biodegradarse, facilitando un proceso de descomposición orgánica.

Un ejemplo son los materiales desarrollados a partir de organismos vivos. Según Rognoli et al., (2022), se sugieren materiales y métodos de producción ecológicos y naturales que estén en sintonía con el ecosistema.

En los mercados globales ya se cuenta con referentes en el uso de materiales biodegradables o naturales tales como:

- » Mogú, una empresa italiana, produce micelio, la parte vegetativa de un hongo, que puede utilizarse en la fabricación de pisos, paneles acústicos y textiles.
- » Mixcycling de origen italiano que produce “biodescompuestos”, donde es parte fibra biológica y una base de polímero, 100% reciclable, para productos textiles.
- » Adriano di Martí con Desserto, el cual es un material conocido como cuero vegano de cactus que es utilizado en muebles, autos y moda.
- » Paulina Robson, fundadora y CEO de “Paulina Robson Handbags”, como referente latinoamericano, quien utiliza la piel del salmón para la producción de bolsos de lujo hechos a mano.

» **Microfibras**

Sobre las microfibras, el autor Gacén (1995) cita que:

Las microfibras se definen como filamentos o fibras que permite acabados con mayor suavidad, blandura, flexibilidad, voluminosidad, resistencia a la abrasión, rasgado y arrugabilidad en los tejidos; permitiendo la fabricación de una gran variedad de productos entre ellos, cuero sintético, seda artificial y artículos impermeables al agua a la vez que transpirables (p. 67).

A este tipo de fibras se les pueden incorporar microcápsulas con medicina, productos químicos, antibacterianos entre otros. A pesar de la contaminación producida, hay empresas que trabajan en la reutilización de productos que tienen microfibras, entre ellas tenemos:

- » Pontetorto-Nuevas fibras que desarrolló “Biopile” que es posiblemente el primer tejido que no desprende micro plásticos en el lavado a pesar de ser de poliéster, se usa en su composición poliéster reciclado, además es biodegradable en el agua salada y no causa daños a los seres vivos.
- » Patagonia es una marca que desarrolla productos con un enfoque en la funcionalidad, la capacidad de reparación y, sobre todo, la durabilidad. Su objetivo es reducir el impacto ambiental y mejorar la sostenibilidad.
- » Al desarrollar varios estudios determinaron que, en lavado, una de sus prendas desechaba fibras

sintéticas por lo que mejoraron sus políticas de sostenibilidad tomando acciones tales como desarrollar telas que tenga menos desecho de microfibras; a su vez comunica a sus clientes cómo lavar y mantener la vida de sus prendas.

- » Guppyfriend y PlanetCare quienes diseñaron una bolsa para lavar la ropa, que está hecha de una red de poliamida (nylon) que al momento del lavado permite el paso del agua, pero recoge y mantiene dentro de la bolsa casi el 99% de las fibras.

#### » **Textil en aerosol**

Es un método de aplicación de fibras por medio de un aerosol, el cual al rociarlo se desprende una mezcla en estado líquido que se adhiere al cuerpo, tomando las formas de acuerdo a la zona y diseño que se quiera; cuando este líquido se seca queda una capa muy fina de tela que puede ser reutilizada y lavada; la textura de la tela cambia de acuerdo al material que se use.

A pesar de su uso en pasarelas de moda; se aplica también en heridas que necesitan vendajes. Fue desarrollado por Manuel Torres en 2007.

#### » **Textiles electrónicos**

Los textiles electrónicos, según la autora Pailles-Friedman (2016):

Son tejidos que incorporan la electrónica para suplir necesidades o ejecutar cierto tipo de acciones; también están en la capacidad de almacenar datos, cosechar energía, generarla y almacenarla. Estos tejidos están compuestos por una unidad de sensores, unidad de procesamiento, unidad de actuador y la unidad de potencia (p.27).

Un ejemplo es Manufacturas Arpe, que ha desarrollado una nueva generación de mascarillas utilizando textiles inteligentes. Esta empresa es parte de La AEI Tèxtils, que tiene como propósito vincular la investigación y la industria textil existentes en Catalunya.

## ■ 1.1.2 Tecnologías textiles para la innovación en el diseño

El empleo de la tecnología se ha hecho cada vez más frecuente y, en muchos casos, esencial en la vida diaria a nivel mundial, las innovaciones tecnológicas son asombrosas, abarcando desde dispositivos electrónicos más avanzados, hasta la aplicación de la inteligencia artificial.

Estas innovaciones han simplificado y optimizado actividades y procesos, permitiendo que las industrias logren más en menos tiempo y con un menor esfuerzo humano. Al igual que los otros sectores industriales, el textil ha innovado en maquinaria que hace posible estos adelantos.

La introducción de tecnologías emergentes como la nanotecnología, la inteligencia artificial, la impresión en 3D, el modelado en 3D, los programas de digitalización y moldería digital, y los sistemas de medición en 3D han generado una revolución en la manera en que se conciben y fabrican los productos textiles; a continuación de detalla cada uno:

» **Nanotecnología**

Los autores Brufal & Montagna (2022) citan; “La nanotecnología comprende el estudio, diseño, creación, síntesis, manipulación, aplicación de materiales, aparatos y sistemas funcionales a través del control de la materia a nano escala, así como la explotación de fenómenos y propiedades de la materia” (p.1).

Algunos usos de nanotecnología en el campo textil son nanopartículas que liberan fragancias, antifúngicos en los tejidos para absorber olores y prevenir el crecimiento de bacterias, nuevas fibras para absorción de humedad, fibras luminiscentes que generan una percepción diferente desde el ángulo de luz en la que se encuentre la fibra y el observador, nano fibras utilizadas en la elaboración de tejidos para obtener productos más ligeros y de gran resistencia, entre otros.

Ejemplo de ello, tenemos Nano textil, empresa israelí que desarrolló un revestimiento para cubrir los textiles dándole propiedades antibacterianas permanentes; así también PurThread empresa que desarrolla fibras e hilos antibacterianos.

» **Inteligencia artificial**

La inteligencia artificial tiene la capacidad de procesar datos con el propósito de tomar decisiones sin la intervención humana, siendo estas originales.

En su obra “La silueta de la inteligencia artificial”; Juliana Peñaloza (2020) destacó el uso de la inteligencia artificial y aprendizaje de máquina, explorando nuevas maneras de diseñar, en donde las siluetas y formas anteriores no sean manejadas como base. Su aplicación permite desarrollar nuevas formas, e incluso no vincular a la ropa con un género específico.

Ejemplo de ello es el diseñador Robbie Barrat quien en 2020 utilizó la inteligencia artificial para demostrar que la colaboración de las máquinas es posible y que puede lograr diseños interesantes y nunca antes vistos; con esto logró crear prendas y patrones en los textiles.

» **Impresión en 3D**

También conocida como fabricación aditiva, se trata de diseñar objetos de manera digital para posteriormente ser impresos, permite jugar con los materiales, formas y diseño adaptándolos al cuerpo y de esta manera crear prendas.

Inicialmente, el uso de la impresión 3D estaba limitado al ámbito del calzado y los accesorios, debido a que los materiales disponibles no eran adecuados para prendas de uso diario, sin embargo, desde el 2010, se han logrado avances significativos.

En la actualidad, se producen piezas pequeñas que se ensamblan para crear prendas y accesorios más flexibles y estéticos, facilitando su uso cotidiano en el mundo de la alta costura, dando lugar a vestidos extravagantes presentados en eventos como el Met Gala y Fashion Week.

Además, marcas destacadas como Adidas, Reebok, New Balance y Dior han adoptado la impresión 3D en la fabricación de calzado, ya sea en su totalidad o para componentes como las suelas.

» **Modelado en 3D**

Estos programas permiten desarrollar diseños mediante la simulación por computadora, ayuda a crear una gran variedad de prendas desde las más básicas, hasta las más elaboradas simulando con precisión tejidos en donde es perceptible las características del material, la confección de patrones, pruebas de acabado, ajustes, colores, formas que pueden reducir el costo y tiempo de producción.

Adobe Substance 3D, CLO y Marvelous Designer, Brizwear, Optitex, Tukas 3D, A5 Project Group son empresas que proporcionan esta tecnología. Adidas, Columbia y Hed Mayner utilizan Lotta, software de 3D para que los procesos de producción sean más rápidos y eficientes.

» **Programas de digitalización y moldería digital**

Son programas diseñados para crear y modificar moldería. Estos proporcionan herramientas para generar patrones desde cero, transformaciones, graduación de moldería, sistemas de tendido, planificación de corte, impresión para la producción de prendas.

Su finalidad es mejorar los tiempos de producción y reducir costos evitando realizar piezas de manera manual, recalando que estas herramientas son para crear de forma digital en 2D, sin embargo, hay programas que permiten ya el diseño en 3D, dejando de lado la bocetación.

Adicional a esto tenemos el sistema de digitalización, a través del cual se transforman los moldes de físicos a digitales, por medio de una mesa en donde se coloca el molde físico y por medio de un control se dibuja su contorno, enviando esta información y apareciendo directamente en la pantalla.

Sin embargo, no es la única herramienta de digitalización, empresas como Nshot utilizan una cámara que obtiene moldes de manera automática y precisa, la ventaja sobre la mesa de digitalización, es la reducción de espacio además de que permite el escaneo de varios moldes al mismo tiempo. Los programas más conocidos en la industria son: Optitex, Audaces, Gerber, Lectra, Valentina, Clo 3D y Adobe Illustrator.

» **Sistema de medición en 3D**

Otra tecnología innovadora utilizada en el campo de la confección y la industria de la moda, son los sistemas de escaneo en 3D y 4D para la obtención de información del cuerpo humano por medio de la digitalización, eliminando el proceso de toma de medidas, siendo que su objetivo es diseñar, simular y realizar todo tipo de ajustes en movimiento; además de crear tablas de medidas para pruebas digitales y de ergonomía.

Con los datos recopilados se puede llegar a ajustes perfectos, conocimiento de movimientos específicos que son relevantes en la confección de ropa de trabajo, un tallaje preciso y mejora de la comodidad en prendas ajustadas al cuerpo, como las deportivas. Para ello tenemos a Fit3D, fabricante del escáner corporal Fit3D ProScanner que lanzó BodyBlock AI, un servicio de escaneo 3D para la industria textil y confección de ropa.

Con lo detallado podemos afirmar que el avance tecnológico ha ayudado a las industrias en general, favoreciendo también a la industria textil y de la moda, simplificando los procesos de diseño y producción de prendas. Estas innovaciones permiten explorar y comprender las formas, siluetas y ajustes de las prendas incluso antes de que se complete el producto final.

### ■ 1.1.3 El color y sus efectos en ambientes hospitalarios

El color es un elemento esencial en el diseño y en la industria de la indumentaria, su aplicación estratégica puede llevar al éxito o incomodidad del usuario, de la misma forma, sus características y combinaciones pueden influir significativamente en la percepción de la gente tanto en los espacios, como en la imagen que proyectamos a través de la vestimenta.

El concepto va más allá de lo estético, tiene un impacto psicológico pudiendo generar sensaciones positivas o negativas, entendiendo que los colores diversos y sus combinaciones, de acuerdo a estudios realizados en entornos hospitalarios, han demostrado influir en la salud de los pacientes.

En la industria, el color de la ropa se convierte en un medio de expresión y comunicación, las prendas se transforman en más que simples elementos de vestimenta, son expresiones de identidad, religión, emociones estatus, jerarquías y gustos estéticos, además, en entornos como el médico, el color en la indumentaria no solo cumple funciones estéticas, también desempeña un papel crucial en la jerarquización y el reconocimiento.

Es así, que los profesionales del diseño y empresas utilizan el color para permitir que los usuarios se reconozcan y los vinculen a un grupo, generando un impacto importante en la presentación ofertando credibilidad, lo cual se refleja en el ámbito médico, haciendo que los uniformes y batas transmitan confianza, respeto, impactando en la relación médico-paciente.

Para comprender el impacto del color, es esencial considerar su naturaleza como una percepción derivada de la estimulación de la luz y las características físicas del ojo humano, desde la pureza y luminosidad hasta los tonos específicos; el color influye en cómo se percibe el mundo que nos rodea.

Las tonalidades dependen de tres dimensiones físicas, siendo estas:

- » Saturación o pureza del color.
- » Brillantez: es el valor de luminosidad u oscuridad que se percibe en un color.
- » Tono o matiz: Según los autores Rahimi & Masoud (2018), el tono es por el cual podemos distinguir un color de otro.

Ahora bien, el color es un elemento que refleja diversas concepciones y ejerce una profunda influencia en la percepción de las personas, su presencia abarca todos los aspectos de la sociedad y desempeña un papel fundamental al diferenciar objetos, proporcionarnos una apreciación del espacio, el entorno en el que nos hallamos, así como también ejerce un impacto importante en la presentación de una persona a través de su vestimenta y en ocasiones incluso conectarnos con grupos sociales, reflejando nuestros gustos y preferencias personales.

Con esto observamos que la selección de una paleta de colores y su aplicación en productos está regida por una serie de factores, entre los cuales se encuentran: la ubicación geográfica, el entorno circundante, las actividades de las personas, la edad y la cultura, entre otros.

Numerosos estudios respaldan la influencia del color en el estado mental de las personas, ya que los efectos estimulantes que percibimos a través de lo que observamos pueden tener un impacto significativo en nuestras emociones y percepciones. Hembree en 2006, indica que el color puede variar según las culturas y sus interpretaciones, así mismo; Georgina Ortiz, en 2004, sugiere que el color se utiliza para generar un efecto en el receptor más que como un medio de comunicación directa.

No obstante, es importante reconocer que el color exhibe características y clasificaciones específicas que están influenciadas tanto por aspectos psicológicos como fisiológicos, dentro de estas categorías se destacan los colores neutros, cálidos y fríos.

Los autores Rahimi & Masoud (2018) presentan en la tabla 2 conceptos, características, ejemplos de uso, así como el efecto físico y mental de los colores, tomando como referencia esta clasificación. (Ver Tabla 2):

**Tabla 2. Características, ejemplos y usos de color**

Colores	Referencia	Ejemplos	Características	Uso
Neutros	Son aquellos que no están en el espectro del color y se puede obtener por medio de combinaciones. Pueden ser positivos o negativos.	Negro Blanco Gris Beige.	Frescos Relajantes Pureza en el caso del color blanco.	El blanco se usa para espacios estériles.
Cálidos	Son claramente visibles y atraen la atención.	Rojo Naranja Amarillo Púrpura.	Sensación de cercanía Pesados Fuerte Caliente.	Para entornos de felicidad, creatividad, movilidad.
Fríos	Absorben la luz y dan la impresión de alejamiento.	Azul Verde Celeste.	Relajantes Frescos Ligeros Sensación de lejanía	Lugares de trabajo duro y monótono.

*Nota. Tomado de "Estudio del efecto mental del color en la arquitectura interior de los espacios de Hospital y su efecto sobre la tranquilidad del paciente", de Rahimi, N. & Masoud, A., en Revista Científica del Amazonas, (2018, p.19).*

Con la descripción anterior, según varios estudios vemos que la influencia del color en el aspecto psicológico nos enseña que ciertas combinaciones pueden ser o no agradables, o inclusive resultar indiferentes, así mismo pueden estimular de manera positiva o negativa y dar cualidades de tensión y relajación.

Un ejemplo de ellos es lo que observó Kurt Gold en 1942 en pacientes de Parkinson, en donde los colores rojo y verde influían de tal manera que provocaban la mejora de la salud según a la exposición que tenían a estos tonos.

En la recopilación de información realizada por Color in Healthcare Environments, 2003 (Color en ambientes de la salud) puntualiza la influencia del color en los pacientes, provocados por los entornos y personal dentro de un hospital.

Estos modelos muestran cómo los colores afectan a los pacientes causando ansiedad o mejorando su estado; ellos asociaron los tonos rojos con la ansiedad, mientras que los tonos azul y verde provocaban efectos de alivio y relajación, de igual manera ciertos matices ocasionaban el aumento de la presión arterial y el pulso; e incluso estimulaban la manera de trabajar.

Se compararon situaciones en donde se aplicaron los colores rojo, azul, amarillo y verde; evidenciando que el uso de los tonos azules relajaba, el verde producía monotonía, el amarillo causaba fatiga visual pero no alteraba el pulso ni la presión; y los tonos rojos al igual que la situación anterior alteraba estas condiciones debido a la sobreestimulación.

Sin embargo, el uso de los colores puede tener un efecto en las personas de acuerdo a las impresiones que tengan o la situación que se desarrolle en ese momento; se hace referencia a que mientras algunos pacientes asocian el color rojo a la soledad, ligereza, hermosura; otros lo relacionan con la excitación, mejora, brillantez; para los tonos azules la relación es desde las cualidades de calma y mejora en contraposición a frialdad, tristeza y depresión. La experiencia humana y las asociaciones cotidianas son importantes en cómo percibimos el color, por ejemplo, el negro con la noche, el rojo con la sangre, el azul con el cielo y el verde con la hierba.

Un estudio realizado por Inui (1967) destacó que las personas en habitaciones azul-verde experimentaban sensación de frío, mientras que, en entornos cálidos, la incomodidad aumentaba en presencia de tonos rojos. Contrariamente, en condiciones opuestas, los tonos azules y verdes generaban frescura en climas cálidos, mientras que el rojo confería sensación de confort y calidez en ambientes fríos.

Estos conocimientos permiten a los diseñadores utilizar estratégicamente el color para crear ambientes que influyan positivamente en los estados de ánimo según las necesidades del lugar, las personas y el contexto.

En la industria de la ropa el color permite a los individuos no solo vestirse, sino también comunicar aspectos profundos de sí mismos, más allá de ser un mero componente estilístico, el color se erige como una herramienta que forja vínculos, genera confianza y, en el caso particular del ámbito médico, establece una conexión única entre profesionales de la salud y pacientes.

Por lo que, es crucial reconocer que la percepción del color puede variar significativamente entre individuos y culturas. El color va más allá de lo puramente estético en el ámbito médico y en la industria de la indumentaria; es un buen recurso que tiene la capacidad de afectar en la percepción, el estado de ánimo y la experiencia de las personas, y su aplicación cuidadosa puede elevar notablemente la calidad de vida de los pacientes y fortalecer las conexiones entre profesionales de la salud y sus pacientes.

En última instancia, comprendemos que la innovación y el diseño comparten un objetivo central: optimizar la calidad de vida y cumplir con las demandas en un mundo en constante cambio. Al integrar la innovación en materiales y tecnologías textiles con la comprensión del impacto del color en la percepción humana, se abre un camino centrado en las necesidades humanas.

## 1.2 Ropa hospitalaria para profesionales de la salud

En el ámbito médico, las prendas que visten los profesionales de la salud no solo cumplen una función práctica, sino que también tienen un significado simbólico y cultural profundamente arraigado, son un escudo necesario en un entorno donde el contacto directo con pacientes y diversas enfermedades es una constante.

A lo largo de la historia, los uniformes médicos han experimentado una notable evolución reflejando no solo cambios en su estructura física, sino también en su significado y su adaptación a las exigencias del entorno hospitalario. Desde las simples túnicas de los primeros días hasta la prominencia de las batas blancas que conferían reconocimiento y respeto, hasta la adopción de prendas más simples y cómodas, adecuadas para enfrentar las demandas actuales de un entorno marcado por el aumento de enfermedades, evolucionando para cumplir múltiples funciones.

Más allá de su inherente cualidad protectora, el uniforme médico se sitúa en una categoría superior, ofreciendo condiciones que van más allá de las prendas tradicionales o institucionales, su diseño y confección están cuidadosamente pensados para adaptarse a las exigencias particulares de los centros de salud, proporcionando comodidad, seguridad y facilidad de movimiento a quienes los usan.

En esta exploración sobre el rol de los uniformes médicos, examinaremos su importancia en la defensa del personal de atención médica, su función en la generación de confianza y seguridad en los pacientes a través de la apariencia personal de los profesionales de la salud; así como, el simbolismo que representan en el ámbito médico, facilitando la identificación y jerarquización del entorno hospitalario.

## ■ 1.2.1 El vestir de los hospitales

En sus primeros días, las prendas hospitalarias consistían en túnicas largas y oscuras, acompañadas de velos que cubrían el rostro de las personas encargadas en el cuidado de los pacientes. Estas prendas, diseñadas de manera sencilla, no priorizaban la higiene, sino que reflejaban la humildad característica de las monjas, quienes desempeñaban un papel fundamental en la práctica médica de esa época.

Hacia la mitad del siglo XIX, se adoptó el uso de batas blancas por parte de médicos y enfermeras; llegando a finales de ese siglo, se introdujeron elementos más estériles, como guantes, máscaras utilizadas antes de las cirugías, así como, la generalización del uso de batas blancas.

Durante el período que abarca desde 1900 hasta 1970, los uniformes adoptaron predominantemente un tono verde, con el propósito de proporcionar un marcado contraste visual y promover un sentido de pertenencia, respeto y reconocimiento entre los profesionales.

En la actualidad, el uso de prendas hospitalarias se ha vuelto obligatorio, destacándose principalmente por blusas o camisas de manga corta en tonos azules y verdes, confeccionadas con tela antilíquido; estas prendas, se adaptan a ambos géneros y se distinguen por su facilidad de lavado y esterilización.

Adicional a las blusas, el uniforme completo comprende pantalones con cordón en la cintura, junto con guantes, mascarillas, botas, gorros y zapatos de goma; la bata blanca, desde sus inicios, ha permanecido como una pieza esencial de este conjunto, siendo colocada sobre las prendas antes mencionadas.

La obligatoriedad de estas indumentarias se justifica por su función principal: salvaguardar la integridad del personal de salud ante la exposición a patógenos presentes en el entorno laboral, lo que contribuye a prevenir la propagación de enfermedades.

Hay que recalcar dos tipos de conjuntos que se usan en las áreas médicas; las prendas de uso quirúrgico que son de un solo uso; mientras que los trajes aéreos o de uso cotidiano son considerados como uniformes o reutilizables.

De acuerdo con el instructivo: "Uso de uniformes del Hospital Británico", en 2014 se consideró las siguientes pautas:

- » La indumentaria personal: debe estar pulcra y en buenas condiciones.
- » La frecuencia del cambio de indumentaria: deberá adecuarse en base a los riesgos biológicos de las diferentes especialidades y a las patologías de los pacientes.

- » En caso de contaminación o contacto: con material biológico peligroso sin protección eficiente debido a la urgencia de determinados casos, se debe proceder inmediatamente al cambio del uniforme en el área designada.
- » Uniforme: es indicado el retiro del uniforme al terminar la jornada hospitalaria, así como, es indispensable mencionar que cada turno médico debe iniciarse con un uniforme limpio.
- » Mandil blanco: utilizado para la atención ambulatoria debe ser lavado por lo menos una vez a la semana y cuando se halle evidentemente sucio. En cambio, el mandil utilizado en las áreas hospitalarias deberá cambiarse diariamente.
- » Blusa y pantalón quirúrgico: destinado exclusivamente para uso dentro del quirófano.
- » Transporte: los uniformes deben ser trasladados por separado de otros artículos.
- » Lugar de uso: todas las prendas detalladas son de uso exclusivo dentro la institución; se prohíbe, por normas de bioseguridad, su aplicación en medios extrahospitalarios (Hospital Británico, 2014).

Basándonos en estas recomendaciones, es importante recordar como los profesionales de la salud deben manejar las prendas de uso hospitalario. Esto se complementa con la normativa de bioseguridad para los establecimientos de salud del Ecuador, la cual establece que:

El MinSal (2016) refiere que:

“El uso correcto de la ropa de trabajo, obliga al trabajador asistencial a vestirlo en forma completa y no parcial. El trabajador asistencial deberá hacer buen uso, mantener en condiciones de bioseguridad y conservar adecuadamente su ropa de trabajo. La ropa de trabajo deberá ser utilizada exclusivamente dentro del establecimiento de salud donde se encuentren laborando, de acuerdo al área de trabajo y grupo ocupacional. La ropa de trabajo al término de la jornada deberá ser guardada en casilleros personales o espacios designados para tal fin. Los trabajadores que por razones del cargo asistan a eventos oficiales o comisión de servicio fuera de la sede de trabajo, deberán usar un vestuario distinto a la ropa de trabajo” (p. 45).

Todo lo anterior es importante, ya que, dentro de la ciudad y el país, es visible una falta de cuidado y consideraciones por parte de los médicos y personal en general en el uso y manejo de las prendas hospitalarias, además permite recordar a las autoridades pertinentes el necesario cumplimiento de estas normas.

En cuanto al Hospital Luis F. Martínez de la ciudad del Cañar, consta de lugares designados y casilleros para estas prendas y su almacenamiento; sin embargo, de acuerdo a los médicos que laboran, no se les exige o incentiva su uso a pesar del conocimiento que tienen sobre las normas de bioseguridad.

Desde el año 2008, el Departamento de Salud del Reino Unido realizó estudios que muestran que las prendas de trabajo para las instituciones de salud están contaminadas con diversos patógenos, incluyendo organismos resistentes causantes de infecciones de elevada mortalidad.

Adicionalmente, los autores Tapia et al., (2014) encontraron “que los pacientes y el público en general ve a los uniformes como una fuente de contaminación” (p.179). Por lo cual, las personas que usan estas prendas deben mantener adecuadas prácticas de bioseguridad.

Como consecuencia, ese mismo año, el Departamento de Salud del Reino Unido implementó el “código de vestimenta” basado en el simbolismo del uniforme, su papel en la transmisión de enfermedades y su adecuada descontaminación,

la misma que recopila recomendaciones para el uso de las prendas hospitalarias en la tabla 3 y que fue citada por los autores Tapia et al., (2014).

**Tabla 3. Recomendaciones del Código de Vestimenta**

- Vístase de una manera en la cual pueda inspirar confianza a los pacientes.
- Use mangas cortas o doble las mangas hasta el codo antes de realizar algún procedimiento clínico.
- El personal clínico que no use uniforme no debe usar ropa suelta como corbatas no aseguradas, bufandas colgadas, entre otras.
- El personal clínico que use uniforme debe poder cambiarse en el mismo lugar de trabajo.
- El personal a quien le sea permitido usar uniforme clínico fuera del ambiente de trabajo debe llevarlo completamente cubierto al transportarse.
- No debe ir de compras, o realizar cualquier otra actividad social en ambientes públicos, mientras use el uniforme.
- Use identificadores claros, uniformes con nombre o insignias de identidad.
- Cámbiese, tan pronto como le sea posible, si su uniforme o ropa se vuelve visiblemente sucia o se contamina con sangre o fluidos corporales.
- Cuando el establecimiento de salud posea vestuarios adecuados y ofrezca un servicio de lavandería para el personal, deben utilizarlos.
- Utilice un uniforme limpio para cada turno.
- Se debe proporcionar al personal un suministro suficiente de uniformes, adecuadamente descontaminados.
- No debe utilizar joyas de en las manos al momento de realizar algún procedimiento clínico (un solo anillo de banda normal es aceptable).
- Los relojes deben ser removidos antes de realizar la higiene quirúrgica de manos.
- Use un calzado adecuado en las áreas clínicas con el propósito de cumplir con los requisitos de salud y seguridad pertinentes.

*Nota. Tomado de "¿Por qué debemos regular el uso de prendas y uniformes de los profesionales de la salud?" Tapia et al., en Revista Médica Herediana, (2014, p.179).*

De manera similar, dentro de este marco es necesario incluir la apariencia personal que debe tener los profesionales de la salud, de acuerdo, con el artículo donde los autores Lozic et al., (2017) citan:

"Influencia de la vestimenta del traumatólogo en la elección y confianza del paciente", considera que "la relación médico-paciente es la base del éxito en la consulta médica, siendo la primera visita un momento clave para la buena impresión del médico tratante influenciado directamente por la limpieza, su vestimenta y aseo personal" (p. 990).

Sin embargo; el uso de prendas formales y mandil blanco es considerado como una de los atuendos de mayor preferencia por parte de los pacientes, debido a que ellos relacionan estas prendas con un estado de confianza y seguridad con respecto a la práctica profesional de médicos y enfermeras, además de la percepción de orden y su rol que lo distingue de otros miembros del personal.

Según investigaciones realizadas en la Universidad Masaryk, Facultad de Medicina, el autor Raimundo (2014), se pudo reconocer que la preferencia por algún tipo de prenda por parte de los pacientes hacia sus médicos, estaba ligada al sector del hospital en el que se encontraba, es decir, dependía de las circunstancias en las que los pacientes o familiares se encontraban en este lugar. En la investigación, también se detalla los individuos en el departamento de emergencias no parecen tener preferencia por la ropa formal, batas o batas blancas, en este entorno tienden a no evaluar las competencias de los médicos y su satisfacción, con el servicio por parte de la forma en que se presentan.

Por otro lado, los pacientes quirúrgicos hospitalizados dijeron que los cirujanos siempre debían usar etiquetas con su nombre, así como batas blancas cada momento en que visitan a sus pacientes, es importante, considerar que los centros médicos no solo tienen pacientes adultos, también encontramos a los niños y a sus padres, es así, que cada uno de ellos puede tener una percepción diferente en cuanto al médico; mientras los padres prefieren una vestimenta formal y profesional, los niños puede tener una visión negativa de la bata blanca, teniendo más confianza en las personas cuyas prendas tengan colores vivos en incluso estampados que puedan generar familiaridad en pacientes infantiles.

Los pacientes tienen presente que la seguridad debe ser lo primero y en segundo lugar la estética; el uso de prendas casuales como jeans y camisas con frases o logotipos son consideradas como inadecuadas, de igual manera se considera que el hospital es un lugar de descanso y recuperación, por lo que el uso de zapatos de taco alto no podría ser adecuado en ciertas áreas.

La presentación personal también es importante, tener el cabello recogido y limpio, las uñas cortas, además de evitar el uso de joyas tanto en manos como brazos son aspectos bien considerados por parte de los pacientes.

En la tabla 4, el autor NHS (2020) detalla las buenas y malas prácticas en la presentación personal del personal.

**Tabla 4. Buenas prácticas para uniformes y ropa de trabajo**

Buena práctica	Por qué	Fuente
Utilice blusas de manga corta y no use batas blancas durante la actividad de atención al paciente.	Los puños se contaminan mucho y es probable que entren en contacto con los pacientes.	TVU1 (Thames Valley University1), TVU2 (Thames Valley University 2)
Vístase de una manera que inspire confianza al paciente y al público.	Las personas pueden utilizar la apariencia como una medida indirecta de la competencia profesional.	TVU2 (Thames Valley University 2)
Utilice identificadores claros.	A los pacientes les gusta saber los nombres y funciones del personal que los atiende.	TVU1 (Thames Valley University 1)
Tener las uñas limpias, cortas y sin pintar.	Las uñas limpias son higiénicas y tienen un aspecto profesional. Las uñas largas son más difíciles de mantener limpias y representan un peligro potencial.	HHTF (Hand Hygiene Task Force)
Ata el cabello largo hacia atrás del cuello.	Los pacientes prefieren ser tratados por personal que tenga el cabello ordenado y una presentación elegante.	TVU2 (Thames Valley University 2)
Utilice zapatos de suela blanda, cerrados sobre el pie y los dedos.	Los zapatos cerrados ofrecen protección contra derrames y caídas de objetos. Los zapatos abiertos corren el riesgo de sufrir lesiones o contaminación para el personal. Las suelas blandas reducen el ruido en las salas.	
Ponte un uniforme limpio al inicio de cada turno.	Presenta una apariencia profesional.	

*Nota. Tomado de "Uniforms and workwear: guidance for NHS employers" por NHS, de NHS England and NHS Improvement, (2020, p.8).*

**Tabla 5. Malas prácticas para uniformes y ropa de trabajo**

<b>Mala práctica</b>	<b>Por qué</b>	<b>Fuente</b>
Usar corbatas/cordones (que no sean pajaritas) durante la actividad de atención directa al paciente.	Se ha demostrado que las corbatas están contaminadas por patógenos y pueden entrar accidentalmente en contacto con los pacientes. Rara vez se lavan y no desempeñan ningún papel en la atención al paciente.	
Llevar bolígrafos, tijeras u otros objetos punzantes o duros en los bolsillos exteriores del pecho.	Pueden causar lesiones o molestias a los pacientes durante la actividad asistencial. Deben llevarse dentro de la ropa o en los bolsillos de la cadera.	
Usar joyas mientras esté de servicio que no sean un anillo liso o aretes simples.	Los collares, aretes largos o de aro y anillos presentan posibles riesgos para los pacientes y el personal.	
Vestirse de manera desordenada y poco profesional.	Los pacientes y visitantes pueden equiparar una apariencia desordenada con una baja competencia profesional y estándares de higiene deficientes.	
Utilice uñas postizas durante la actividad de atención al paciente.	Las uñas postizas albergan microorganismos y dificultan una higiene de manos eficaz.	HHTF
Ir de compras uniformado o realizar otras actividades fuera del trabajo.	Hay evidencia de riesgo de infección, la gente lo percibe.	TVU2

*Nota. Tomado de "Uniforms and workwear: guidance for NHS employers" por NHS, de NHS England and NHS Improvement, (2020, p.8).*

A pesar de estas referencias, ciertos pacientes no minimizan su confianza cuando los médicos o el personal de salud están con prendas diferentes al mandil blanco o prendas formales; en tal caso, se evidencia que su confianza está más en la responsabilidad que demuestra el profesional que los atiende.

Estas prendas pueden diferenciar entre profesionales, ya que los médicos pueden ser distinguidos por sus campos de especialización, niveles de formación e incluso por los roles administrativos dentro de su entorno de trabajo, todo ello a través de colores y diseños específicos.

De acuerdo a Bourdieu (1990):

Los campos se presentan para la aprehensión sincrónica como espacios estructurados de posición (o de puestos) cuyas propiedades dependen de su posición en dichos espacios y pueden analizarse en formas independiente de las características de sus ocupantes (en parte determinados por ellas) [...] Pero sabemos que en cualquier campo encontramos una lucha, cuyas formas específicas habrá que buscar cada vez, entre el recién llegado que trata de romper los cerrojos del derecho de entrada, y el dominante que trata de defender su monopolio y de excluir a la competencia (p.135).

Ahora bien, según los autores Villanueva & Castro (2019), describen 4 tipos de jerarquías dentro del campo médico: Jerarquías profesionales, jerarquías entre sub campos, jerarquías por especialidades y jerarquías administrativas que clasifican a los estudiantes y médicos.

- » Jerarquías profesionales. - establece que la medicina, al igual que los abogados, son profesionales de alta relevancia ya que tiene el poder de determinar lo que está bien y mal y tanto la salud como las leyes son imprescindibles en la sociedad.

- » En cuanto a los médicos se pudo comprobar que se consideran como la “reina de las profesiones” debido a la responsabilidad que conlleva tener la salud y vidas humanas en sus manos.
- » La percepción de superioridad también es visible entre profesionales sin importar que tengan o que sean carreras vinculadas a la salud; tal es el caso de las enfermeras, paramédicos, fisioterapeutas, entre otras quienes son los que tienen que recibir las órdenes de los médicos y realizar tareas de escritorio, que son consideradas como menores y sin relevancia.
- » En cuanto a los estudiantes ocupan la posición más baja entre los médicos, incluso considerados por debajo de la profesión de enfermería quienes son los que resaltan los errores como parte de esta lucha de poderes en el campo de la medicina.
- » Jerarquías entre sub campos. - se basa en la formación profesional y los cambios en el plan de estudios que tiene los alumnos en las distintas universidades; incluso la jerarquización se basa en diferenciar cómo ha evolucionado la forma de estudio, tal es la comparación de la medicina pasada con la actual en donde los estudiantes y médicos anteriores estaban vinculados directamente con los pacientes, mientras que la en la actualidad las formas de estudio son más digitales y didácticas.
- » Jerarquías por especialidades. - el tipo de especialización dentro del campo médico también minimiza o maximiza este poder y lucha dentro de la medicina, tal es el caso de los médicos generales, médicos ocupacionales, biomedicina, radiólogos que son alternativas menos valoradas por los profesionales de la salud. De las ramas más valoradas están los médicos internistas y los médicos cirujanos, quienes a su vez luchan por el reconocimiento de cuál de las dos es mejor.
- » Jerarquías de trabajo. - en éstas se encuentran los internos, residentes y médicos generales. Los internos son estudiantes de los últimos años de medicina y se encargan de realizar procedimientos menores o cuya complejidad no es mayor a la colocación de medicamentos, prescripciones, papeleo y pase de visita; sin tener palabra o responsabilidad en el tratamiento de los pacientes, son ordenados tanto por residentes como médicos generales y tratantes. De la misma manera están los residentes quienes hasta completar sus estudios para ser especialistas tienen rangos de acuerdo a los años de estudio denominándose: R1, R2, R3, donde los R1 realizan procedimientos no tan riesgosos, pueden intervenir en los tratamientos de los pacientes y están dirigidos por los R2 y R3 quienes tienen responsabilidades mayores y de interés, sin embargo, aún bajo la tutela de los médicos tratantes.

El uso de uniformes facilita la jerarquización, permitiendo un reconocimiento inmediato entre los profesionales de la salud y, especialmente, entre aquellos individuos que se encuentran en las etapas iniciales de sus estudios, además, contribuye a preservar las tradiciones que ya forman parte integral de la rutina diaria de los médicos.

## ■ 1.2.2 Indumentaria especializada para el campo de la salud

A todo lo explicado anteriormente se debe incluir en el proceso de diseño los requerimientos del usuario y las condiciones en las que este desarrolla su trabajo. La protección del cuerpo debe estar de acuerdo a las condiciones climáticas para evitar el estrés térmico y otras como agentes químicos cubriendo partes importantes del mismo; de la misma, se debe escoger telas y materiales que cumplan lo mencionado; en la medicina se ha aplicado el uso de batas, blusas o camisa, pantalones, guantes, mascarillas, entre otras prendas que brindan esta protección.

El diseño de prendas de protección debe ser pensada de tal manera que facilite su colocación, que su uso se adecue a las condiciones que tenga el usuario, además de tener en cuenta el movimiento y posturas que pueda generarse dentro del trabajo; en general estas prendas deben tener un diseño que garantice que ninguna parte del cuerpo quede al descubierto o sin protección.

Según Armendáriz (2007) cita:

La protección del cuerpo (tronco, brazos y piernas) suele realizarse mediante pantalones, camisas o cazadoras, monos con o sin capucha, mandiles, polainas o cualquier prenda que cubra el cuerpo o parte del cuerpo con el propósito de proporcionar protección frente a un riesgo específico, en general, a estas prendas se las denominan ropa de protección (p. 3).

Estas prendas deben seleccionarse al identificar los peligros y riesgos que hay en el entorno de trabajo, existen 3 tipos de categorías de ropa de protección:

- » Categoría I. Ropa contra los efectos atmosféricos, prendas para la protección térmica para temperaturas inferiores a los 15° C.
- » Categoría II. Ropa mecánica, prendas para combatir el calor y herramientas eléctricas.
- » Categoría III. Prendas para protección química, para combatir el frío y calor.

Según el mismo autor Armendáriz (2007) durante la construcción de la ropa es necesario que el usuario apruebe su diseño, para saber si es adecuada para el trabajo que se realiza, es indispensable que las prendas se fabriquen con materiales resistentes, fáciles de lavar, alta permeabilidad al aire, minimice estrés térmico causado por condiciones de frío o calor; no debe tener superficies ásperas que lastimen ante el contacto con la piel, no deber ser estrecha que impida la circulación normal de la sangre y su peso no debe interferir con los movimientos; además, debe contener las especificaciones exactas del uso, lavado y mantenimiento de las prendas.

En definitiva, la ropa de protección utilizada por médicos debe tener buena permeabilidad, en donde la sangre, los fluidos corporales, partículas de polvo, aire y virus bacterianos no esté en contacto con los profesionales de la salud.

En los hospitales se implementan dos tipos protección médica: la bata de aislamiento y prendas de protección son utilizadas en el área de cirugía; mientras que los uniformes médicos son más duraderos y su grado de protección es más alto; su uso es más general y en la mayoría de áreas del hospital.

Las prendas más utilizadas son:

- » Batas: Son blancas y se usan sobre los uniformes o prendas médicas comunes, es el elemento principal de identificación de esta profesión.
- » Blusas/ Camisa: Son de color azul y verde principalmente son ligeras, fáciles de lavar, son holgadas y de telas antifuído.
- » Pantalón: Complemento de la blusa o camisa son de color verde o azul, su diseño generalmente tiene elástico en la cintura, son holgadas y de tela antifuído.
- » Mascarillas: Su uso es exclusivo para el personal que maneja pacientes con críticos y enfermedades infectocontagiosas.
- » Calzado: Fabricado con material de goma, antideslizante para mayor confort.

- » Guantes: Fabricados con materiales especiales como látex, vinilo o el propileno, son usados cuando el personal va a tener contacto con los pacientes.

En general, para la fabricación de estas prendas; tanto quirúrgicas como las de uso general se utilizan telas de poliéster, polipropileno, telas cubiertas de polímeros, polietileno transpirable, etc.

Para las prendas de protección diaria el uso de telas antibacterianas y antifluido son muy útiles ayudando a una mayor asepsia; las características de estos textiles son de poliéster y algodón; con esta composición son capaces de repeler la sangre y otros fluidos encontrados en el trabajo; como ejemplo tenemos la información técnica de una tela antifluido.

**Tabla 6. Información técnica**

Base	22475
Stock	46662
Tejido	Plano
Ancho	150+/-2 cm
Peso	169.00 +/- g/m2
Composición	96% POLI - 4%lycra
Tecnología	+ Antifluido /repelencia
Otras tecnologías	+ Protección solar + Libertad de movimiento
Construcción	Sarga
Usos	Camisas/blusas/batas/chaquetas/chalecos/delantales/overoles/sudaderas/pantalones/scrubs.

*Nota. Tomado de "Textiles desarrollados y testeados para uso de uniformes por Lafayette", por Lafayette. (2024).*

Adicionalmente, según el Hospital Británico (2014), indica cómo debemos lavar y mantener estas prendas, en base a las siguientes condiciones:

- » Temperatura del agua: se recomienda a la temperatura más alta posible y por separado.
- » Detergentes: se indica el jabón o detergente habitual.
- » Desinfección: se recomienda enjuague clorado para ropa.
- » Secado y planchado: se sugiere efectuar un ciclo de secado y luego planchar, de no ser posible, se planchará a la temperatura más alta posible por 7 minutos.
- » Transporte: se indica trasladar los uniformes hacia el hospital en una bolsa limpia (p. 1).
- »

### 1.2.3 Normativa de la ropa hospitalaria en Ecuador

A nivel nacional, tanto en organismos públicos como en privados el uso de las prendas hospitalarias es un requerimiento

obligatorio para su personal, los encargados de establecer la elaboración de estas prendas son los representantes de las instituciones para mantener la bioseguridad y protección que necesitan sus trabajadores.

En base a lo anterior, la protección al personal se encuentra dentro del concepto de Salud Ocupacional que, según La Organización Mundial de la Salud, OMS (1995) la define como:

Una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención, el control de enfermedades, accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo (p. 442).

Además, según esta misma organización (1995),

“Un avance importante en el que se incluye la prevención, control y eliminación de factores con respecto a la emitida en 1948”: “un estado de bienestar total que incluye el bienestar físico, mental y social, y no la mera ausencia de enfermedad o trastornos” (p. 44).

En el Ecuador, la seguridad y salud ocupacional también está presente, en la Constitución, en la Resolución 957 de Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el Código del Trabajo en el Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo; todas estas instituciones se encargan de establecer reglamentos para mantener un ambiente de trabajo adecuado y propicio, mientras que en la política del Seguridad General de Riesgos se proponen programas de prevención de riesgos y en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente señala que el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social es el encargado de mejorar el entorno laboral.

Cada una de ellas detalla las condiciones y prevenciones que deben tener las instituciones para lograr la conformidad y un ambiente de trabajo adecuado:

**Tabla 7. Comparativa ISO 26000 – 6.4.6.2 vs Referencial Legal de Ecuador**

 <b>ISO 26000 – 6.4.6.2</b>	<b>REFERENCIA LEGAL</b> 
<b>1. Comprender y aplicar principios de gestión de la salud y la seguridad, incluyendo la jerarquía de controles: eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos, procedimientos laborales y equipos protección personal.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>D-584. CAPÍTULO III. Artículo 11.</b></li> <li>- <b>C.D.-513. CAPÍTULO XI, Artículo 53.</b></li> </ul>
<b>2. Desarrollar, implementar y mantener una política de salud y seguridad ocupacional basada en el principio de que normas sólidas en materia de salud y seguridad y el desempeño de la organización se apoyan y refuerzan mutuamente.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>C.R.E. CONSTITUCIÓN DEL REPÚBLICA DEL ECUADOR, Artículo 326. Numeral 5.</b></li> <li>- <b>D-584. CAPÍTULO III. Artículo 11 Literal a.</b></li> <li>- <b>R-957. CAPÍTULO I, Artículo 1, Literal a.1.</b></li> </ul>
<b>3. Analizar y controlar los riesgos para la salud y la seguridad derivados de sus actividades.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>D-584. CAPÍTULO III. Artículo 11. Literal b) y c)</b></li> <li>- <b>D.E.-2393. Art. 15. Numeral 2 literal a) y b).</b></li> <li>- <b>R-957. Artículo 1, Literal b).</b></li> <li>- <b>C.D.-513. CAPÍTULO XI, Artículo 53 literal</b></li> </ul>

<p>4. Comunicar la exigencia que establece que los trabajadores deberían seguir todas las prácticas de seguridad en todo momento y asegurarse de que los trabajadores siguen los procedimientos adecuados.</p> <p>5. Proporcionar el equipo de seguridad necesario, incluyendo el equipo de protección personal, para la prevención de lesiones, enfermedades y accidentes laborales, así como para el tratamiento de emergencias</p> <p>6. Registrar e investigar todos los incidentes y problemas en materia de seguridad y salud, con el objeto de minimizarlos o eliminarlos.</p> <p>7. Abordar las maneras específicas en que los riesgos de salud y seguridad ocupacional (OSH, por sus siglas en inglés) afectan de forma diferente a mujeres (como, por ejemplo, a las embarazadas, las que han dado a luz recientemente o las que se encuentran en periodo de lactancia) y a hombres, o a trabajadores en circunstancias concretas, como, por ejemplo, las personas con discapacidad, los trabajadores sin experiencia o los jóvenes.</p> <p>8. Proporcionar protección equitativa en salud y seguridad a trabajadores de tiempo parcial y temporales, así como a los trabajadores subcontratados;</p> <p>9. Esforzarse por eliminar los riesgos psicosociales en el lugar de trabajo que contribuyen o provocan estrés y enfermedades.</p> <p>10. Proporcionar la formación adecuada en todos los aspectos pertinentes a todo el personal.</p> <p>11. Respetar el principio de que las medidas de salud y seguridad en el lugar de trabajo no deberían involucrar gastos monetarios para los trabajadores.</p> <p>12. Basar sus sistemas de salud seguridad y medio ambiente en la participación de los trabajadores afectados y reconocer y respetar los derechos de los trabajadores a:</p> <p>☑ obtener información completa y</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>D-584.</b> Art. 24. Artículo 11, literal e) <b>D.E.-2393.</b></li> <li>- Artículo 13.</li> <li>-</li> <li>- <b>D-584.</b> Artículo 11, literal c)</li> <li><b>D.E.-2393.</b> Título VI: Protección Personal. Artículos 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183.</li> <li>- <b>D-584.</b> Artículo 7, Literal f); Artículo 11, Literal g)</li> <li>- <b>D.E.-2393.</b> Artículo 15 Literal d)</li> <li>- <b>C.D.-513.</b> CAPÍTULO XI, Artículos 16, 46, 56.</li> <li>- <b>C.R.E. CONSTITUCIÓN DEL REPÚBLICA DEL ECUADOR,</b> Artículos 329, 330, 331.</li> <li>- <b>D-584.</b> Artículos 18, 25, 26, 27, 28, 29</li> <li>- <b>C.T.</b> CAPÍTULO VII. Artículos 134 y 138</li> <li>- <b>A-1404.</b> CAPÍTULO IV Artículo 11 Numeral, Literal c)</li> <li>- <b>A.M.- 398</b> VIH-SIDA</li> <li>- <b>C.R.E. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR,</b> Artículo 326. Numeral 5.</li> <li>- <b>D-584.</b> Artículos 18, 19, 20, 21. <b>D.E.-2393.</b> Artículos 11 y 12.</li> <li>- <b>C.R.E. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR,</b> Artículo 331.</li> <li>- <b>A-1404.</b> CAPÍTULO IV Art. 11, Numeral, Literal c)</li> <li>- <b>D-584.</b> Art. 11 literal h), I) Art. 18, 19, 20 y 23.</li> <li>- <b>A.M.- 398</b> VIH-SIDA</li> <li>- <b>D.E.-2393.</b> Art. 11, numeral 5).</li> <li><b>Comités Paritarios de Salud y Seguridad</b></li> <li>- <b>R-957.</b> Artículos 13 y 14. <b>D.E.-2393.</b> Artículo 14.</li> <li><b>Unidad De Seguridad y Salud D.E.-</b></li> <li>- <b>2393.</b> Artículo 15, Numeral 1.</li> <li>- <b>D-584.</b> CAPÍTULO III, Artículo 11, Literal a).</li> </ul>
---	---

Nota. Tomado de "Seguridad y Salud Ocupacional en Ecuador: Contribución Normativa a la Responsabilidad Social Organizacional." por Martínez Barranco, M. & Yandún Burbano, E., de *Innova Research Journal*, (2017, p.59).

Según lo establecido por la OMS, es fundamental promover la seguridad y la salud ocupacional para proteger a los trabajadores, en este sentido, es importante considerar el uso de prendas adecuadas, no solo como un sistema de protección, sino también teniendo en cuenta las condiciones climáticas y el entorno en el que se desarrolla el trabajo.

Según el Ministerio de Relaciones Laborales, las instituciones son responsables de proporcionar a sus colaboradores los uniformes, equipos e implementos necesarios, con el fin de preservar una presentación corporativa apropiada durante el horario de trabajo. Estas prendas deben fabricarse con materiales adecuados a las condiciones climáticas en las que normalmente se trabaja.

También se especifica que la materia prima utilizada será exclusivamente de origen nacionales, evitando el uso de telas importadas y solamente serán aprobados por la Unidad de administración de Talento Humano (UATH), quienes son los únicos de aprobar el diseño, calidad y materiales utilizados para su confección. Asimismo, la UATH define las directrices para el uso y mantenimiento de los uniformes, así como controlará la utilización adecuada por parte de los trabajadores. (Acuerdo Ministerial N°. MRL., 2013).

La manera en la que se ha desarrollado cada resolución y reglamento demuestra que las condiciones de los trabajadores deben y son parte importantes para el estado ecuatoriano, dicho esto, hay normativas vigentes que se deben tomar en cuenta en la confección de prendas y uniformes.

De acuerdo a la Secretaría de Gestión y Desarrollo de Pueblos y Nacionalidades (2021), se entiende como:

“Normativa a las formas institucionales, a través, de las cuales el comportamiento es configurado socialmente; además son reglas externas que norman las conductas de la sociedad de un modo definido cuando dicha regulación sea garantizada efectivamente y conocida como norma jurídica, además poseen un carácter de obligatorio para toda la sociedad y permiten que una o varias personas celebren actos que tengan consecuencias jurídicas, válidas como una adopción” (p.1).

En el Art.176 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de trabajo, MinTra, (2012), acerca de la ropa de trabajo debe tener las siguientes características:

- a) Ajustar bien, sin perjuicio de la comodidad del trabajador y de su facilidad de movimiento.
- b) No tener partes sueltas, desgarradas o rotas.
- c) No ocasionar afecciones cuando se halle en contacto con la piel del usuario.
- d) Carecer de elementos que cuelguen o sobresalgan, cuando se trabaje en lugares con riesgo derivados de máquinas o elementos en movimiento.
- e) Tener dispositivos de cierre o abrochado suficientemente seguros, suprimiéndose los elementos excesivamente salientes.
- f) Ser de tejido y confección adecuados a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo.
- g) Siempre que las circunstancias lo permitan las mangas serán cortas, y cuando sea largas, ajustarán perfectamente por medio de terminaciones de tejido elástico. Las mangas largas, que deben ser enrolladas, lo serán siempre hacia adentro, de modo que queden lisas por fuera.
- h) Se eliminarán o reducirán en todo lo posible los elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones o similares, para evitar la suciedad y el peligro de enganche, así como el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares y

anillos.

- i) Se consideran ropas o vestimentas especiales de trabajo aquellas que, además de cumplir lo especificado para las ropas normales de trabajo, deban reunir unas características concretas frente a un determinado riesgo (p. 80).

En el Art. 181 sobre la protección de las extremidades superiores e inferiores, indica:

1. La protección de las extremidades se realizará, principalmente, por medio de dediles, guantes, mitones, manoplas y mangas seleccionadas de distintos materiales, para los trabajos que impliquen, entre otros los siguientes riesgos:
  - a) Contactos con agresivos químicos o biológicos.
  - b) Impactos o salpicaduras peligrosas.
  - c) Cortes, pinchazos o quemaduras.
  - d) Contactos de tipo eléctrico.
  - e) Exposición a altas o bajas temperaturas.
  - f) Exposición a radiaciones.
2. Los equipos de protección de las extremidades reunirán las características generales siguientes:
  - a) Serán flexibles, permitiendo en lo posible el movimiento normal de la zona protegida.
  - b) En el caso de que hubiera costuras, no deberán causar molestias.
  - c) Dentro de lo posible, permitirán la transpiración.
3. Cuando se manipulen sustancias tóxicas o infecciosas, los elementos utilizados deberán ser impermeables a dichos contaminantes. Cuando la zona del elemento en contacto con la piel haya sido afectada, se procederá a la sustitución o descontaminación (p. 85).

Cabe recalcar que, el Ministerio de Trabajo en el 2013 por disposiciones generales establece que:

Los uniformes que son entregados a los empleados de instituciones públicas se realizarán por medio de contratación para ferias inclusivas y personal que reúna las condiciones establecidas en la ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, dando preferencia a los artesanos, micro y pequeños productores prestadores del servicio. (Acuerdo Ministerial N°. MRL, 2013, p.7).

Al ser un acuerdo ministerial, la adquisición de las prendas para las distintas instituciones públicas del Ecuador, tanto las fichas técnicas y de diseño son autorizadas por un coordinador de UATH, los representantes de recursos humanos o un comité de médicos que trabajan en las instituciones, quienes son designadas por medio del Sistema de Contratación Pública.

En las fichas se encuentran la cantidad de prendas, diseño, color y materiales que deben usarse para la elaboración del uniforme, siempre acogiéndose a las normas establecidas por el Sistema de Contratación y qué tipo de empresas pueden participar para confeccionar las prendas.

Es importante, así mismo, conocer que la Ley de Contratación Pública, en su "Manual de elaboración de fichas técnicas

para la normalización de vienes y servicios” proporciona un documento con una metodología para la elaboración de las mismas, de los bienes y servicios; sin embargo, no indica o especifica que la persona encargada deber ser un profesional correspondiente a cada área; al decir esto, en las fichas técnicas en el área textil no hay la revisión o construcción por parte de un profesional en esta área o por lo menos no se especifica.

Al buscar las fichas técnicas por parte de la SECORP (Servicio de Contratación Pública) se encontraron detalles para las prendas de enfermería, técnicos médicos, área de hospitalización; sin embargo, para médicos especialistas y residentes hay fichas dados por los centros de salud directamente.

En la Tabla 8 se muestran algunas especificaciones técnicas encontradas y aprobadas:

**Tabla 8. Características generales para la adquisición de uniformes de la Unidad Móvil**



Dirección Nacional de Atención Pre-Hospitalaria y Unidades Móviles  
Hospital Móvil 1

DESCRIPCIÓN	NUMERO DE FUNCIONARIOS MASCULINOS	PRENDAS FUNCIONARIO	POR	TOTAL DE PRENDAS	NUMERO DE FUNCIONARIOS FEMENINO	PRENDAS POR FUNCIONARIO	TOTAL DE PRENDAS	ESPECIFICACIONES
CONJUNTO QUIRURGICO	NIFORMES PARA EL PERSONAL MEDICO	3	28	84		3	45	Modelo cuello V, manga corta, con bolsillos superior izquierdo, pantalón con piernas rectas, incluye elástico posterior en la cintura, con 2 bolsillos laterales. Confeccionada en gabardina, resistente al agua clorada, composición 100% algodón Colores: Verde Clínico, azul Tallas: M - L - XL-XLL Tela: ANTIFLUIDO - Gabardina Encogimiento: +/- 1.02% Tintura: Pintura con colorantes puros quirúrgicos con norma ISO 9001 y norma ecológica 14000. Con solidez al agua con cloro Acabado: Sanforizada Imagen Institucional y de la unidad de salud estampados

Nota. Tomado de “Proceso de adquisición de uniformes para profesionales de la salud y personal administrativo del Hospital móvil.” por Salazar. M., Compras Públicas Ecuador, (2013).

**Tabla 9. Ficha técnica de prendas para enfermera/o y tecnólogo/a médico**



FICHA TÉCNICA	
PRODUCTO:	CONJUNTO DE VESTIR PARA ENFERMERO/A Y TECNÓLOGO/A MÉDICO
DESCRIPCIÓN DE USO:	El conjunto que se detalla en la presente ficha técnica incluye una blusa y un pantalón, con las especificaciones detalladas en la misma, para uso de enfermeras, enfermeros, tecnólogas y tecnólogos médicos.
CPC NIVEL 5	88122
CPC NIVEL 9	881220013
PRECIO DE ADHESION	\$ 23,17 USD No incluye IVA
ATRIBUTOS ESPECÍFICOS	

4	CONDICIONES PARTICULARES DEL BIEN		
		<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>
	<b>TELA</b>	Tipo: Gabardina Composición: 65% polyester, 35% algodón Peso entre 4 y 5 oz/yd <sup>2</sup> Repelente al agua y grasa (Antifluído) Antiestática Eficacia antibacterial Repelente al cloro	

	<b>COLOR</b>	El color principal de las prendas, así como los colores y la ubicación de contrastes, en caso de ser requeridos, serán determinados por la entidad contratante.								
	<b>DISEÑO</b>	<p><b>CAMISA:</b> Manga corta, cuello en V. Un bolsillo en el pecho lado izquierdo, y dos bolsillos en la parte inferior delantera, los tres bolsillos serán de cuatro puntas. Abertura en los costados parte inferior.</p> <p><b>PANTALÓN:</b> Elástico reforzado de 4 cm. en cintura con cordón interno. Bolsillos delanteros diagonales a la altura de la cadera, un bolsillo lateral a la altura de la rodilla lado izquierdo, y un bolsillo en la parte posterior lado izquierdo.</p> <p>* Las prendas de mujeres se realizarán con moldería femenina, teniendo en cuenta detalles de confección femenino.          * La entidad contratante determinará los colores para contrastes en las partes respectivas del conjunto de vestir, según lo considere.</p>								
	<b>ETIQUETA</b>	La etiqueta deberá estar colocada en la parte interior de cada prenda, según lo determine la entidad contratante, constando en ella la talla de la prenda, nombre del fabricante, RUC y teléfono de contacto. Cumplir con la norma INEN-13 e INEN- 1875:2012.								
	<b>TALLAS</b>	Una vez generada la orden de compra la entidad contratante podrá solicitar muestras de la prenda y/o toma de medidas. (Cumplir con la norma NTE INEN 1 873:1998) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>34</td></tr> <tr><td>36</td></tr> <tr><td>38</td></tr> <tr><td>40</td></tr> <tr><td>42</td></tr> <tr><td>44</td></tr> <tr><td>46</td></tr> <tr><td>48</td></tr> </table> <p>El proveedor, de ser requerido por la entidad, deberá presentar con la entrega de muestras, las fichas técnicas de las telas empleadas para la confección, proporcionadas por el proveedor nacional de telas.</p>	34	36	38	40	42	44	46	48
34										
36										
38										
40										
42										
44										
46										
48										

Nota. Tomado de "Proceso de Ficha técnica de conjunto de vestir para enfermera/o y tecnólogo/a médico", por Rosero C., de Compras Públicas Ecuador, (2017).

En definitiva, los uniformes médicos trascienden su función como simples prendas de vestir destinadas a cumplir estándares de higiene y seguridad. Más allá de ello, juegan un papel fundamental en la comunicación de roles, la generación de confianza entre pacientes y profesionales, así como en la expresión de aspectos culturales y jerárquicos dentro del ámbito médico.

Además, se constituyen como herramientas esenciales para asegurar un entorno laboral seguro y propicio en el campo de la salud, esto resalta la importancia crítica de su diseño, fabricación, regulación, los cuales deben estar estrechamente alineados con los requerimientos del usuario y las condiciones laborales, así como, con la selección de telas, materiales apropiados para garantizar la seguridad y el bienestar de los trabajadores del sector médico.

## 1.3 Ciudad de Cañar

La provincia del Cañar, situada en el centro-oeste del Ecuador, se encuentra enmarcada dentro de la región andina, con la particularidad de que uno de sus cantones se extiende hasta la costa; conocida por albergar la hoya más elevada del callejón interandino, la región se destaca por la presencia de varios montes y una rica historia cultural. Entre los cantones que conforman la provincia se encuentran Azogues, su capital, Biblián, Cañar, Déleg, El Tambo, La Troncal y Suscal.

Dentro de esta diversidad, el cantón homónimo, Cañar, emerge como un punto de referencia histórico y geográfico fundamental; es un antiguo asentamiento de los pueblos Cañaris e Incas, y ha sido testigo de eventos significativos desde la Época Precolombina hasta la actualidad. Fundada por Sebastián de Benalcázar en 1535, bajo el nombre de «Reales Minas de Hatun Cañar», la ciudad se ha mantenido como un importante centro económico y cultural en el Austro ecuatoriano.

Con una extensión territorial de 1.751,20 km y una altitud de 3160 m.s.n.m., Cañar es uno de los cantones con mayor extensión de la provincia y alberga una población diversa, donde el 40% corresponde a la cultura indígena Cañari. Con una población mayoritariamente rural y una riqueza lingüística que abarca el español y el quechua, Cañar se constituye como una mezcla de tradiciones y paisajes que merece ser explorado y comprendido en su totalidad.

### ■ 1.3.1 Condiciones climáticas de la ciudad de Cañar

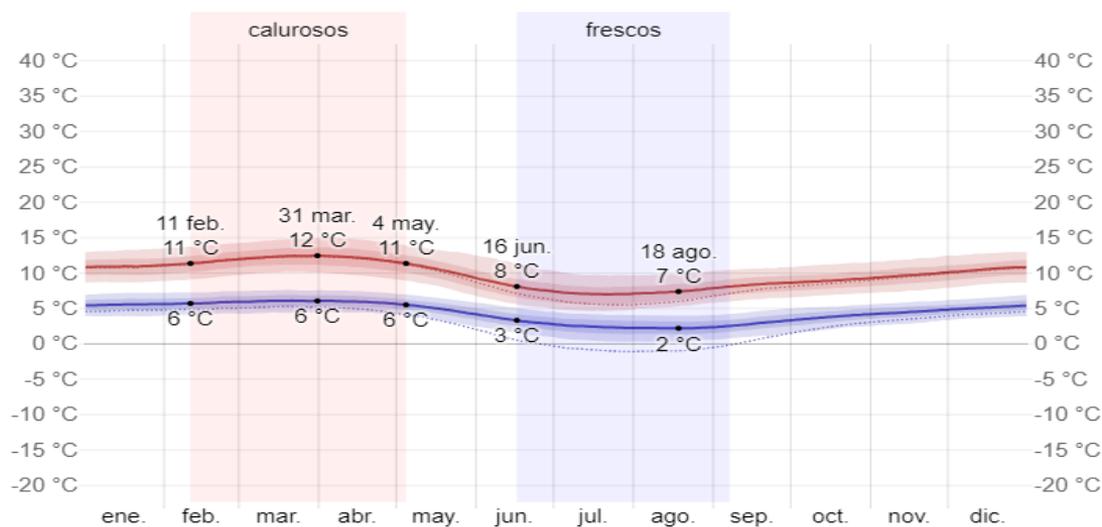
Sabemos que las condiciones climáticas son el resultado de una interacción compleja entre diversos elementos, como la latitud, altitud, relieve, vegetación y la proximidad al mar; estos factores, a su vez, influyen en aspectos fundamentales como la temperatura, precipitaciones, viento, nubosidad, evaporación, radiación solar y humedad, delineando el entorno en el que vive la población. En el contexto ecuatoriano, la Sierra experimenta notables variaciones climáticas, con temperaturas que oscilan entre 3°C y 26°C, y debido a la altitud y la distancia al mar genera vientos más intensos. En los cantones de la Sierra ecuatoriana, como el Cañar, el frío es una constante; sin embargo, presenta climas que van desde subtropicales hasta fríos parámales.

Para la ciudad de Cañar, el clima generalmente es frío; los veranos son cortos y la temperatura no llega a más de 15°C, considerado mojado y nublado. Mientras que los inviernos llegan a una mínima 2°C y rara vez llegan a 0°C, éstos

comienzan en enero y se extienden hasta mayo. En el cantón, los vientos predominan desde el sur-este, alcanzando una velocidad máxima de 7.44 m/s y una mínima de 5.86 m/s. La humedad relativa más baja registrada es del 78.2% en junio, mientras que el promedio diario más alto se da en febrero, con un 82.8%. Todas estas condiciones climáticas se representan en las siguientes tablas:

**Figura 1. Temperatura máxima y mínima promedio de Cañar**

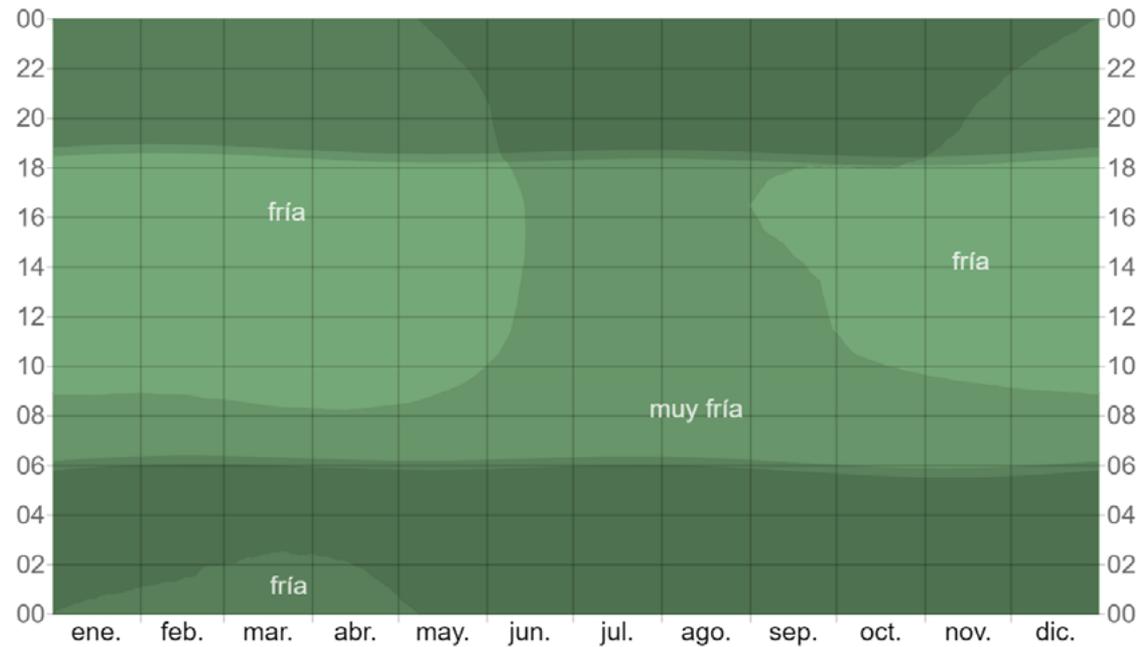
Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Máxima	11 °C	12 °C	12 °C	12 °C	11 °C	8 °C	7 °C	7 °C	8 °C	9 °C	10 °C	11 °C
Temp.	8 °C	8 °C	9 °C	9 °C	8 °C	6 °C	5 °C	5 °C	5 °C	6 °C	7 °C	8 °C
Mínima	6 °C	6 °C	6 °C	6 °C	5 °C	3 °C	2 °C	2 °C	3 °C	4 °C	5 °C	5 °C



*Nota. Tomado de "Proceso de El clima y el tiempo promedio en todo el año en Cañar" por Weather Spark, (2017).*

La temperatura diaria promedio en Cañar oscila alrededor de los 11°C, durante el mes más cálido, se pueden alcanzar máximas de 12°C y mínimas de 6°C. En la temporada fría, la temperatura promedio diaria desciende a menos de 8°C, siendo agosto el mes más frío, con una mínima diaria de 2°C y una máxima de 7°C.

**Figura 2. Temperatura promedio por hora de Cañar**

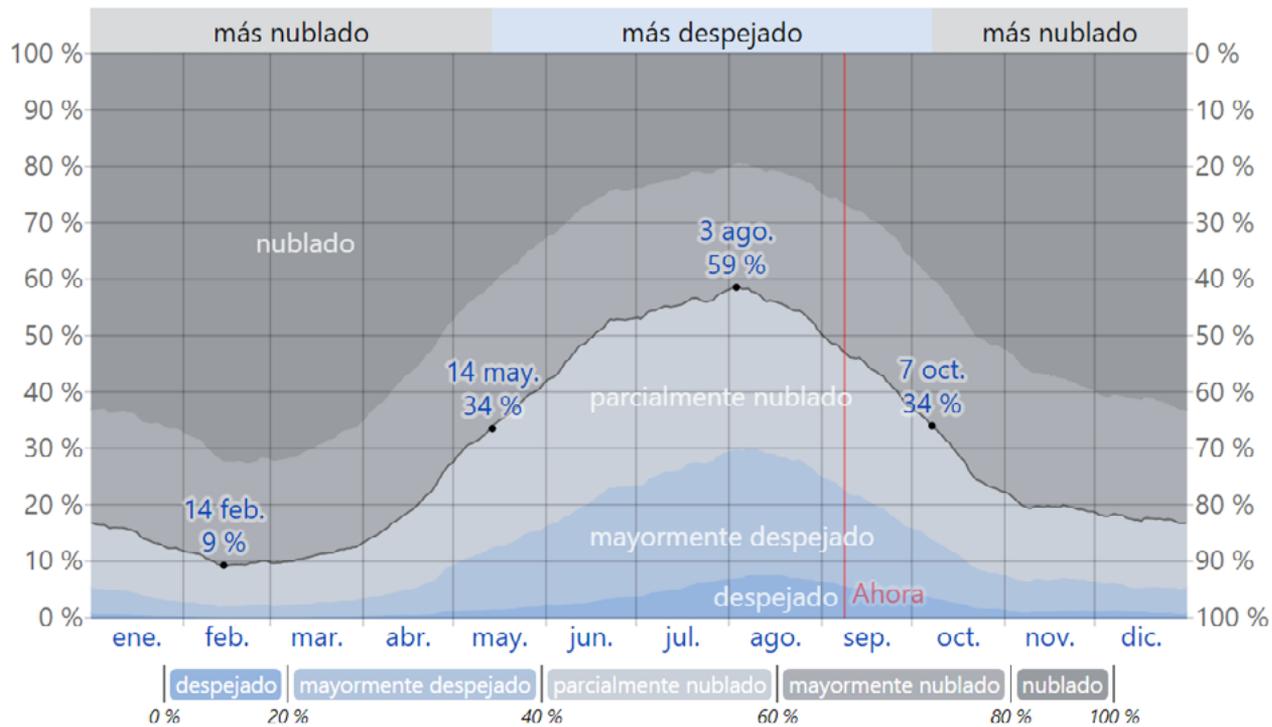


*Nota. Tomado de "Proceso de El clima y el tiempo promedio en todo el año en Cañar" por Weather Spark, (2017).*

Al considerarse la temperatura promedio de la ciudad como fría; la mayoría de las horas están regidas por las mismas condiciones, el clima de la ciudad varía para la noche y madrugada llegando a temperaturas frías en promedio, en la zona horaria de 6 am a 18 pm varía de fría a muy frías. El trabajo del hospital es de 24 horas así que las condiciones de trabajo la mayoría del tiempo se ejecuta en temperaturas consideradas frías y muy frías.

Para el factor de nubosidad, en Cañar es muy marcada en los meses de octubre hasta mayo; febrero es el mes con mayor presencia de nubosidad con un 90% en la mayoría de sus días ya sean nublado o mayormente nublado. En cambio, para agosto encontramos los días mayormente despejados en comparación de junio, julio y septiembre que son despejado o parcialmente nublados.

**Figura 3 Categorías de nubosidad en Cañar**



*El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.*

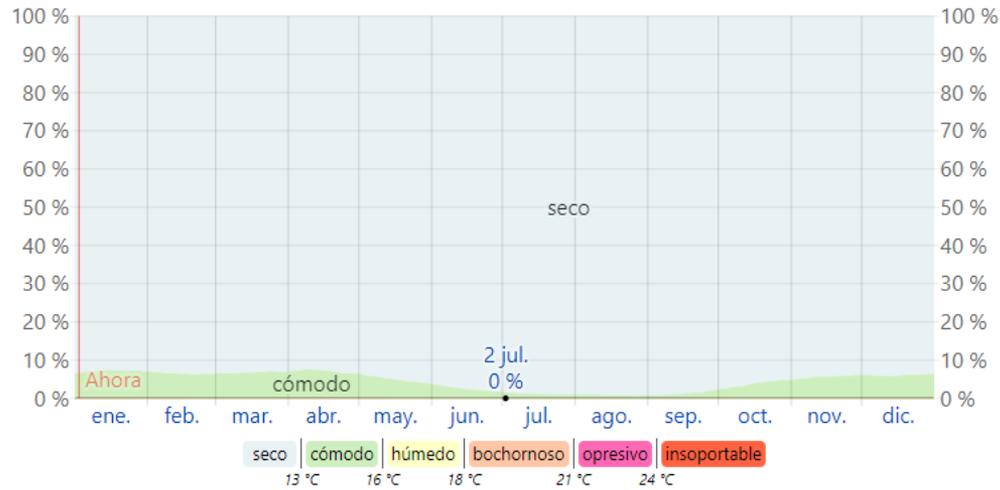
*Nota. Tomado de "Proceso de El clima y el tiempo promedio en todo el año en Cañar" por Weather Spark, (2017).*

En el caso de la humedad, debemos considerar que es el grado de confort en relación con el punto de rocío, el cual influye en la capacidad de evaporación del sudor de la piel, lo que a su vez regula la temperatura corporal.

Cuando el punto de rocío es bajo, se percibe una sensación de sequedad, mientras que, al alcanzar su máximo, se experimenta una mayor humedad, a diferencia de la temperatura, que suele fluctuar significativamente entre la noche y el día, la humedad tiende a cambiar de manera gradual.

Incluso si la temperatura desciende, si el día ha sido húmedo, la noche también lo será. Sin embargo, en Cañar el nivel de humedad es prácticamente es 0%. Por lo tanto, es cómodo.

**Figura 4. Niveles de humedad de Cañar**

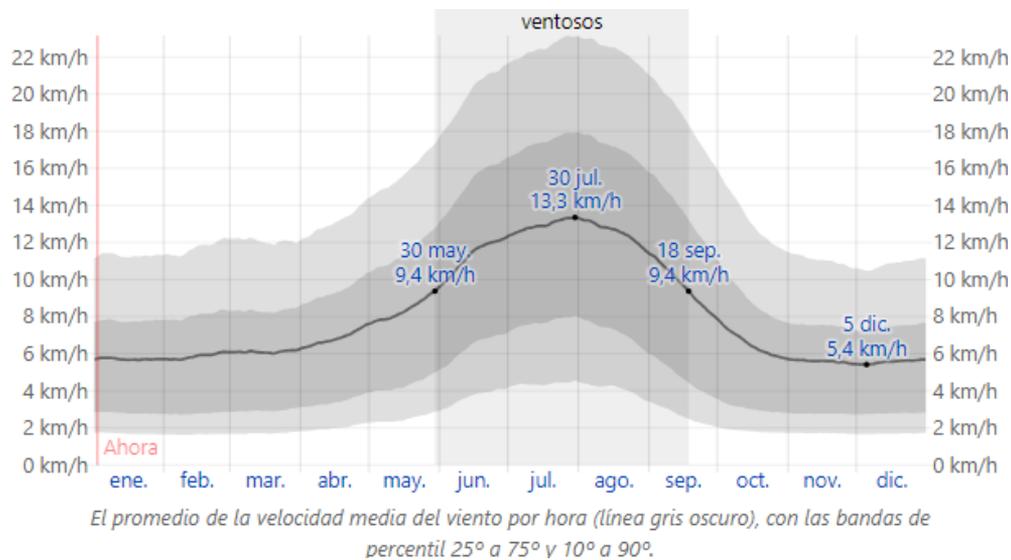


El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de

*Nota. Tomado de "Proceso de El clima y el tiempo promedio en todo el año en Cañar" por Weather Spark, (2017).*

Al igual que la nubosidad, la velocidad del viento de Cañar tiene variaciones durante los meses del año, para mayo a septiembre tenemos vientos con velocidades promedio de 9.4 km/h y el mes de julio llega a registrar vientos hasta 12.9 km/h. Al contrario de los meses de septiembre hasta mayo ocurre lo contrario las velocidades de los vientos son más calmadas, resaltando diciembre donde la velocidad del viento es de 5.6 km/h.

**Figura 5. Velocidad promedio del viento en Cañar**



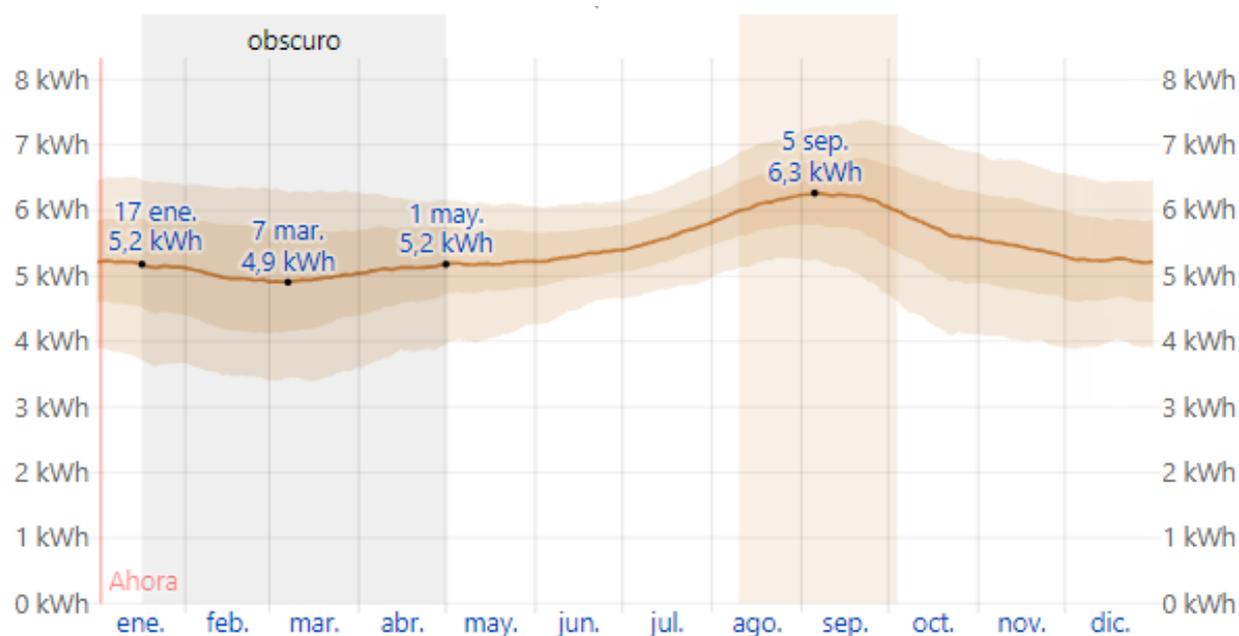
El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25° a 75° y 10° a 90°.

*Nota. Tomado de "Proceso de El clima y el tiempo promedio en todo el año en Cañar" por Weather Spark, (2017).*

Finalmente, el factor a considerar es de la energía solar, que hace referencia a sobre la cantidad de sol que llega a superficie, tomando en cuenta las variaciones estacionales, las elevaciones sobre el horizonte y la absorción de las nubes y otros elementos atmosféricos.

El período donde la energía solar es mayor son los meses de agosto, septiembre y octubre, donde septiembre es el mes más resplandeciente, en contraposición, los meses del año donde la energía solar es menor son enero a mayo; el mes más oscuro es marzo.

**Figura 6. Energía solar diaria promedio en Cañar.**



*La energía solar de onda corta promedio diaria que llega a la tierra por metro cuadrado (línea anaranjada), con las bandas de percentiles 25º a 75º y 10º a 90º.*

*Nota. Tomado de "Proceso de El clima y el tiempo promedio en todo el año en Cañar" por Weather Spark, (2017).*

A pesar de las condiciones climáticas que se indican para la ciudad del Cañar, en los hospitales las prendas y uniformes son los mismos establecidos en las normativas de adquisición dadas por el Ministerio de Salud y en el Sistema de Compras Públicas, explicadas en temas anteriores.

Hay que considerar que todo el personal hace uso de prendas diferentes para poder cubrirse y mantener el calor corporal ya que, las prendas seleccionadas no tienen en cuenta este tipo de climas, tal es el caso del Hospital Luis F. Martínez cuyas instalaciones se encuentran al ingreso de la ciudad de Cañar, desde el sur del país.

Durante una visita a las instalaciones del Hospital en un horario laboral vespertino, se observó que el personal médico complementa sus uniformes con prendas adicionales para mantener una temperatura corporal cálida. Al documentar la visita con imágenes, se notó que la mayoría del personal llevaba al menos una prenda que no formaba parte del uniforme médico oficial aprobado por las autoridades, y que no cumplía con las normativas de bioseguridad indicadas en temas anteriores.

**Figura 7. Personal de Salud, vestimenta típica**



*Nota. Autoría propia.*

## ■ 1.3.2 Hospital Luis F Martínez

**Figura 8. Hospital Luis F Martínez**



*Nota. Autoría propia.*

De acuerdo al informe de rendición de cuentas de las instituciones de la función ejecutivas, se determina que el Hospital Luis F. Martínez, pertenece al Ministerio de Salud del Ecuador, sector de empresas públicas.

En la clasificación de centros de salud, éste es un Hospital cantonal y por la permanencia y el tipo de atención que brinda es general y de crónicos debido a la estancia de los pacientes en el área de hospitalización.

El Hospital está ubicado en la provincia de Cañar, cantón y parroquia del mismo nombre, está en la Panamericana Sur y Av. Colón. Su representante Legal de la unidad de Administración Financiera es el Dr. Cristian Crespo V., médico ocupacional, período 2022 hasta la actualidad.

Desde 1993, el Hospital Luis F. Martínez, con el proceso de descentralización del Ministerio de Salud Pública, se crea como Jefatura del Área 2 de Salud de la provincia del Cañar en donde participa de diversas actividades en el desarrollo de la comunidad entre sus funciones están:

En las siguientes especialidades, clasificadas dentro de las clínico-quirúrgicas:

- » Cirugía - Ginecología
- » Pediatría- Medicina Interna
- » Odontología- Anestesiología

Áreas de diagnóstico como:

- » Laboratorio Clínico
- » Servicios de rayos X

Áreas complementarias al servicio médico:

- » Servicio de Enfermería
- » Estadística
- » Trabajo Social
- » Nutrición
- » Farmacia Institucional

Áreas de atención Hospitalaria:

- » Consulta médica ambulatoria
- » Servicio de emergencia
- » Área de hospitalización

El Hospital Luis F. Martínez con el apoyo de instituciones no gubernamentales, realiza diversas actividades que ayudan a la comunidad, como: programas de salud materna, planificación familiar, capacitación del personal médico, como parte del desarrollo de la comunidad y como trabajo interinstitucional.

El Hospital Luis F. Martínez fue inaugurado el 28 de agosto de 1975, en presencia de las autoridades de la ciudad y las provinciales. Este centro de salud fue considerado en su tiempo uno de los mejores hospitales cantonales debido a que contaba con cinco servicios básicos, su cobertura y acción que cumple.

Al momento de su inauguración, el hospital disponía de 25 camas para la admisión de pacientes y ofrecía servicios como consulta externa, emergencia, hospitalización, rayos X, laboratorios, odontología, farmacia, quirófano y sala de partos. Al año siguiente, se implementó el servicio de trabajo social.

Con el pasar del tiempo, el número de camas ha ido aumentando, esto implica que ingresaran nuevos médicos especialistas en las ramas de: clínica interna, cirugía, gineco-obstetra, pediatría y anestesiología.

En 1992, debido a la enfermedad del cólera, la misión luterana sudamericana de Noruega incrementa dos salas de

infectología. De la misma manera, en 2020 debido a la pandemia, se implementa el área de atención a pacientes con Covid-19, adecuando la sala de emergencia y creando a parte la sala de espera. Su misión y visión reflejan su compromiso con las personas y la comunidad:

**Figura 9. Organigrama Institucional Hospital Luis F. Martínez**



*Nota. Tomado de "rendición de cuentas 2020: Hospital Luis F. Martínez" por MinSal, de Coordinación Zonal 6 de Salud, (2017).*

En estas se reflejan el compromiso que tiene hacia la comunidad, en donde una buena atención y el compromiso de mejora son sus principales objetivos:

### **Misión**

El Ministerio de Salud Pública, MinSal (2020) detalla que la misión es,

Ejercer la rectoría, regulación, planificación, coordinación, control y gestión de la salud pública ecuatoriana a través de la gobernanza, vigilancia y control sanitario y garantizar el derecho a la salud a través de la provisión de servicios de atención individual, prevención de enfermedades, promoción de la salud e igualdad, la gobernanza de salud, investigación y desarrollo de la ciencia y tecnología; articulación de los actores del sistema, con el fin de garantizar el derecho a la salud (p.2).

### **Visión**

El Ministerio de Salud Pública, MinSal (2020) indica que la visión,

Ejercerá plenamente la gobernanza del Sistema Nacional de Salud, con un modelo referencial en Latinoamérica que priorice la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, con altos niveles de atención de calidad, con calidez, garantizando la salud integral de la población y el acceso universal a una

red de servicios, con la participación coordinada de organizaciones públicas, privadas y de la comunidad (p.2).

Hay que considerar que, para lograr estos objetivos, el personal del Hospital desempeña un papel crucial, con 129 empleados en nómina y 15 internos de medicina, la institución cuenta con un equipo dedicado de profesionales médicos, administrativos y de servicios generales que trabajan en conjunto para cumplir con la misión de la institución. La distribución del personal médico es:

**Tabla 10. Distribución del personal del Hospital Luis F. Martínez. Cañar 2024**

<b>Especialidad</b>	<b>Cantidad</b>
Médico Internista	<b>2</b>
Anestesiólogos	<b>3</b>
Gineco-obstetras	<b>3</b>
Cirujano	<b>4</b>
Pediatras	<b>3</b>
Médicos generales o residentes	<b>19</b>
Internos de medicina	<b>15</b>
Licenciadas en enfermería	<b>27</b>
Doctor bioquímico en Laboratorio	<b>3</b>
Médico de Imagenología/ técnico	<b>5</b>
Psicólogos	<b>1</b>
Odontólogo	<b>2</b>
Auxiliares de Enfermería	<b>18</b>
Auxiliar de Farmacia	<b>2</b>
<b>Total</b>	<b>107</b>

*Nota. Tomado de "Departamento de Talento Humano del Hospital Luis F. Martínez" por MinSal, por Hospital Luis F. Martínez, (2024).*

Cada uno de estos profesionales realiza sus tareas en diversas áreas del Hospital y el papel de sus uniformes es fundamental para el adecuado desarrollo de sus funciones, por lo tanto, es esencial reconocer las actividades específicas que desempeñan, así como el área en la que trabajan y el tipo de prendas que deben utilizar mientras están en servicio dentro del Hospital.

A continuación, se describen las principales actividades, áreas de trabajo y tipos de uniformes de estos profesionales:

- » Médico internista. - Médico especialista encargado en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades en personas adultas, sin involucrarse en el área ginecológica, pediátrica y cirugía. Su trabajo se desarrolla en el área de hospitalización, emergencia y consulta externa. El uso de uniformes es obligatorio cuando trabaja

jornadas de 24 horas, durante la consulta externa no es obligatorio el uniforme, pero sí el uso de la bata médica.

- » Anestesiólogo. – Especialista encargado del cuidado del paciente durante la cirugía. Su principal función es la de administrar diferentes tipos de anestésicos y las vigilancias del paciente con diversos grados de sedación, realiza varios tipos de bloqueos periféricos y neuroaxiales.
- » El uso de uniformes es obligatorio; tiene dos tipos de uniformes los que usan en el área de hospitalización; mientras que en el área de cirugía se utiliza, una blusa o camisa y pantalón color verde de tela antifluido, complementado con cubre bocas, guantes, gorra, zapatos quirúrgicos y bata quirúrgica.
- » Gineco-obstetras. – Rama de la medicina en donde los especialistas se encargan de tratar la gestación, el parto y el post parto. Además de estudiar síntomas y signos de enfermedades, mediante el estudio del examen físico y la historia clínica de la paciente, antes, durante y después del embarazo.
- » En el Hospital su trabajo se desarrolla en el área de internación, emergencia y consulta externa, el uniforme es de uso obligatorio para su horario laboral de 24 horas o turnos; no aplicado así en el área de consulta externa, que solo es obligatorio el uso de batas médicas.
- » Cirujano. – Especialista que se encarga de mejorar la condición del paciente o curar enfermedades mediante procedimientos quirúrgicos, tanto electivos, de urgencia, potencialmente quirúrgicos, traumáticos, entre otros.
- » Dentro del Hospital, el uso del uniforme es similar al de Anestesiología; consiste en dos tipos de uniformes, los que usan en el área de hospitalización blusa o camisa complementada con un pantalón, mientras que en el área de cirugía se utiliza, una blusa o camisa y pantalón color verde de tela antifluido, complementado con guantes, cubre boca, gorra, zapatos quirúrgicos y bata quirúrgica.
- » Pediatras. – Especialista en la medicina total de la infancia, desde la concepción hasta el final de la adolescencia; donde el crecimiento, maduración y desarrollo biológico, fisiológico y social son aspectos que éste profesional debe conocer.
- » Dentro del Hospital en su trabajo se desarrolla en el área de internación, consulta externa y emergencia, el uso del uniforme es de carácter obligatorio a excepción del área de consulta externa donde es necesario el uso solo de la bata blanca.
- » Médicos generales en funciones hospitalarias. - Son profesionales

**Figura 10. Médico Internista Hospital Luis F. Martínez**



*Nota. Autoría propia.*

**Figura 11 Médico Gineco-obstetras. Hospital Luis F. Martínez**



*Nota. Autoría propia.*

cuyas funciones son la atención médica primaria, que no requiera hospitalización, identificación de enfermedades que requieran atención médica especializada y aplicación de medicinas preventivas.

- » Los médicos generales en funciones hospitalarias no están cursando un posgrado y están subordinados a las indicaciones de los médicos especialistas. Dentro del Hospital los médicos residentes utilizan obligatoriamente los uniformes, que consta de la bata blanca, blusa o camisa antifluido y pantalón a juego. Su trabajo se desarrolla solamente en el área de hospitalización y emergencia.
- » Internos de medicina. – Son estudiantes de sexto año de la carrera de medicina, cumplen su año de internado como un período obligatorio dentro del plan de estudio en donde se espera que el estudiante se incorpore a los servicios de salud para desarrollar conocimientos y adquirir destrezas en el terreno de la atención al paciente.
- » Dentro del Hospital está obligado el uso del uniforme el cual consiste en una blusa o camisa y pantalón antifluido; a diferencia del personal médico de planta ellos son diferenciados por el color y el bordado o insignia a la universidad a la cual pertenecen. Trabajan en turnos rotativos de 8, 12 y hasta 24 horas, en diferentes áreas del Hospital; de acuerdo a las disposiciones de la universidad.
- » Licenciadas en enfermería y auxiliar de enfermería. – Profesional encargado del cuidado del paciente, asistir enfermos, lesionados, heridos, pacientes mentales, todo bajo la prescripción de un médico. Dentro del Hospital el uso del uniforme es obligatorio, el conjunto es blusa o camisa y pantalón a juego, así como zapatos del mismo color. Su trabajo se realiza en todas las áreas dentro del Hospital ya que son personas encargadas de: proporcionar información, cuidado, limpieza del paciente, toma de signos vitales, asistencia, administración de medicamentos y designación de turnos.
- » Licenciada bioquímica en Laboratorio. – Profesionales que armonizan los conceptos en el área de diagnóstico con su práctica analítica para dirigir a los médicos con el fin de educar sobre las propiedades de los exámenes de laboratorio, la selección del método analítico más adecuado y finalmente la interpretación de los resultados. Sus uniformes constan de una bata blanca y el conjunto de blusa y pantalón; su trabajo lo realiza dentro del laboratorio.
- » Bioquímicos. – Profesionales especializados en la interpretación, diagnóstico y pronóstico de enfermedades a través del análisis de muestras, empleando sustancias químicas, su objetivo principal es brindar respaldo al personal médico en el diagnóstico de diversas patologías, determinando el tratamiento más adecuado para mejorar la condición del paciente.

**Figura 12 Médico Cirujano Hospital  
Luis F. Martínez**



*Nota. Autoría propia.*

**Figura 13. Médico General Hospital  
Luis F. Martínez**



*Nota. Autoría propia.*

- » Su trabajo es dentro del laboratorio del Hospital en donde el uso del uniforme y la bata es obligatorio debido al manejo de sustancias químicas, secreciones entre otras, el uniforme consta de una bata blanca una blusa o camisa antifluído, pantalón a juego.
- » Psicólogos. - Profesional especializado en el estudio y la comprensión del comportamiento humano, así como en la evaluación y tratamiento de los trastornos mentales y emocionales; utiliza métodos científicos para analizar las emociones, pensamientos y comportamientos de las personas, con el fin de ayudarles a superar desafíos psicológicos, mejorar su bienestar mental y desarrollar estrategias para afrontar situaciones difíciles.
- » Los autores Morris & Maisto (2005) afirman que los psicólogos pueden trabajar en una variedad de entornos, como clínicas, hospitales, escuelas, empresas o consultorios privados. Su trabajo se realiza en el área de consulta externa, pocas veces en área de hospitalización; el uso de uniforme no es obligatorio (p. 3).
- » Odontólogo. - Profesionales encargados del diagnóstico, prevención y tratamiento para enfermedades de la cavidad bucal, su trabajo dentro del Hospital es en el área de consulta externa y emergencia. El uso de bata quirúrgicas descartables, guantes, cubre boca, debido que el contacto con el paciente es muy cercano, su trabajo es solamente en el área de consulta externa.

Como se describe el personal del Hospital, compuesto por médicos especialistas, enfermeras, bioquímicos, psicólogos y otros profesionales de la salud, desempeña un papel fundamental, centrada en garantizar el acceso universal a una atención médica de calidad y promover la salud integral de la población.

La ciudad de Cañar ofrece un contexto único, caracterizado por un clima frío que afecta la vida diaria de sus residentes, incluido el personal médico que enfrenta desafíos adicionales para mantenerse cálido mientras desempeña sus labores en el Hospital Luis F. Martínez.

Es fundamental reconocer el papel crucial que desempeña este Hospital en la provisión de atención médica en la provincia de Cañar, Ecuador; con una amplia variedad de servicios médicos y auxiliares, el Hospital aborda las

**Figura 14 Internos Hospital Luis F. Martínez**



*Nota. Autoría propia.*

**Figura 15. Servicios de Enfermería Hospital Luis F. Martínez**



*Nota. Autoría propia.*

necesidades de salud de la comunidad, desde la atención primaria hasta la cirugía especializada.

Además, el compromiso del personal médico y administrativo se refleja en la distribución equitativa de recursos humanos y en la implementación de programas de salud pública, demostrando una dedicación hacia el bienestar de la población.

Sin embargo, es esencial considerar las condiciones climáticas específicas al diseñar uniformes y protocolos de bioseguridad para garantizar la comodidad y seguridad del personal médico, y, en consecuencia, la calidad de la atención médica en la región.

Estas consideraciones son vitales al abordar el confort y el estrés térmico tanto en las personas como en los ambientes, y al buscar formas de mejorar estas circunstancias.

## 1.4 Confort y Estrés Térmico

En este apartado tomaremos las consideraciones referentes a los datos de estrés laboral con respecto al ambiente, factores personales y estrategias para mantener el confort térmico.

### ■ 1.4.1 Confort y estrés térmico en el entorno laboral

Desde un inicio, el hombre ha buscado la comodidad térmica en sus entornos, todo esto aún es visto en las viviendas a lo largo de los años; siendo el confort térmico un parámetro importante a la hora de diseñar edificios actuales.

Esta comodidad se busca también en ambientes de trabajo, con el objetivo que las personas realicen sus actividades en entornos adecuados, además de mantener el rendimiento del personal; el confort térmico es un factor que se debe considerar para crear ambientes de trabajos óptimos y que garantice la salud y bienestar de las personas dentro de un local o un lugar de trabajo determinado.

Es importante que, para mantener el confort térmico, que el cuerpo humano mantenga su temperatura ya que éste tiene un termorregulador muy eficaz que permite al cuerpo dar señales cuando éste no se encuentra en un estado de equilibrio; produciendo sudor cuando la temperatura sube, lo que implica que la vasodilatación aumenta el flujo de la sangre a través de la piel.

El autor Chávez (2005), indica que cuando el cuerpo se expone a demasiado al frío, los vasos sanguíneos reducen el flujo de la sangre a través de la piel, secundario a esto, la reacción es de aumentar la producción de calor interior estimulando a los músculos, lo que causa el estremecimiento. Por lo que la temperatura del cuerpo no debe ser mayor a 37°C, ni menor a 34°C, si es que se quiere un equilibrio en la temperatura y de esta manera conseguir la principal condición de confort que es la neutralidad térmica o confort térmico.

Según el ASHRAE (2019), para funcionar de manera adecuada, el cuerpo humano debe mantener su temperatura próxima a los 37°C, independientemente de las condiciones ambientales de su entorno y si la persona tiene la capacidad de conservar esta temperatura sin ningún esfuerzo fisiológico, se encuentra en un estado de confort térmico.

Para el Instituto de Seguridad e Higiene, mediante el autor Armendáriz (2007), existe confort térmico cuando las

personas no experimentan ni sensación de frío o calor, manteniendo una sensación neutra en las que la humedad, temperatura y movimiento de aire no alteran su condición cuando desarrollan una actividad.

Todas estas definiciones se basan en determinar que el objetivo del bienestar térmico es dar un equilibrio de la temperatura en la que se encuentra la persona; sin embargo, hay otros factores que influyen en el confort térmico; de acuerdo con el método de Fanger de evaluación de bienestar térmico global, 2006, los factores que influyen en el bienestar térmico son tanto ambientales como personales:

» **Factores ambientales**

- » Temperatura del aire: Se mide en unidades Celsius, es la temperatura del aire que rodea al individuo y la piel de la persona.
- » Temperatura de los objetos y paredes: Se mide en unidades Celsius y es el intercambio de calor por radiación de diferentes superficies (piel, máquinas, materiales, etc.).
- » Humedad Relativa: se refiere a la cantidad de vapor de agua presente en el aire, expresada como un porcentaje. A mayor humedad, disminuye la transpiración, lo que genera una sensación más agradable en el ambiente.
- » Velocidad del Aire: Se trabaja en m/s interviene en forma relativa en el balance térmico y la sensación térmica, es decir, la velocidad que se mueve a través del individuo dependiendo del ambiente; esta velocidad ayudará a enfriar con mayor rapidez un ambiente.

» **Factores personales**

- » Clase de vestido: La unidad de medida es clo (Unidad de resistencia térmica de la ropa). La ropa actúa como barrera frente a las condiciones ambientales y tiene un impacto significativo en nuestra percepción de comodidad.
  - » La clasificación de la escala Clo se organiza de la siguiente forma:
    - » Desnudo: 0 clo.
    - » Ligero: 0.5 clo (Conjunto básico, excluyendo ropa interior de algodón, compuesto únicamente por pantalón y camisa desabotonada).
    - » Intermedio: 1.0 clo (conjunto completo).
    - » Cargado o pesado: 1.5 clo (atuendo militar).

Con base en esto, las prendas en diversos climas deben:

- » Clima frío: las prendas deben ser aislantes para evitar la pérdida de calor.
- » Clima seco: las prendas deben evitar la incidencia solar directa en el cuerpo y evitar la sudoración excesiva.
- » En clima húmedo sería óptimo el aislamiento mínimo del calor por parte de las prendas para favorecer la ventilación y el paso de aire.

» **Actividad física o metabólica**

El metabolismo se mide en unidades “Met” (1met= 90 kcal/h), realizar una actividad física intensa genera mayor sensación de calor, sin tomar en cuenta las condiciones ambientales, por lo que incide significativamente en la percepción de confort térmico.

El metabolismo convierte la energía química en calor; siendo esta la energía que usa para realizar trabajos mecánicos, generando calor interno proporcionando un balance entre el metabolismo y el trabajo externo.

A pesar que, tanto la temperatura como el confort térmico están ligados, es necesario que la primera ayude para llegar a este equilibrio y como se dijo anteriormente es imperativo que este confort térmico esté regulado y ecuánime con la finalidad que las personas desarrollen adecuadamente su trabajo.

De acuerdo Armendáriz (2007), al método de Fanger, la falta de confort térmico es uno de los principales factores de riesgo ergonómicos, que produce daños relacionados directamente con los músculos y los huesos del cuerpo humano, este disconfort térmico puede suceder cuando una de las partes del cuerpo no encuentra este equilibrio de temperatura, por lo que se puede solucionar, aumentando o disminuyendo la temperatura del espacio físico en el que se encuentre; incluso la ropa puede ayudar a mejorar estas condiciones, por ejemplo utilizando una chaqueta, si se tiene frío, o enrollando las mangas si el calor es demasiado.

La falta de confort térmico frecuente es debido a:

- » Enfriamiento a causa de una corriente de aire
- » Enfriamiento o calentamiento por falta de radiación.
- » Tener los pies fríos y la cabeza caliente al mismo tiempo causados por la diferencia de temperatura del aire.
- » Tener los pies demasiados calientes o fríos, causados por el material de los suelos y que contrasta demasiado con la temperatura del cuerpo.

Estas condiciones pueden ocasionar rendimiento bajo, pérdida de concentración, un aumento de errores, incluso ocasionar accidentes si es que no se mejora el confort térmico de la persona y su entorno laboral.

A pesar de lo anterior, el evaluar el confort térmico es complejo, ya que en un ambiente o espacio cerrado se deben valorar o cuantificar sensaciones, de las cuales influye mucho el intercambio térmico entre el individuo y el medio ambiente.

Unas de las metodologías para la medición de confort térmico son por medio de un cálculo del equilibrio o balance térmico propuesto por Povl Ole Fanger, el método de Fanger, que categoriza el confort mediante la proporción de insatisfechos (PMV) y la proporción de personas que para cada valor del apartado determinen su conformidad o disconformidad (PPD) con el ambiente detallado; siendo este método expuesto en la normativa internacional para las condiciones térmicas del ambiente y unos de los principales referentes para diferentes estudios que se realizan en relación a este tema.

Este método encontró por medio de cálculos las correlaciones matemáticas entre la sensación térmica y los valores medidos en los factores ambientales y personales.

**Tabla 11. Escala numérica de sensación térmica usada por Fanger**

+ 3	Caluroso
+ 2	Cálido
+ 1	Ligeramente cálido
0	Neutro
- 1	Ligeramente fresco
- 2	Fresco
- 3	Frío

*Nota. Tomado de "Ergonomía del Ambiente Térmico", por UNE-EN ISO 7730, (2006).*

Esta tabla presenta una estimación del índice de insatisfacción (PPD), que calcula el porcentaje de personas que se sentirían incómodas debido a temperaturas muy altas o muy bajas en un ambiente específico. Los valores positivos a partir de +3 y los valores negativos a partir de -3 indican grados extremos de incomodidad térmica, ya sea por calor o frío.

Como sugerencia para asegurar el bienestar térmico general, de acuerdo con la norma UNE EN ISO 7730:2006, se recomienda que los valores para los trabajadores en ambientes interiores, considerando la actividad física que realizan y la ropa que utilizan, sean los siguientes:

- » Disconformidad térmica neutra (PMV=0).
- » Disconformidad térmica de "un poco de frío" (PMV entre 0 y -0.5)
- » Disconformidad térmica de "algo de calor" (PMV entre 0 y + 0.5).

Hemos visto que el bienestar térmico depende de las condiciones ambientales y la temperatura corporal; es así que para considerarse térmicamente confortable debe cumplir la condición básica que permita el equilibrio entre los mecanismos reguladores de temperatura y el entorno en el que se desarrolla la actividad.

Por el contrario, si no se consigue este bienestar térmico, es posible que las actividades de las personas se vean afectadas y que la salud de las mismas sufra daños a causa del estrés causado por condiciones extremas, si es que no se llega a este equilibrio.

Como vimos los valores recomendados para una sensación térmica de "un poco de frío" debe ser entre 0 (neutro) y -0.5 PMV (proporción de insatisfechos), al no llegar a estos valores puede presentarse el estrés térmico causado por el frío.

La autora Monroy (2015) explica cómo el estrés causado por el frío se define "como una carga negativa (pérdida de calor excesiva)" a la que están expuestos los trabajadores y que resulta del efecto combinado de factores físicos y climáticos que afectan el intercambio de calor (condiciones ambientales, actividad física y la ropa de trabajo).

Además, hay que considerar que la mayoría de los seres humanos experimentan una sensación de neutralidad térmica a una temperatura operativa de entre 20 y 26 °C cuando realizan un trabajo muy ligero o sedentario con la ropa adecuada (valores de aislamiento entre 0,6 y 1,0 clo).

La autora Stellman (1998) explica que la sensación de malestar por frío aparece cuando el equilibrio térmico del organismo no puede mantenerse como consecuencia de una ropa poco adecuada para el nivel de actividad física. El aislamiento que debe proporcionar la ropa (valor clo) es mayor a +10°C.

Dentro del estrés por el frío encontramos dos tipos de cargas fisiológicas que se dan en respuesta a esta falta o conformidad de temperatura y está relacionada con los factores físicos y climáticos:

- » Sobrecarga fisiológica baja: es el confort térmico, es decir que el cuerpo ha encontrado el equilibrio entre la temperatura corporal y el medio ambiente.
- » Sobrecarga fisiológica elevada: en esta situación se ha perdido el equilibrio térmico, así que tras un período empieza la disminución de calor en la piel y las extremidades, empieza la sensación de frío.
- » Dentro de la sobrecarga fisiológica elevada se puede diferenciar dos tipos de estrés causados por el frío; estos son enfriamiento general y el localizado.
- » Enfriamiento general. Se produce cuanto más se necesite de prendas para la protección, mayor es el desequilibrio del calor del cuerpo, ya que la cantidad puede determinar que los valores de sensación térmica son mayores a 0.5 (PMV) y que hay una sobrecarga fisiológica elevada, ya sea por el ambiente o causas internas del cuerpo.
- » Enfriamiento local: Se refiere a la sobrecarga fisiológica elevada localizada ya sea en partes del cuerpo o por superficies que conduzcan la temperatura hacia el cuerpo:
  - » Estrés térmico en las extremidades: Las extremidades del cuerpo son propensas a sufrir pérdidas de calor y su temperatura depende del equilibrio calor local y general, es necesario la protección de las extremidades y de todo el cuerpo, ya que, si no hay un balance térmico, el flujo de la sangre disminuye, provocando el enfriamiento progresivo de los dedos de ambas extremidades.
  - » Enfriamiento por efecto del viento: La acción directa del viento sobre la piel provoca consideradas pérdidas de calor, esto es principalmente cuando no hay protección.
  - » Enfriamiento por conducción: Se da la pérdida de calor cuando la superficie tiene una temperatura inferior a 7°C -8°C. lo que puede provocar incluso dolor al estar en contacto con la piel.
  - » Enfriamiento del tracto respiratorio: La inhalación de aire frío provoca la pérdida de calor a través de la respiración y el mayor riesgo es que puede extenderse rápidamente y provocar inflamaciones epiteliales, sobre todo si hay una frecuencia respiratoria elevada y sea mayormente por la boca.

La autora Monroy (2015) explica que todos estos tipos de estrés nos indican que la exposición al frío, ya sea natural y artificial, puede provocar efectos sobre la salud, los principales efectos a la exposición son la hipotermia y la congelación, además de trastornos musculoesqueléticos. Y a partir de los 15°C se considera como desconfort térmico y ésta puede verse acentuada con factores como la humedad y viento.

Como se dijo anteriormente, para que el cuerpo humano funcione de manera correcta debe mantener una temperatura de 37°C, sin embargo, el descenso de la temperatura produce un cambio de las condiciones físico químicas del cuerpo.

Este cambio de temperatura extremo provoca que los procesos metabólicos se disminuyan, provocando la pérdida de

destreza manual y eficiencia de los movimientos, especialmente de manos y dedos; en consecuencia, la exposición al frío por tiempos extendidos puede convertirse en un trabajo pesado debido a la reducción de eficiencia y movilidad de los músculos.

De acuerdo con lo señalado, el estrés por el frío puede causar:

- » Disminución de destreza manual: los movimientos son reducidos y pueden verse afectada la precisión de manos y dedos a temperaturas menos de 20°C.
- » Disminución de destreza mental: Puede verse afectado el tiempo de respuesta para la solución de problemas, por la falta de concentración.
- » Disminución física de trabajo: Debido a la reducción de movilidad, el trabajo físico puede convertirse rápidamente en sensación de agotamiento y la necesidad de incremento de energía para realizar el trabajo.
- » A pesar de que el confort térmico y la prevención del enfriamiento se pueden hacer mediante el uso de prendas de abrigo, calzado, guantes y gorros o cascos, interfiere con la movilidad y destreza del trabajador y puede comprometer factores como la vigilancia y el tiempo de reacción.

En el ámbito hospitalario, particularmente en los quirófanos, el bienestar térmico desempeña un papel crucial. Su ausencia puede tener un impacto significativo en las condiciones físicas y psicológicas del personal de salud, quienes necesitan mantener una vigilancia constante y una alta concentración.

Un ejemplo palpable de esto se evidencia en el caso de los cirujanos, cuyo confort térmico está intrínsecamente ligado a las propiedades térmicas y su capacidad de adaptación a las condiciones ambientales del quirófano durante una intervención quirúrgica. Esto, por supuesto, se ve influenciado por diversos factores, incluyendo el diseño, el tamaño y las características del tejido, entre otros. En la tabla de la “Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo de 1998”, se detallan los diferentes tipos de estrés que el frío puede provocar a diversas temperaturas durante las actividades laborales, así como su impacto en el cuerpo humano.

**Tabla 12. Clasificación esquemática del trabajo en ambiente fríos**

Temperatura	Tipo de trabajo	Tipo de estrés por frío
entre 10 y 20 °C	Trabajo sedentario, ligero, trabajo manual de precisión	Enfriamiento de todo el cuerpo, enfriamiento de las extremidades
entre 0 y 10 °C	Trabajo sedentario y estacionario, trabajo ligero	Enfriamiento de todo el cuerpo, enfriamiento de las extremidades
entre -10 y 0 °C	Trabajo físico ligero, manipulación de herramientas y materiales	Enfriamiento de todo el cuerpo, enfriamiento de las extremidades, enfriamiento por contacto
entre -20 y -10 °C	Actividad moderada, manipulación de metales y líquidos (gasolina, etc.), condiciones de viento	Enfriamiento de todo el cuerpo, enfriamiento de las extremidades, enfriamiento por contacto, enfriamiento convectivo
por debajo de -20 °C	Todo tipo de trabajos	Todo tipo de estrés por frío

*Nota. Tomado de “Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo por Stellman”, por Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, (1998, p.7).*

También es importante considerar los efectos en la salud a largo plazo, por la exposición constante al frío; entre ellas tenemos:

- » Efectos en las vías respiratorias: La inhalación constante causa irritación, reacciones micro inflamatorias y bronco-espasmo. Y si se tiene problemas cardiovasculares puede causar dolor la respiración constante de aire frío.
- » Efectos cardiovasculares: Provoca efectos cardiorrespiratorios significativos, al aumentar la presión sanguínea de manera puntual o crónica. Además, el frío constante puede agravar otras enfermedades y a menudo sentir molestias y dolor.

**Tabla 13. Duración del estrés por el frío descompensando y reacciones asociadas**

Duración	Efectos fisiológicos	Efecto psicológico
Segundos	Boqueo inspiratorio Hiperventilación Aumento de la frecuencia cardíaca Vasoconstricción periférica Elevación de la presión arterial	Sensación cutánea, malestar
Minutos	Enfriamiento de los tejidos Enfriamiento de las extremidades Deterioro neuromuscular Tiritona Congelación por contacto y convección	Reducción del rendimiento Dolor por enfriamiento local
Horas	Menor capacidad para el trabajo físico Hipotermia Lesiones por frío	Deterioro de la función mental
Días/meses	Lesiones por frío sin congelación Aclimatación	Habitación Menores molestias
Años	Efectos tisulares crónicos (?)	

*Nota. Tomado de "Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo por Stellman", por Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, (1998, p.7).*

Otro aspecto crucial son los aspectos ergonómicos en el ambiente en el que se desarrollen las actividades; si es un entorno laboral, es importante el aislamiento de las superficies que entran en contacto con diferentes partes del cuerpo para reducir la exposición directa a ellas. También se une a la ergonomía una cuidadosa selección de la indumentaria de trabajo, el equipo y las herramientas utilizadas.

Finalmente, sumándole el ámbito hospitalario particularmente en los quirófanos, el bienestar térmico desempeña un papel crucial, su ausencia puede tener un impacto significativo en las condiciones físicas y psicológicas del personal de salud, quienes necesitan mantener una vigilancia constante y una alta concentración.

A pesar de todo lo expuesto, es posible tomar medidas preventivas para mitigar el estrés causado por frío sobre todo en entornos laborales. Una de la recomendación es el uso de prendas de protección con aislamiento térmico, protección frente a la humedad y permeabilidad, el uso de guantes, gorros, calzado, sin dejar de lado los requisitos ergonómicos de trabajo (movilidad, destreza, campos de visión).

## ■ 1.4.2 Confort térmico en edificaciones hospitalarias

Como se explicó previamente el confort térmico es importante para el bienestar de la persona, permaneciendo en equilibrio cuando se llega a una sensación térmica neutra, en este contexto los entornos hospitalarios, deben tener en cuenta a dos grupos prioritarios; tanto los pacientes como los profesionales deben tener un buen ambiente interior bueno para mejorar su salud y en el caso de los trabajadores para poder desarrollar su trabajo en condiciones óptimas.

El autor Conceição et al., (2020) define que actualmente existe una creciente necesidad de evaluar los ambientes interiores, dado que en un ambiente con un buen confort térmico hay una mejora significativa en la salud, bienestar y la productividad de las personas.

Según un estudio realizado en hospitales iraníes por la Universidad de Cardiff, se ha identificado la importancia de abordar el bienestar térmico no solo en relación con los pacientes, sino también considerando a los ocupantes del hospital, divididos en tres grupos: pacientes que deben estar cubiertos debido a sus enfermedades, pacientes que no deben cubrirse y el personal.

Este enfoque integral se basa en el modelo PMV-PPD de Fanger y las normas establecidas por la ASHRAE; ambos sistemas tienen en cuenta factores ambientales y personales, previamente descritos, que influyen en el bienestar térmico. Los autores Khodakarami & Knight mencionan que la combinación de estos elementos permite evaluar y mejorar las condiciones térmicas en el entorno hospitalario, asegurando un ambiente propicio para la recuperación de los pacientes y el bienestar general del personal.

El resultado de este estudio demostró que los pacientes y el personal, requieren diferentes condiciones de confort térmico debido a sus diferentes niveles de vestimenta y actividad; es así que, la comparación demostró que el confort de las personas con actividades de menor esfuerzo, sea en el hogar o trabajo, hacen que sean menos sensibles a la temperatura; lo que quiere decir que en ambientes hospitalarios, las personas sienten menos el bienestar térmico debido a las actividades y el ambiente de estrés generado en el mismo.

Ahora bien, una condición más para el confort térmico es el tipo de clima de acuerdo a la ubicación geográfica del medio hospitalario, encontrando así estudios que muestran bienestar térmico en climas: cálidos, húmedos y fríos.

Para los hospitales que se encuentra en zonas cálidas se demostró que la neutralidad se consigue con una temperatura promedio entre 21°C y 25°C; en el estudio realizado por Yau & Chew en 2009 en Malasia, se realizaron varios estudios encontrando un rango de confort entre 25.3°C y 28.2°C; para el año 2012 donde participó el personal médico, se encontró una temperatura neutral de 26.8°C y para el 2013, participando tanto médicos como visitantes, y se llegó que la temperatura neutral de 23.4°C y con un rango de confort entre 21.2°C Y 25.5|°C.

Otro aspecto para mejorar el confort térmico, es pensar en un diseño adecuado a la hora de la construcción; de acuerdo al estudio de Confort Térmico en edificaciones públicas de atención médica ambulatoria 1998, las recomendaciones que da para la construcción de este tipo de hospitales en zonas cálidas son:

- » Diseñar la edificación con ventilación cruzada, uso de patios, aleros y protección solar.
- » Énfasis en el diseño funcional de ventanas, considerando la privacidad, ventilación e iluminación.
- » Diseño racional de las instalaciones de aire acondicionado, combinándola con la ventilación natural.
- » Las edificaciones cuyo techo es plano debe introducir ventilaciones hacia el centro de la edificación, creando aberturas.

- » Considerar los materiales, acabado, inclinación, color del techo, con el fin de disminuir el impacto de la transmisión de la radiación solar al interior de la edificación.
- » Aumentar el volumen del aire interior, haciendo espacios más amplios y techos más altos, con aberturas hacia la parte alta para permitir la salida del aire caliente y crear una corriente.

Igual que el caso anterior, en La Evaluación del desempeño térmico de edificios hospitalarios en clima templado, Caso Buenos Aires en el 2018; mientras las temperaturas exteriores se encontraban entre los 10°C y los 20°C. la temperatura interior se encontraban mayormente en un grado de confort térmico al alcanzar entre los 23°C y los 25°C. las misma que están dentro del rango de ASHRAE.

En el caso del diseño para lugares que se encuentren en zonas de clima frío en la Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo de 2001 recomienda que:

- » El lugar de trabajo debe estar protegido del viento y las velocidades del aire deben mantenerse por debajo de 1 m/s.
- » Termometría adecuada cuando la temperatura sea inferior a 16 °C.
- » Control de la velocidad del aire en interiores al menos cada 4 horas.
- » Medición de la velocidad del viento en trabajos al aire libre y con temperaturas ambientales inferiores a -1 °C.
- » Calefacción en edificios construidos. Implementar sistemas de calefacción.
- » Considerar los materiales, acabado, inclinación, color del techo, con el fin de disminuir el impacto de la transmisión de vientos, velocidad del aire al interior de la edificación.
- » Disminuir el volumen del aire interior, haciendo espacios no tan amplios y techos planos, con aislamiento en ventana y puertas para evitar la entrada de aire frío.
- » El uso de materiales que mantenga el calor, tales como alfombras y madera.

Por otro lado, en el país y de acuerdo al NEC de 2020 (Norma Ecuatoriana de la Construcción) las instalaciones destinadas al cuidado de la salud en el Ecuador, excepto consultorios, deben cumplir los criterios ASHRAE (la Sociedad Estadounidense de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado) hasta que se genere la norma ecuatoriana.

El Estándar ASHRAE 55 tiene como objetivo establecer las condiciones térmicas aceptables para los ocupantes de los edificios, de acuerdo con un conjunto de factores asociados al ambiente interior (temperatura, radiación térmica, humedad y velocidad del aire), así como a los propios ocupantes (nivel de actividad y vestimenta).

El Estándar ASHRAE (2019) está dirigido principalmente a adultos en espacios interiores diseñados para la ocupación de personas durante periodos de más de 15 minutos y aplica para actividades físicas sedentarias como el trabajo de oficina. Es posible emplearlo para establecer las condiciones ambientales apropiadas en espacios con actividad moderadamente alta, pero en general no se considera adecuado para dormitorios y otros espacios similares.

A pesar de las normas o los criterios que se deben seguir, los edificios en donde se desarrolla el trabajo de los profesionales de la salud fueron construidos años anteriores a las normas vigentes, por lo que sus espacios y condiciones son diferentes.

Por otro lado, de acuerdo a la Guía de acabados interiores para hospitales de Quito, de 2013, no se hace referencia de

la implementación de calefacción o climatización para los hospitales, a pesar de que en la capital del país también hay climas fríos.

### ■ 1.4.3 Estrategias de adaptación al frío

Acondicionarse para trabajar en zonas frías representa un desafío, especialmente para aquellos que no están habituados a climas gélidos, especialmente si provienen de regiones con condiciones climáticas templadas.

Es crucial que las personas comprendan los riesgos asociados con la falta de confort térmico y la exposición excesiva al frío, sin embargo, existen recomendaciones fundamentales que permiten a quienes desempeñan labores en estas condiciones adaptarse, prevenir lesiones y ejecutar sus tareas de manera eficaz y oportuna.

La elección adecuada de indumentaria desempeña un papel vital en la generación de confort térmico o, al menos, en la mitigación de los efectos negativos de condiciones adversas, aunque el uso de múltiples capas de ropa permite ajustar el aislamiento térmico, también implica niveles variables de gasto energético y estrés externo.

Es esencial destacar que existe un límite en la cantidad de ropa que puede utilizarse; si bien un abrigo puede actuar como aislante, suele ser voluminoso y puede obstaculizar los movimientos; y en entornos de emergencia y hospitalización, donde se requiere destreza manual por parte de los profesionales médicos y una mayor movilidad, por lo que las prendas voluminosas resultan imprácticas.

Sin embargo, como se dijo anteriormente las condiciones tanto ambientales y laborales específicas son propiedades que se deben considerar para el diseño de prendas para temperaturas frías; en este caso se debe pensar si el trabajo es continuo o intermitente, si la actividad es baja o alta y finalmente las condiciones como temperatura, humedad, viento, lluvia incluso nieve.

De acuerdo a la Universidad Nacional Textil, Faisalabad (2008), establece que se deben considerar las siguientes características del material para las prendas en climas fríos:

- » Aislamiento térmico: Es la resistencia que ofrece la ropa la transferencia de calor y suele expresarse en unidades de Clo. El valor de aislamiento depende principalmente del grosor del material, la capa de la ropa para atrapar el aire y que tan seco está el material. El aire atrapado actúa como aislamiento térmico.
- » Resistencia a la evaporación: La humedad se produce en la piel a la sudar. En condiciones climáticas cálidas, el sudor se evapora liberando calor del cuerpo y provocando un efecto refrescante. La pérdida de calor por evaporación no es necesaria en frío; la clave es transferir el sudor de la piel al exterior a través de la ropa. El sudor condensado es absorbido por las fibras hidrófilas del material transferido a la superficie de la ropa donde se evapora. Conocida como permeabilidad, capacidad para permitir el paso de humedad vaporizada a través del material.
- » Resistencia al agua: Se refiere a la capacidad de la ropa para resistir la humedad líquida del clima exterior que ingresa al material. Como se mencionó anteriormente, mientras menor sea la entrada de agua en la ropa, el valor de aislamiento se mantendrá, y mejorará la comodidad del usuario.
- » Resistencia al Viento: Es la resistencia que presenta un material al paso del viento. El aire a través del material transporta el calor de la superficie de la piel por convección (p.6).

Para poder diseñar ropa que se adecue a climas fríos, es importante considerar la cantidad de prendas y la disposición de las capas ya que ayuda que el aire quede atrapado y proporcione mayor aislamiento al cuerpo. Las disposiciones de las capas pueden mejorar la condición de estrés si se disponen así:

- » Capa base: la capa que realiza la absorción, y debe ser altamente permeable. Entre los materiales se puede utilizar:
  - » Polipropileno
  - » Microfibra de poliéster
- » Capa intermedia: Puede actuar de capa aislante que atrapa el calor creado por el cuerpo y a su vez permite la transpiración continúe. Esta capa aislante puede ser la combinación de varios materiales tales como:
  - » Lana
  - » Poliéster grueso
  - » Vellón (telas polares)
  - » Textiles inteligentes (polartec, windstopper, Powerstretch).
- » Capa exterior. Esta capa debe ser transpirable, proteger del viento y la lluvia. Los materiales recomendables:
  - » Poliéster
  - » Telas antilíquido
  - » Textiles inteligentes (Gore-tex, Cloudburst, windstopper, Trinity, Evento, Precip.)

Hay que tener en cuenta que el enfriamiento localizado en las extremidades, particularmente en manos y dedos, como se detalló en párrafos anteriores, destaca la importancia de proteger estas áreas para preservar el confort térmico.

Resguardar la cabeza mediante el uso de una capucha o gorra constituye una medida efectiva para minimizar la pérdida de calor en esta región del cuerpo, además, los puños de las mangas deben ser elásticos y ajustarse alrededor de la muñeca, con el objetivo de reducir la pérdida de calor en los brazos.

En lo que respecta a las manos, el uso de guantes es crucial, estos deben ser flexibles para garantizar una movilidad óptima y, al mismo tiempo, impermeables al agua.

Para los pies, se recomienda el empleo de medias de polipropileno debajo de los calcetines de lana, lo cual contribuye a mantener los pies secos y prevenir la acumulación de sudor.

Estas medidas combinadas no solo protegen contra las bajas temperaturas, sino que también promueven la comodidad y la movilidad en condiciones climáticas frías.

**Tabla 14. Materiales para reducir el confort térmico**

<b>Material</b>	<b>Tipo</b>	<b>Características</b>
Lana	Fibra natural que se extrae del vellón de las ovejas. De base de queratina.	Repele el agua; absorbe la humedad.
Poliéster	Son fibras químicas cuya sustancia formada a partir de un “polímero” de macromoléculas lineales. estabilidad dimensional, resistente a las arrugas	Es resistente a la abrasión, baja absorción de humedad; conductividad eléctrica. Buena resistencia a los disolventes. Fácil cuidado. Alta estabilidad. Resistente a las arrugas.
Microfibra de poliéster	Consecuencia del menor módulo inicial de las fibras de poliamida con respecto de las de poliéster, como consecuencia de la mejor rigidez de la cadena macromolecular (ITEL,2014, p.13).	Protección al viento. Antilpilling. Planchado duradero. Confort
Polartec	Son las telas aislantes más dinámicas y técnicamente más avanzadas de Polartec. Disponibles en una variedad de texturas y patrones únicos, muchos de ellos diseñados para mejorar el rendimiento.	Calidez. Confort. Respirable. Ingeniería ecológica. Aislamiento.
Windstopper	No es un tejido propiamente dicho, sino que se trata en realidad de una membrana ultrafina que se incluye en la parte superior del tejido.	Gran resistencia al agua. Protección contravientos. Transpirabilidad.
Powerstrech	Es un tejido base de gran rendimiento diseñado para ofrecer la máxima libertad de movimiento. Este tejido sintético elastizado en cuatro direcciones puede flexionarse y estirarse durante el movimiento y recuperar su forma original para soportar la presión de las actividades físicas exigentes.	Recupera la forma. Muy transpirable. Transfiere la humedad. Secado rápido. Resistente al viento. Fácil de lavar y mantener.

Tela antilíquido	Es de una fibra sintética, 100% poliéster, con tecnología resistente de líquidos evitando que estos se impregnen al tejido, obligándolos a rodar fuera de la tela en forma de gotas.	Repele los líquidos. Liviana. Fresca. Cómoda al tacto.
Gore- tex	De base de politetrafluoretileno la membrana GORE-TEX es un material único que, en botas y zapatos, ofrece unas ventajas incomparables:	Impermeabilidad. Larga duración. Transpirable. Permite la salida del calor corporal en todas las condiciones climatológicas. Mantiene los pies secos asegurando una total comodidad.
PCM (materiales micro encapsulados).	Tecnología desarrollada para mejorar el aislante térmico del material textil. Se encuentra en los principales revestimientos de telas y espumas. Fue desarrollada para mejorar el aislamiento térmico del material textil.	Aumenta el confort térmico. Absorbe el exceso del calor del cuerpo, almacenándolo y liberando con el descenso de la temperatura.
ePTFE	Tecnología aplicada para proteger los dispositivos y cámaras de temperaturas, presión, humedad y agentes dañinos. En medicina se usa en bolsas de ostomía y audífonos.	Alto rendimiento. Disipa el calor. Nivela la presión. Repela el agua y aceite.
Materiales aislantes	Son recubrimientos de polímeros con memoria elástica. De base de poliuretano, responde a nivel molecular y es aplicable en poliéster, algodón, nylon y seda.	Aumento de la estructura molecular para escape de calor y valor cuando se aumenta la temperatura. Evita la pérdida de calor, cuando el ambiente es frío, por medio del cierre de su estructura molecular.

*Nota. Tomado de "Materiales para reducir el confort térmico", por Mogrovejo, P., (2024).*

Cabe considerar que además de textiles se han desarrollado ropa de protección contra el frío; tales como los trajes impermeables o aislantes, la ropa ECWCS, la biomimética, los textiles inteligentes ya desarrollados en la tabla 16, prendas resistentes al agua y transpirables, impermeable y no transpirable, ponchos de aguas y ropa para deportistas en climas fríos.

#### » **Trajes impermeables**

Los trajes impermeables tienen la finalidad de protección contra las consecuencias de una inmersión prolongada en el caso de marinos y buzos profesionales, es decir, protección contra el frío constante.

Las características aislantes de las prendas dependen de los materiales utilizados, los contornos del cuerpo, la compresibilidad del tejido protector y la humedad que puede acumularse en la ropa. El tipo de prendas que utilizan estos trabajadores poseen propiedades aislantes; el llamado traje seco, que implica la mínima filtración del agua en el interior del traje. (Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, 1998).

Una de las principales características de los trajes impermeables es que proporcionan aislamiento total del medio, impidiendo que el cuerpo esté en contacto con el agua, la ventaja principal es que colocan en contacto con la piel un medio menos conductor que el agua, es decir, el cuerpo entra en contacto con una capa de aire, por lo que la pérdida de calor es muchísimo menor.

La segunda ventaja es que, al mantener el traje separado de la piel, podemos usar ropa de abrigo, pudiendo ajustar el confort térmico a multitud de circunstancias. Una última característica que recalcar de los trajes utilizados por los buzos es la “estanqueidad” que consiste en impedir el paso del agua, empleando un collarín y de puños en las muñecas que se ciñen al cuerpo.

El traje seco está fabricado de una o varias piezas de materiales aislantes unidas, de tal modo que, el cuerpo no entre en contacto con el agua. Los materiales que se utilizan son:

- » Neopreno comprimido
- » Tela vulcanizada
- » Tejido sintético multicapa
- » Laminado Trilaminar.
- » Neopreno para puños y collarines

De los materiales que se usa en el traje seco se destaca el tejido Trilaminar el cual posee 3 capas que son utilizados en lencería médica, tales como: sábanas y campos operatorios. La primera capa es material absorbente, la segunda capa tiene polietileno tratado con alta tecnología generando impermeabilidad y resistencia a la tela no tejida, finalmente la tercera capa es un material suave que da confort al momento de su uso.

#### » **Ropa ECWCS (Extended Cold Weather Clothing System)**

Sistema Extendido de ropa para clima frío; estas prendas concebidas en capas, han sido meticulosamente diseñadas para equipar al ejército estadounidense durante sus operaciones en climas fríos; este conjunto integral incluye una camiseta y ropa interior de polipropileno, así como una camiseta y perchera fabricadas con fibra de poliéster, formando la primera capa.

La segunda capa comprende pantalones de nylon/algodón y pantalones de Gore-Tex (material impermeable), para la tercera capa, se emplean diversos accesorios como forros para pantalones, cubre pantalones, guantes, guantes internos o manoplas, gorra, pasamontañas, calcetines, tirantes para pantalones y botas con barrera específica para climas fríos. Este sistema de estratificación no solo garantiza la adecuada protección térmica, sino que también proporciona versatilidad y funcionalidad en entornos adversos.

#### » **Biomémesis**

El término “biomimética” refleja su esencia: la aplicación de principios biológicos para mejorar funciones humanas. Un equipo británico llevó a cabo una investigación inspirada en la resistencia al frío de los pingüinos y descubrieron un fenómeno llamado aislamiento adaptativo, donde la combinación de plumón

y pelaje permite, que este último, actúe como impermeable, gracias a un músculo conectado a las plumas, este músculo, al liberarse, se transforma en una capa resistente al viento.

Como resultado de este descubrimiento, desarrollaron una innovadora chaqueta denominada Airvantage, esta prenda permite al usuario controlar la cantidad de aire para lograr un aislamiento térmico adecuado. Está compuesta principalmente por un 24% de politetrafluoroetileno expandido, combinado con una estructura de poliéster.

La biomimética aplicada en esta chaqueta ofrece una solución eficaz e inteligente para enfrentar condiciones climáticas adversas, inspirada en la sorprendente adaptabilidad de la naturaleza. Otro ejemplo, es el del diseño del suéter que imita la piel de oso polar, donde se empleó fibras de Aero gel que simula el pelaje poroso encapsulado de esta especie, simulando las propiedades de retención de calor que mantienen a estos animales calientes y secos; además, las fibras tienen propiedades mecánicas que permiten un entretejido y tejido de punto que son excelentes aislantes térmicos.

» **Prendas resistentes al agua y transpirables**

Prendas hechas con telas que bloquean el viento y la lluvia ligera, de material impermeable se utilizan para actividades de escalado entre otras, ideales para climas templados y precipitaciones ligeras.

» **Impermeable y no transpirable**

Utilizadas principalmente en prendas de protección química y biológica, son impermeables porque evitan la absorción del agua, sin embargo, su ventilación es mínima. Son utilizadas en prendas hospitalarias, para protección de bacterias, virus y diferentes agentes patógenos.

» **Ponchos de agua**

Prendas que protege al usuario del contacto con el agua, permite libertad de movimiento, son elaborados con tela nylon impermeables y termosellado en las costuras, ideal para climas fríos y húmedos.

» **Prendas para deportistas**

Para los deportistas de esquí se utiliza 3 tipos de prendas que mantienen el confort térmico y están dispuestas en capas.

» La prenda interior es muy funcional y con buen aislamiento térmico, su confección es con "tecnología tejida", son tejidos unidos en dos sistemas de hilos dispuestos perpendicularmente entre sí, cuya particularidad son tejidos extra elásticos, tiene un buen manejo de la humedad y mantiene la piel seca y cálida, la tecnología usada es de ajuste suave, cómodo, con zonas de ventilación para una óptima transpirabilidad.

» La segunda capa corresponde con un tejido de poliéster de elastano y totalmente impermeable, protege de los elementos exteriores y actúa sobre la temperatura corporal, el objetivo principal es proteger zonas remotas como el cuello haciendo que la estructura interna envíe la humedad a la capa superior.

» La tercera prenda, está compuesta de dos capas: una red en contacto con la piel con el fin de atrapar la humedad y transferirla al exterior y una segunda capa en poliéster para un adecuado confort térmico en condiciones climáticas frías.

» Guantes y calcetines calefactores para el tratamiento de la hipotermia.

Son de una mezcla de algodón y un sensor como dispositivo de calentamiento, diseñado para leer temperaturas menores a 20°C, estos guantes y calcetines producen una cantidad controlada de calor, centrándose en las manos y pies del paciente con hipotermia.

Las ventajas incluyen comodidad, no produce alergias, son fáciles de usar y su probabilidad de combustión es mínima. (Desarrollado por la Escuela de Biociencias y Tecnología, universidad de Vit, Vellora, India en 2015).

En resumen, la adaptación al frío requiere una combinación de prendas adecuadas, tecnologías innovadoras y conocimientos sobre las condiciones específicas del entorno laboral, al tomar medidas preventivas y utilizar la indumentaria adecuada, es posible trabajar de manera segura y eficiente incluso en condiciones climáticas extremas.

Estos detalles son fundamentales para comprender la importancia tanto el confort como disconfort térmicos, en entornos hospitalarios como la adaptación al trabajo en zonas frías, estos aspectos impactan directamente en la salud, el bienestar y el rendimiento laboral de las personas.

Mantener una temperatura corporal adecuada es esencial para promover un equilibrio térmico óptimo y prevenir lesiones asociadas al frío o al calor excesivo; para lograrlo, es necesario considerar las necesidades específicas de cada grupo de usuarios y emplear prendas adecuadas y tecnologías innovadoras que garanticen condiciones óptimas tanto en hospitales como en ambientes laborales expuestos a climas extremos.

En última instancia, invertir en la creación de entornos interiores confortables y en la indumentaria adecuada es esencial para promover el bienestar y la seguridad de las personas en su día a día.



# **CAPÍTULO 2**

# **PLANIFICACIÓN**

## 2.1 PLANIFICACIÓN

### ■ 2.1.1 Delimitación del universo

La investigación se desarrolló en el Hospital Luis F. Martínez, situado en la ciudad de Cañar, con el objetivo de proponer mejoras en el diseño de los uniformes médicos empleados en el entorno hospitalario. Este centro hospitalario cuenta con un total de 129 empleados, de los cuales 92 pertenecen al personal médico registrado en la nómina y 15 estudiantes de medicina.

La investigación se enfoca en un abordaje cualitativo, dirigido a médicos que desempeñan sus funciones en áreas de hospitalización, emergencia y consulta externa. Además, dentro de estos entornos se incluyen los laboratorios y farmacias, abarcando tanto a hombres como a mujeres.

Para llevar a cabo el estudio, se realizaron visitas a las áreas específicas del Hospital, durante las cuales se utilizaron diversas técnicas, como encuestas y observación, para recopilar información sobre las características particulares de los uniformes permitidos; además, se evaluaron las condiciones generales del Hospital, incluyendo su estructura, espacios y distribución.

La primera técnica de investigación comenzó con la observación; tuvo lugar el sábado 24 de febrero de 2024, desde las 16:45 hasta las 17:30 horas, con el fin de explorar las diferentes áreas del Hospital donde los profesionales desempeñan sus labores.

El objetivo de esta observación fue verificar la temperatura tanto del entorno como del interior del Hospital. Se registró una temperatura de 12°C en ambos casos, con cielo parcialmente nublado durante todo el día.

Además de evaluar la temperatura, se llevó a cabo un análisis de los uniformes utilizados por el personal médico en las áreas sujetas a investigación; se averiguó las formas en que el personal utilizaba estas prendas durante su trabajo, cómo combatían el frío y otras características, así como, complementos relacionados.

La siguiente observación se realizó el sábado 23 de marzo de 2024, entre las 8:09 a.m. y las 9:00 a.m., comenzando en el área de emergencia y progresando hacia las áreas de hospitalización y consulta, respectivamente. Los médicos estaban al tanto del tipo de investigación que se estaba llevando a cabo y permitieron el registro fotográfico de las prendas que estaban utilizando en ese momento.

La recopilación de datos se desarrolló utilizando una ficha que nos permitió centrarnos en el objetivo principal, que era comprender las necesidades de vestimenta dentro del entorno hospitalario.

**Figura 16. Ficha de observación**

**Ficha de Observación Ejemplo**

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Hora:** \_\_\_\_\_

**Ubicación:** Hospital Luis F. Martínez

**Condiciones Ambientales**

**Temperatura:** \_\_\_\_\_

**Observador:** \_\_\_\_\_

**Objetivo de la Observación:** Innovar en el diseño de ropa hospitalaria para los profesionales de la salud en el Hospital Luis F. Martínez en la ciudad de Cañar, con el fin de mitigar el estrés térmico causado por el frío.

**Registro de Observación**

Bioseguridad y uso	Si	No	Prendas internas	Prendas externas
Utiliza estrategias para minimizar el riesgo de enfriamiento excesivo durante su jornada laboral.				
El uniforme tiene elementos necesarios para el desempeño de las tareas médicas.				
Utiliza su uniforme fuera de las instalaciones del Hospital				
Utiliza prendas fuera de lo establecido por las normas de bioseguridad.				
<b>Comunicativa</b>				
El uniforme transmite una imagen institucional.				
El uniforme tiene elementos de diseño que ayudan a diferenciar entre roles o niveles de autoridad dentro del personal médico.				

**Conclusiones** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Nota. Autoría propia.*

Por medio de esta ficha se pudo recopilar información relevante para nuestra investigación, en cuanto a las observaciones generales:

- » **Estrategia para mitigar el frío:** Durante las horas matutinas se observó que el personal médico complementa su uniforme con otras prendas, tanto internas como externas.

Las prendas internas, como buzos y camisetas, se utilizan a lo largo del día, mientras que las prendas externas, como chaquetas y suéteres, se reservan para la noche y las primeras horas de la mañana, sin embargo, es

importante señalar que el uso de prendas internas no se ajusta a las normas de bioseguridad establecidas.

- » **Accesorios en el uniforme para el desempeño de sus tareas:** Al momento de la visita se pudo observar que los accesorios tales como bolsillos, son elementos muy utilizados; tanto para objetos personales como herramientas de uso médico.
- » **Bioseguridad y uso:** Tanto al ingreso como en la salida, el personal médico hace uso de prendas hospitalarias, en cuanto al aspecto personal los médicos, así como el personal en general llevan de manera pulcra su uniforme.
- » **Comunicación visual:** Se evidencia que los uniformes proyectan una imagen profesional y cohesionada con el ambiente laboral, sin embargo, la representación de la imagen corporativa de la institución es mínima.

Aunque se emplean identificadores de nombres y especialidades para el personal de mayor jerarquía, como los médicos, los estudiantes de medicina son identificados por colores distintivos. No obstante, en sus prendas se destaca la insignia de sus instituciones educativas en lugar del emblema del hospital donde realizan sus prácticas.

- » **Jerarquía y distinción:** Se observó que el color se utiliza como un medio para diferenciar los niveles de estudio y especialización.

Los médicos, por ejemplo, utilizan tonos de azul oscuro para distinguirse de los estudiantes, quienes emplean colores específicos en sus uniformes, por otro lado, el personal de enfermería se distingue fácilmente por el uso de colores más vivos y estampados en sus prendas.

En conclusión, la investigación llevada a cabo en el Hospital Luis F. Martínez proporcionó valiosa información sobre los uniformes médicos y su contexto en el entorno hospitalario.

Se identificó la necesidad de proponer mejoras en el diseño de los uniformes, considerando aspectos como la adecuación a las normas de bioseguridad, la comodidad y la representación de la imagen corporativa de la institución.

Se observó una estrategia común para mitigar el frío, donde se complementaban los uniformes con prendas internas y externas, aunque se señaló la importancia de garantizar la conformidad con las normas de bioseguridad y se destacó la importancia de los accesorios en el uniforme para el desempeño de las tareas médicas, así como, la necesidad de mantener una presentación pulcra y profesional.

La comunicación visual a través de los uniformes se identificó como un aspecto relevante, aunque se notó una mínima representación de la imagen corporativa del hospital. Se evidenció una distinción jerárquica mediante el uso de colores específicos para diferenciar niveles de estudio y especialización, destacando la necesidad de una identificación clara y coherente.

En general, esta investigación proporciona una base sólida para futuras mejoras en el diseño y uso de uniformes médicos en el Hospital Luis F. Martínez, con el objetivo de mejorar la comodidad, la seguridad y la representación institucional.

Conjuntamente con la observación se realizó, con el personal médico, una encuesta que nos ayudó a conocer las necesidades, falencias y requerimientos, así como comentarios y sugerencias acerca de las prendas que usan diariamente para sus labores dentro del Hospital.

Para ello se realizó una encuesta, distribuida en línea por medio de un link que direccionaba a formularios de Google; el formulario constaba con respuestas cortas y alternativas para que sea más fácil su participación.

En cuanto a la muestra, se consideró a todo el personal médico del Hospital que utilice uniforme, sin discriminar el

horario o especialidad. La muestra fue de 94 personas que constan en nómina, más 15 estudiantes de medicina que hacen sus prácticas en este centro, dando un total de 107 personas.

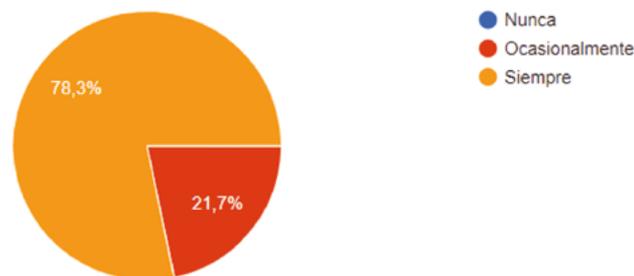
La encuesta fue completada por un total de 69 personas que corresponden a un 64% de la muestra; el 65.2% trabaja en el área de hospitalización, el 18.8% en el área de emergencia, el 10.1% en el área de consulta y 5.8% dentro de laboratorio y farmacia.

Como resultado de la encuesta se encontró que:

**Figura 17. Pregunta 1 Frecuencia de sensaciones de frío**

**¿Con qué frecuencia experimenta usted sensaciones de frío mientras trabaja en el Hospital Luis F. Martínez?**

69 respuestas

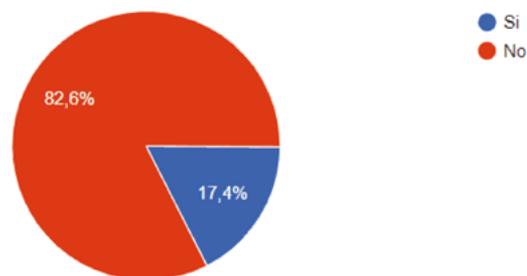


*Nota. Autoría propia.*

**Figura 18 Pregunta 2 Condiciones Climáticas entorno laboral**

**¿Es adecuado su uniforme para las condiciones climáticas específicas su entorno de trabajo?**

69 respuestas

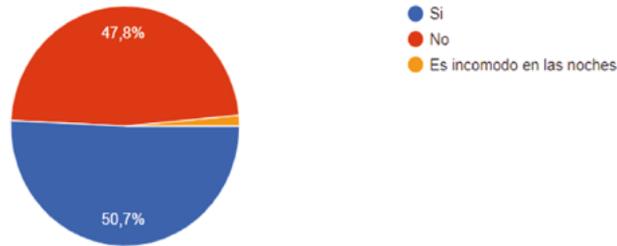


*Nota. Autoría propia*

**Figura 19. Pregunta 3 Comodidad**

¿El uniforme es cómodo de llevar durante largos períodos de tiempo?

69 respuestas

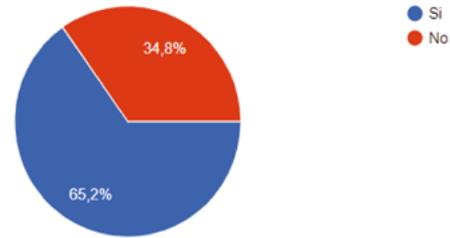


Nota. Autoría propia

**Figura 20. Pregunta 4 Confort en movimientos**

¿Permite el uniforme un rango completo de movimiento sin restricciones? (por ejemplo en brazos, piernas, cintura, cuello).

69 respuestas

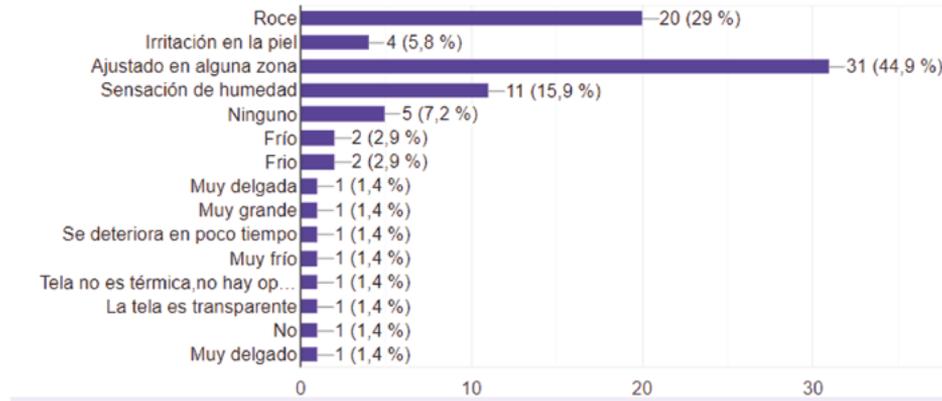


Nota. Autoría propia.

**Figura 21. Pregunta 5 Incomodidades Varias**

De las siguientes opciones, ¿Ha tenido Ud. algún tipo de incomodidad con su uniforme actual? (Puede seleccionar más de una opción)

69 respuestas

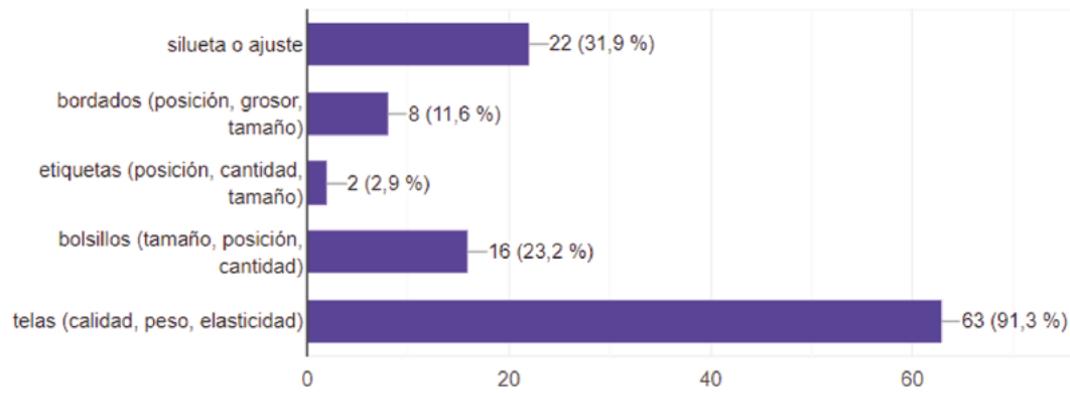


Nota. Autoría propia.

**Figura 22. Pregunta 6 Mejoras**

**De las siguientes opciones, ¿Qué aspecto mejoraría en su uniforme?)**

69 respuestas

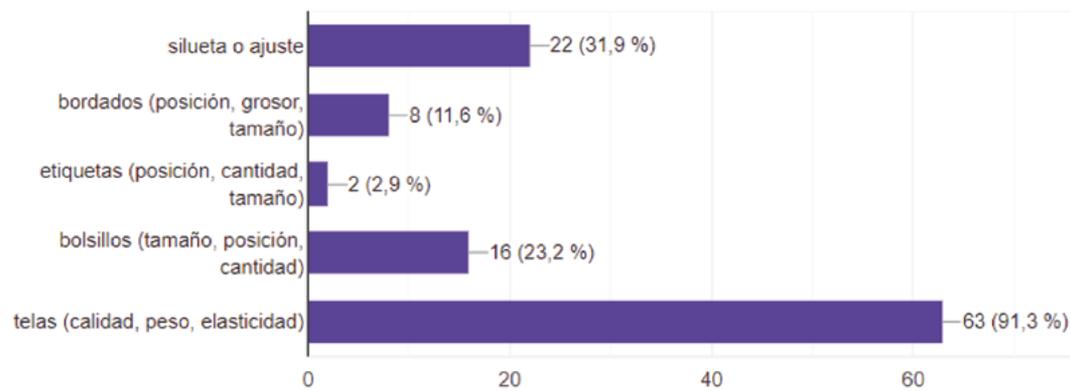


*Nota. Autoría propia.*

**Figura 23. Pregunta 7 Estrés térmico**

**De las siguientes opciones, ¿Qué aspecto mejoraría en su uniforme?)**

69 respuestas



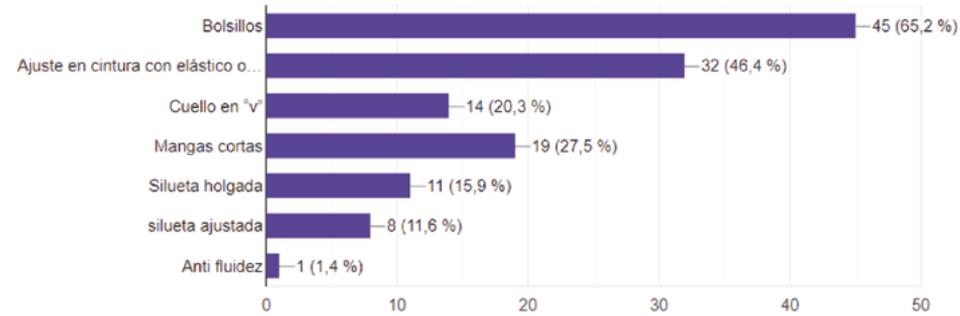
*Nota. Autoría propia.*

**Figura 24. Pregunta 8 Funcionalidades**

Considerando su experiencia con su uniforme médico actual, ¿Qué elementos encuentra más funcionales y útiles en su práctica diaria?



69 respuestas



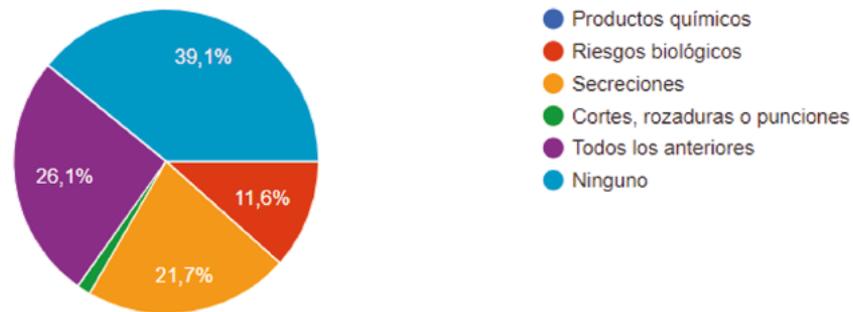
*Nota. Autoría propia.*

**Figura 25. Pregunta 9 Comparativas con uniformes de Ministerio de Salud**

Considera Ud. que el uniforme entregado por el Ministerio de Salud, proporciona protección contra:



69 respuestas

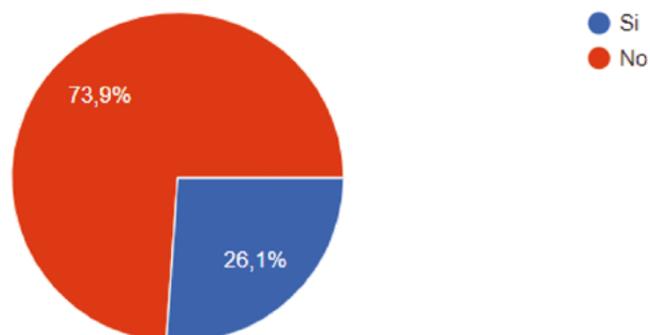


*Nota. Autoría propia.*

Figura 26. Pregunta 10 Resistencia

¿Considera Ud. que el uniforme es resistente y soporta el desgaste diario?

69 respuestas



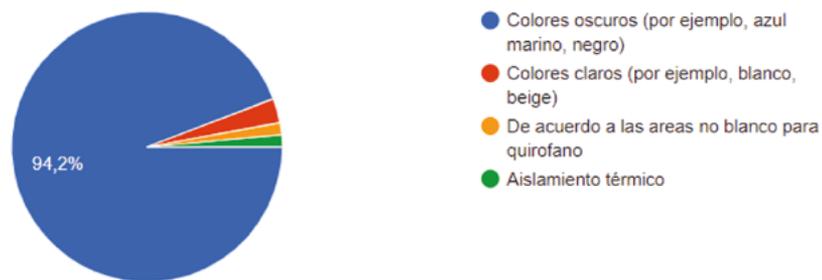
Nota. Autoría Propia.

Figura 27. Pregunta 11 Sensación térmica

¿Qué colores prefiere para los uniformes que ayuden a mantener una sensación de calor?

Copiar

69 respuestas



Nota. Autoría propia.

En cuanto a la última pregunta de tipo abierta:

Pregunta 12. Sugerencias y comentarios.

**¿Tiene alguna sugerencia o comentario que considere relevante para mejorar las condiciones de la ropa hospitalaria en relación con el frío?**

Se recibieron una variedad de comentarios que resaltan el estrés térmico, con sugerencias sobre el tipo de telas más adecuadas, la calidad de los materiales, las capas internas y las capas térmicas. Estos aportes son fundamentales para orientar las consideraciones necesarias en el diseño de estas prendas. En cuanto a la comodidad, se recomienda el uso de telas flexibles y la mejora de la silueta.

Respecto a la protección, se hace hincapié en la importancia de no pasar por alto las telas antifluido, en lo que respecta a los colores, se sugiere minimizar el uso del blanco en áreas como enfermería y quirófano debido a su propensión a mancharse.

Finalmente, al realizar un análisis de respuestas:

- » La mayoría de los participantes se enfocaron en demostrar la incapacidad del uniforme para mantener el equilibrio térmico que una prenda debe proporcionar para el clima en el cual se labora.
- » La principal molestia radica en los materiales que se usa en la confección de estas prendas, siendo las entregadas por la institución las que se considera de menor calidad.
- » Se seleccionó con más frecuencia, lo ajustado en algunas zonas, el roce por parte de la tela que provoca irritación, además de sensación de humedad que incrementa el frío, cuya condición es la que más se repite en este análisis.
- » Se identificó las características que deben permanecer en el uniforme, como los bolsillos, el ajuste adecuado en cintura, la holgura, la disposición de escote y mangas cortas.
- » Dentro de los materiales, considerar telas, no solo antifluido sino térmicas, stretch, y con mayor peso.
- » Se encontró que las prendas, no protegen al usuario de productos químicos, riesgos biológicos, secreciones, cortes y rozaduras.
- » Los colores de preferencia son los oscuros (azules, negros, blanco, beige), manteniendo la jerarquía.
- » Las sugerencias incluyen utilizar telas térmicas de mejor calidad, diseñar uniformes específicos para el clima frío y las horas nocturnas, proporcionar prendas que sean tanto térmicas como antifluido, considerar la comodidad y la movilidad al elegir el material, y diversificar los colores de los uniformes para evitar manchas y proporcionar una mejor representación institucional.

Al complementar la información se hizo un análisis de documentos, en donde nos explican las instituciones involucradas, como debe fabricarse estas prendas, y que características deben tener.

De acuerdo con el artículo 331. A-1404 Capítulo 4 de la Constitución del Ecuador (C.R.E). en relación a las condiciones climáticas y laborales establece que las instituciones deben:

- » Esforzarse por eliminar los riesgos psicológicos en el lugar de trabajo que contribuyen o provocan estrés y enfermedades (Art. 331).
- » Proporcionar protección equitativa en salud y seguridad a trabajadores de tiempo parcial, temporales y subcontratados (Art. 331).

Para el Ministerio de Relaciones Laborales, la ropa de trabajo, equipos e implementos requeridos por los servidores deben ser entregados por parte de las instituciones para proyectar una adecuada imagen institucional durante la jornada de trabajo, y serán confeccionados con materiales acordes a los factores climáticos en los que habitualmente labora.

Ahora bien, al revisar las prendas utilizadas por el personal médico se encontró que los uniformes son adquiridos para proporcionar protección a los trabajadores; sin embargo, no se esfuerzan para eliminar los riesgos que pueden contribuir a estrés y enfermedades.

En base a lo investigado se puede determinar que las prendas son un tipo de protección, pero no están incluidas las necesidades por parte de las condiciones climáticas, en este caso, las presentes en la ciudad de estudio.

Para la categoría de comodidad y movilidad, en el Art.176 del Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores establece que las características de las prendas laborales deben ajustarse bien, ser cómodas y tener facilidad de movimiento, además que el tejido y confección sean adecuados a las temperaturas y humedad del puesto de trabajo, así como de no ocasionar afecciones cuando se halle en contacto con la piel del usuario, es decir, la holgura con la que son fabricadas, permitiendo de esta manera la movilidad necesaria en los miembros inferiores en flexión.

En cuanto a la Funcionalidad y Practicidad, en el Art.176 del Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, determina que las prendas no deben tener partes sueltas, desgarradas o rotas; carecer de elementos que cuelguen o sobresalgan, cuando existan elementos en movimiento; tener dispositivos de cierre o abrochado suficientemente seguros, suprimiéndose los elementos excesivamente salientes; se eliminarán o reducirán en todo lo posible los elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones o similares, para evitar la suciedad y el peligro de enganche, así como el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares y anillos.

Debido a su trabajo y al contacto con los pacientes, sus uniformes son ligeros y no tiene demasiados elementos, tales como bolsillo, cierres o broches, se consideran elementos que pueden contaminarse, de la misma manera el uso de accesorios tales como corbatas, cinturones tirantes, cadenas entre otras son utilizadas en áreas como consulta; sin embargo, el uso del mandil de color blanco es esencial en estas circunstancias.

De acuerdo con la funcionalidad los bolsillos son los elementos que más ayuda proporciona, conforme al reglamento es necesario el uso de mangas cortas; debido a esto el frío afecta las extremidades superiores, incrementando el estrés térmico, disminuyendo la destreza manual, al contrario de lo que se pretende; además provoca el uso de prendas internas para proteger los brazos, lo cual puede perjudicar su trabajo.

Otra característica es que el tejido es ligero, sin embargo, ocasiona que sea más fácil el paso de las corrientes de aire, ocasionando que el usuario tenga frío y que la temperatura disminuya; por lo que es funcional en condiciones donde las corrientes de aire no sean tan intensas como las existente en el Hospital de estudio.

Para la categoría de seguridad, se encontró que se consideran ropas o vestimentas especiales de trabajo aquellas que, además de cumplir lo especificado para las ropas normales de trabajo, deban reunir unas características concretas frente a un determinado riesgo, esto expuesto en el Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, Artículo 176 de 2012. En el centro de estudio, las prendas están hechas con materiales repelentes que los protegen de secreciones y derrames de sustancias.

Para la protección de las extremidades; en el art. 181 dice que deben reunir ciertas características en donde los tejidos deben ser flexibles, permitiendo el mayor movimiento; las costuras en caso de existir no deben causar daños; debe el material permitir la transpiración y proteger de cortes, pinchazos o quemaduras; al ser un material ligero, es posible el paso de cortes y pinchazos en las extremidades.

En cuanto a la transpiración, debido a las condiciones climáticas son mínimas, no obstante, al existir sudoración, el paso es mínimo debido a las características de la tela, ya que no permite el paso de líquidos.

En cuanto a las buenas prácticas para uniformes y ropa de trabajo, propone que se utilice blusas de manga corta ya que los puños se contaminan mucho y es probable que entren en contacto con los pacientes.

Al asegurar esto las prendas internas utilizadas para mantener el calor corporal tienen puños por los que puede contaminar el área de trabajo, y llevar enfermedades de un paciente a otro, por lo que, en el aspecto de bioseguridad,

los uniformes son adecuados, no obstante, no proporcionan el bienestar térmico, por lo que los profesionales se ven obligados al uso de prendas adicionales.

De la misma manera que existe buenas prácticas, entre las malas prácticas se encuentran: al realizar otras actividades fuera del trabajo utilizando el uniforme ya que hay evidencia de riesgo de infección y la gente lo percibe. Esta práctica es evidente por parte del personal del Hospital, y a pesar del conocimiento de las normas de bioseguridad y la accesibilidad de casilleros, esta mala práctica es pasada por alto.

Respectivamente en la imagen profesional, de acuerdo al código de vestimenta, el personal debe usar identificadores claros, uniformes con nombre o insignias de identidad. A pesar, que el reglamento establece que las instituciones tanto públicas como privadas deben proporcionar las prendas laborales; los uniformes del personal médico es absolutamente su responsabilidad: por lo que es difícil reconocer a que institución laboran, algunos tienen la insignia del Ministerio de Salud; pero no del hospital al cual pertenecen.

En el caso de los estudiantes que realizan el internado, la insignia corresponde a las universidades en las que estudian, o simplemente usan prendas sin ninguna identificación. Cabe resaltar que el personal tiene claro las jerarquías, ya los colores que son designados para cada área y especialidad son visibles. En general el uso de las prendas es bueno, están limpias, bien cuidadas.

El resultado de la investigación nos lleva a mejorar las condiciones de las prendas en relación al frío, esto implica consideraciones específicas en el diseño, la atención a las necesidades y preferencias del usuario, así como el fortalecimiento de la aplicación de las normativas que deben regir estas prendas.

## ■ 2.1.2 Definición del beneficiario

Después de analizar los resultados de las encuestas realizadas a los empleados de la salud del Hospital y de comprender sus necesidades, hemos recopilado la información necesaria para definir el perfil de usuario y los beneficiarios de la propuesta de diseño. En consecuencia, el perfil de usuario incluye a médicos, residentes e internos, tanto hombres como mujeres, que trabajan en hospitales públicos de la ciudad de Cañar, con edades comprendidas entre 24 y 65 años, quienes utilizan uniformes médicos durante sus turnos rotativos en ambientes fríos.

El amplio rango de edad de los usuarios se debe a que abarca desde la edad en la que el personal médico comienza su carrera laboral hasta la edad en la que pueden mantenerse activos en el hospital. Además, el estudio se centró en la provincia de Cañar, específicamente en el cantón Cañar, debido a las particulares condiciones climáticas de la ciudad, tal como se explicó en capítulos anteriores.

## 2.2 Brief de diseño

### » **Descripción del Proyecto:**

Una línea de ropa hospitalaria con 5 propuestas tanto para hombres como mujeres del área de hospitalización y

consulta externa para el Hospital Luis F Martínez; las prendas corresponden a blusa o camisa y un pantalón conocido como ambos médicos.

» **Público Objetivo:**

El público objetivo de este estudio incluye médicos profesionales que desempeñan sus funciones en áreas críticas como hospitalización, consulta externa y emergencia, con un enfoque particular en aquellos que utilizan uniformes en ambientes fríos.

» **Objetivo general**

- » Innovar en el diseño de ropa hospitalaria con el fin de minimizar el estrés térmico presente en los uniformes, utilizados por los médicos que realizan su trabajo en condiciones climáticas de frío.

» **Objetivos específicos**

- » Conocer las particularidades de la ropa hospitalaria, en la ciudad y país, además de los requisitos y normativas que son necesarias para la adquisición de estas prendas.
- » Analizar el estrés térmico, sus causas y consecuencias; además de las condiciones climáticas de la ciudad y del Hospital.
- » Indagar las principales partes del cuerpo que son afectadas por el frío.
- » Experimentar con materiales, moldería, tecnologías y colores que minimicen el estrés térmico.

» **Tema**

“Protección” es una línea de uniformes médicos (blusa o camisa y pantalón), unisex, para profesionales de la salud que requieran realizar actividades en total libertad tanto de movimiento, como confort térmico.

» **Estilo y Estética**

Nos enfocamos en fusionar el estilo minimalista con un enfoque urbano casual, lo que nos permite integrar elementos tanto funcionales como estéticamente atractivos, manteniendo la sofisticación y elegancia características del entorno médico. Optamos por una paleta de colores neutros, versátiles y fáciles de combinar, que ofrecen un aspecto refinado y profesional, además de favorecer la absorción del calor. Para equilibrar lo urbano con lo profesional, priorizamos la comodidad y la practicidad en cada prenda, inspirándonos en el diseño de ropa deportiva para incorporar soluciones innovadoras que mejoren tanto la comodidad como el rendimiento de los uniformes.

» **Funcionalidad y Uso**

Para los médicos especialistas, residentes y estudiantes, deben utilizarse los uniformes en telas antilíquido como base, telas internas térmicas, materiales resistentes y fáciles de lavar. El uso de color dependerá de los establecido por normativa.

» **Mensaje**

Este proyecto pretende mostrar la importancia que tiene diseñar enfocado en los usuarios. El personal de salud está expuesto a varios agentes que perjudican su salud, y se han tomado como único punto para la producción de estas prendas, dejando de lado las condiciones climáticas, área de trabajo, actividades que realiza, morfología, etc. Todo lo

descrito es importante incluirlo en el proceso de diseño y mejorar la salud a quienes nos dan salud.

» **Detalles de diseño**

Se trata de prendas básicas, fáciles de colocar, con partes ajustables, desmontables y extensibles, que cuentan con bolsillos espaciosos e incluso pliegues para mayor comodidad.

» **Tallas y ajustes**

Para el prototipado se utilizará una talla L para hombre y mujer, las cuales deben ser prendas holgadas y cómodas.

» **Materiales y Texturas**

- » Telas de poliéster
- » Telas impermeables
- » Telas flexibles
- » Telas ligeras
- » Texturas lisas
- » Texturas plisadas

» **Presupuesto**

Se pretende usar una base de 300 dólares americanos en los materiales, insumos, tecnologías, patrones para la experimentación y prototipo.

» **Inspiración**

Nos inspiramos en la ropa deportiva para incorporar soluciones innovadoras que mejoren tanto la comodidad como el rendimiento de los uniformes. Además, al explorar diversas formas de mitigar o reducir el frío, tomamos como referencia elementos naturales del reino animal y la vegetación, así como componentes artificiales y estructurales. Los animales y las plantas poseen formas, estructuras y mecanismos que les ayudan a mantener el confort térmico en condiciones climáticas extremas. Entre los animales con mecanismos relevantes se encuentran:

- » Pato y Zambullidor
- » Abejas
- » Osos y focas polares
- » Búhos nivales
- » Zorros árticos

Así como el tiempo de buscar maneras de mantener el calor y vivir en climas fríos, las personas han ideado estructuras ingeniosas para sobrevivir en estas condiciones. Un ejemplo destacado son los esquimales, quienes tradicionalmente habitan en iglús. Estas construcciones están construidas con nieve compacta dispuesta en bloques organizados en forma de espiral, con pequeñas aberturas que actúan como respiraderos para permitir el paso del aire. Esta disposición ayuda eficazmente a protegerse del viento y del frío extremo.

Otra manera inteligente en que las personas enfrentan los climas extremos es mediante el uso de aceites, ceras y derivados del petróleo como la vaselina, que se aplican en las partes del cuerpo expuestas. Estos productos forman una capa protectora que actúa como aislante, ayudando a mantener el calor corporal y protegiendo la piel del frío intenso.

## 2.3 Conceptualización y estrategias creativas

### » Mapa de actores “stakeholders”

Tomando en cuenta que el objetivo general de este proyecto es crear una línea de uniformes médicos para los profesionales de la salud; enfocado en mejorar las condiciones térmicas y respetando las normativas del departamento de adquisición de las distintas instituciones.

Por lo que, he identificado a todos los actores principales a las entidades involucradas para la adquisición de estos uniformes que en el Ecuador son:

- » Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- » El código del Trabajo en el decreto ejecutivo 2393.
- » Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
- » Instituto Ecuatoriano de Seguridad.

Todas estas instituciones se encargan de establecer reglamentos para mantener un ambiente de trabajo adecuado y propicio, además de condiciones y prevenciones que deben tener las instituciones para lograr la conformidad y un ambiente de trabajo adecuado.

Además, contamos con las siguientes entidades:

- » Ministerio de Relaciones Laborales.
- » Unidad de Administración de Talento Humano (UATH).

Estas instituciones se encargan de asegurar que se cumplan los lineamientos para la confección de ropa hospitalaria. En el contexto de este estudio, es fundamental destacar lo dispuesto en el Artículo 181 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, del MinTra (2012). Este artículo, que se centra en la protección de las extremidades superiores e inferiores, establece que la ropa de trabajo debe ser elaborada con materiales adecuados para los factores climáticos en los que se desempeña, incluyendo la exposición a temperaturas extremas.

También especifica que la materia prima utilizada será exclusivamente de origen nacionales y serán aprobados por la Unidad de Administración de Talento Humano (UATH), la cual, a su vez, es la única que certifica el diseño, calidad y materiales utilizados para su confección.

Es fundamental, definir como actor al Sistema de Contratación Pública, entidad que está encargada de la adquisición de las prendas para las distintas instituciones públicas del Ecuador, se enfatiza que tanto las fichas técnicas y de diseño son autorizadas por un coordinador de UATH, los representantes de recursos humanos, incluso médicos que trabajan en los hospitales.

Para actores secundarios que están involucrados en desarrollo de las prendas hospitalarias tenemos a las pequeñas industrias locales que están autorizadas por las instituciones anteriormente descritas y que siguen las normativas, procesos de requerimiento y las fichas que se les proporciona para la confección, descritas en el ejemplo de la tabla 8 (SECORP Servicio de Contratación Pública).

Además, encontramos a los distribuidores de telas e insumos, el tipo de moldería que utilizan para la confección de estas prendas y la maquinaria que se utiliza en los talleres.

Finalmente, entre los factores externos en el mapa de actores que influyen, encontramos el clima, la especialidad médica, el área de trabajo más frecuente, la duración del uso de uniformes, las condiciones y restricciones para su uso, así como la jerarquización, que se refleja a través de la diferenciación de colores entre especialidades; todos estos aspectos son fundamentales, ya que deben considerarse.

**Figura 28. Mapa de Actores o “stakeholders”**



*Nota. Autoría propia.*

### » **Análisis de Tendencias**

El estilo workwear o ropa de trabajo es a menudo confeccionado con tejidos resistentes, son diseñados para ser prácticos, cómodos y funcionales; sin embargo, este vestuario corporativo también experimenta una transformación notable en diversidad e innovación.

Las principales tendencias se basan en:

- » **Sostenibilidad y Conciencia Ambiental.** La conciencia ecológica deja de ser una tendencia pasajera

para convertirse en un valor fundamental. Desde la fabricación eco-amigable y procesos de producción sostenibles, esto como consecuencia de empleados que buscan productos amigables con el medio ambiente.

- » **Ergonomía y Comodidad.** Para optimizar la productividad, se subraya la importancia de reemplazar las prendas incómodas y rígidas por opciones más ligeras y cómodas, adecuadas a las necesidades del usuario y a las variadas actividades en el entorno laboral.
- » **Tecnología Integrada.** Debido a los avances tecnológicos, es necesario que las prendas se ajusten, utilizando este recurso para reflejar innovación tales como: colores luminosos, protección UV, uniformes con tejidos inteligentes, resistentes al agua, control de temperatura, incluso carga inalámbrica para dispositivos electrónicos.
- » **Estilo Urbano y Casual.** Equilibrando la apariencia profesional, con comodidad y estilo se ha incorporado elementos de la moda urbana: más relajado y moderno adaptándose a diferentes estilos de vida.
- » **Diseños inclusivos y Unisex.** Al igual que la tecnología, los movimientos sociales son más amplios, por lo que debemos incluir en las prendas la inclusividad y géneros neutros, además fomenta los trabajos igualitarios, así como tallas inclusivas.
- » **Personalización y Branding.** Es fundamental coordinar la marca con la vestimenta para fortalecer la imagen corporativa y conectar al personal con ella. Esto se logra a través del uso de colores, logotipos y frases motivacionales.

Elegancia Sutil. La simplicidad y la elegancia, reflejadas en cortes limpios, colores neutros y detalles minimalistas, son elementos distintivos que proyectan una imagen de profesionalismo atemporal.

En cuanto a las tendencias para uniformes médicos para el 2024 encontramos a:

- » **Inspiración en la moda deportiva:** Tomando como referente la ropa deportiva, se opta por prendas que ayude en largas horas de trabaja brindando comodidad y estilo.
- » **Adaptación morfológica.** Utilizando prendas elásticas con bolsillos y colores pasteles, añadiéndole adaptación morfológica y el movimiento de cada individuo, son aspecto importante durante la fabricación de estas prendas. Sin embargo, el enfoque que se le da en la actualidad es de comodidad, personalización, sostenibilidad, y la incorporación de tecnología; ya no se limitan solo a ser funcionales sino son elementos que reflejan estilo e individualidad (Protecs, 2024).
- » **Tendencia en colores.** Este año la paleta se está volviendo más vibrante y brillantes, permitiendo a los profesionales expresar su personalidad, además de destacarse, se el uso de estampados con patrones únicos, diseños abstractos, inspirados en la naturaleza.
- » **Funcionalidad.** La aplicación de bolsillos multifuncionales y estratégicamente ubicados para llevar herramientas y artículos personales, el uso de telas inteligentes que sean resistentes a manchas, que absorban la humedad, fáciles de cuidado y tejidos elásticos; ya que es necesario centrarse en la comodidad y el ajuste, debido al movimiento constante a lo largo del día.
- » **Opciones ecológicas.** El uso de materiales reciclados o sostenibles y prácticas ecológicas a lo largo de su ciclo de vida, se tornan de vital importancia para el desarrollo de este estudio (The Uniform Store, 2024).

**Figura 29. Tendencias Actuales**



*Nota. Autoría propia.*

Finalmente, a través del autor Johnson (2024) inferimos que para los climas fríos estas tendencias son ajustadas, con prendas adicionales, tales como chaquetas y abrigos para minimizar el frío; para lo cual se pide acabados en capas o acanalados permitiendo que el agua se deslice, además el uso de cremalleras de plástico para proteger de las corrientes de aire frías, concomitantemente, adaptarle elementos como capuchas y cuellos que cubran la barbilla (p. 2).



# CAPÍTULO 3

## ANTEPROYECTO

## 3.1 Ideación

### » S.C.A.M.P.E.R.

En los capítulos anteriores, se identificaron los destinatarios del diseño, abarcando tanto a los actores internos como externos. Durante el proceso de ideación, se utilizó el método S.C.A.M.P.E.R. como herramienta principal, cuyo objetivo es generar la mayor cantidad de ideas posibles que culminen en un concepto sólido. Este método permite aplicar diversas hipótesis para explorar nuevas ideas mediante acciones como sustituir, combinar, adaptar, modificar, proponer, eliminar y reordenar, las cuales se detallan a continuación:

### » SUSTITUIR

#### » Materiales

- » Telas: Se usan telas antilíquido como norma, dentro de este proyecto se puede sustituir por:
- » Telas con nanotecnología.
- » Telas más flexibles.
- » Utilizar la tela antilíquido, pero en su interior utilizar telas más suaves y elásticas.
- » Utilizar telas térmicas y aplicar a la tela procesos químicos que permita el aislamiento de fluidos, sea antibacteriano.

**Figura 30. Materiales**



*Nota. Autoría Propia*

» **Insumos**

- » Sustituir el ajuste en cintura, con materiales diferentes a la tela antifluido; se puede sustituir tales como: rib, elástico de ropa interior fleece stretch.

**Figura 31. Insumos**



*Nota. Autoría Propia*

» **Moldería**

- » Sustituir la moldería tradicional por: Moldería creativa, moldería, partes ajustables, partes extensibles. Aplicación de capas en una sola prenda, y pliegues.

**Figura 32. Moldería**



*. Autoría Propia*

» **Colores**

- » Sustituir el uso de monocromático en prendas y aplicar combinaciones que ayuden a mejorar el confort, térmico, aplicar degradados, sublimados y estampados

**Figura 33. Colores**



*Nota. Autoría Propia*

» **COMBINAR:**

- » Se pueden combinar de las siguientes formas:
  - » Se puede utilizar la tela antilíquido con entretelas, telas de algodón, telas polares.
  - » Colocar tela térmica en piernas, brazos y cuello para mejorar el confort térmico.
  - » Combinar tecnologías de prendas deportivas, ropa de exterior.

**Figura 34. Combinaciones**





*Nota. Autoría Propia*

» **ADAPTAR**

- » Se puede adaptar:
  - » Prendas internas al uniforme.
  - » Prendas con partes ajustables, extensibles entre otras.

**Figura 35. Cambios y adaptaciones**

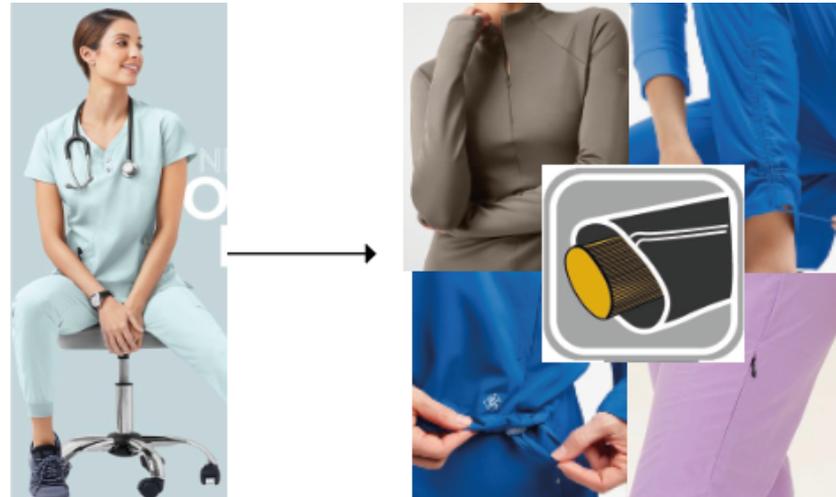


*Nota. Autoría Propia*

» **MODIFICAR**

- » Las modificaciones se establecen como:
  - » Bolsillos funcionales invisibles con telas térmicas.
  - » Ajuste de las prendas para reducir los espacios donde entre el frío.
  - » Tipos de cuellos para evitar el frío.

**Figura 36. Modificaciones**



*Nota. Autoría Propia*

» **PROPONER**

- » Propuestas como usar el uniforme y otras prendas a manera de capas para mejorar el confort térmico.

**Figura 37. Propuestas**



*Nota. Autoría Propia*

» **ELIMINAR**

- » Telas de baja calidad.
- » Reordenar: Las normativas vigentes y buscar alternativas de telas considerando los aspectos térmicos primero y luego lo antibacterial.

## 3.2 Experimentación

El confort térmico es la pieza fundamental para la experimentación de diferentes tipos de materiales, moldería, tecnología, colores e inspiración; dentro de estos conceptos existen más subtemas, tipos, proveedores, insumos, entre otras; dentro de la tabla 15 se detallan muchos de estos conceptos y sirve como punto de partido para determinar el prototipo final del producto.

**Tabla 15. Tabla de materiales, moldería, tecnologías, colores e inspiración para confort térmico**

<b>Confort térmico</b>	<b>Bases textiles Proveedores Locales</b>	<b>Bases textiles Proveedores Internacionales</b>	<b>Bases textiles Inteligentes</b>	<b>Insumos</b>
<b>Materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arabella/ fieltro</li> <li>• Fleece jaspeado</li> <li>• Fleece stretch</li> <li>• Polar</li> <li>• G Piel de conejo</li> <li>• Rib negro</li> <li>• Piel de durazno</li> <li>• Punto Roma</li> <li>• Bramante</li> <li>• Tela de Lycra</li> <li>• Tela scubo stretch</li> <li>• Brabantino,</li> <li>• Aruba</li> <li>• Alicia</li> <li>• Orión Mix</li> <li>• Galeno</li> <li>• Bari</li> <li>• Clinic</li> <li>• Jersey</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microtitan plus</li> <li>• CELTA</li> <li>• Hydrotech</li> <li>• Dual</li> <li>• Fastrack PB</li> <li>• Lotus</li> <li>• Manila</li> <li>• Universal Lycra</li> <li>• Alviero Stretch Lafshield</li> <li>• Microprince</li> <li>• Microdrill Lafshield</li> <li>• College</li> <li>• T180</li> <li>• Durango</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fibra Termaltech</li> <li>• Polartec</li> <li>• Gore-tex</li> <li>• Thermore Booster</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C i e r r e Impermeable</li> <li>• Cordón Elástico</li> <li>• Ojalillos</li> <li>• Elástico Siliconado</li> <li>• Elástico de Bóxer</li> <li>• Sesgo elástico</li> </ul>
	<b>Tipo</b>	<b>Marcas Especializadas</b>	<b>Homólogos</b>	<b>Homólogos Locales</b>

<p><b>Moldería</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Men's Zip Togeres Ski Suit</li> <li>• Ropa táctica</li> <li>• Ropa de exterior para hombre</li> <li>• Ropa ecuestre</li> <li>• Making Men's Outdoor cloting</li> <li>• Track suits</li> <li>• Fundamentos de patronaje Creativo</li> <li>• Técnicas avanzadas de capas</li> <li>• Patronaje Futurista</li> <li>• Adaptive Apparel Design</li> <li>• Prendas desarticulables o partes extraíbles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The North Face</li> <li>• C o l u m b i a Sportswear</li> <li>• Canada Goose</li> <li>• Patagonia</li> <li>• Arc'teryx</li> <li>• Helly Hansen</li> <li>• Uniqlo</li> <li>• Looop</li> <li>• Vertical Peak</li> <li>• Monodedo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medelita</li> <li>• FIGS</li> <li>• Jaanuu</li> <li>• Dickies Medical</li> <li>• Cherokee Uniforms</li> <li>• WonderWink</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giov uniformes</li> <li>• UNIMED</li> </ul>
	<p><b>Materiales</b></p>	<p><b>Técnicas de Confección</b></p>	<p><b>Acabados de confección</b></p>	
<p><b>Tecnologías</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pegamento Textil</li> <li>• Spray Impermeabilizante</li> <li>• Etiquetas de PVC</li> <li>• Etiquetas de Goma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C o s t u r a s</li> <li>• Termosellados</li> <li>• Costura plana o costura cerrada</li> <li>• Costura inglesa</li> <li>• Puños elásticos ajustados</li> <li>• Sistema doble cremallera</li> <li>• Doble costura</li> <li>• M a n g a s Desmontables</li> <li>• Capucha Oculta</li> <li>• Botón Oculto</li> <li>• P r o t e c t o r Cremallera</li> <li>• Bajo ajustable</li> <li>• Cuello tortuga</li> <li>• Cuello vuelto o rollo</li> <li>• Cuello de capucha</li> <li>• Puño interior cortavientos</li> <li>• Doble capa o tejidos de múltiples capas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acabado hidrófugo o repelente al agua</li> <li>• Acabado térmico o termorregulador</li> </ul>	

	<b>Teoría de color</b>	<b>Colores Cálidos</b>	<b>Pantones</b>	<b>Aplicación</b>
<b>Colores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beige</li> <li>• Azul</li> <li>• Combinaciones armónicas</li> <li>• Contraste de color por temperaturas</li> <li>• Efecto Visual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beige</li> <li>• Terracota</li> <li>• Naranja</li> <li>• verde musgo</li> <li>• beige arenoso</li> <li>• lavanda</li> <li>• rojo</li> <li>• amarillo brillante</li> </ul>	#FDEACA 0d4e8a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sublimación</li> <li>• Estampación</li> <li>• Impresión textil</li> </ul>
	<b>Naturaleza</b>	<b>Estructuras</b>	<b>Artificial</b>	
<b>Inspiración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pato andino</li> <li>• Zambullidor</li> <li>• búhos nivales</li> <li>• Paja</li> <li>• Nido Abeja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casas de barro y paja</li> <li>• Iglú</li> <li>• Turba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de Vaselina</li> <li>• Glicerina</li> <li>• Aceite de Coco</li> <li>• Lanolina</li> <li>• Parafina</li> <li>• Calefactores</li> </ul>	

*Nota. Autoría Propia*

#### » **Experimentación final**

Con la información recopilada en materiales, tecnologías, colores, moldería, estructuras, entre otras, se precede a realizar composiciones que nos permitan encontrar la mejor manera de mitigar el frío en las prendas utilizadas en el sector de la salud.

#### » **Experimentación con diversos materiales**

Para comenzar, se seleccionaron materiales como tela polar, piel de durazno, jersey, rib, fleece polar y polartec, con el objetivo de determinar cuál de ellos cumple con las normas y puede combinarse con tela antiluido, que debe ser el material principal para la fabricación de este uniforme.

**Figura 38. Combinación de telas**



*Nota. Autoría Propia*

La primera combinación se realizó con telas de jersey y rib, seleccionadas principalmente por su peso y elasticidad. Ambas funcionan como capas internas para mitigar el frío, pero la tela rib destaca por su eficiencia al proporcionar una sensación cálida de inmediato, ya que retiene mejor el calor y ofrece una mayor calidez al contacto. Además, su elasticidad permite un ajuste óptimo en cuellos y puños. En contraste, la tela jersey tarda más en brindar calidez, no se estira lo suficiente y no contribuye de manera efectiva al ajuste en puños y cuellos.

**Figura 39. Combinación de telas**



*Nota. Autoría Propia*

En segundo lugar, se utilizaron las telas “polar” y “piel de durazno”. Esta combinación fue seleccionada debido a su capacidad para proporcionar calor de manera eficiente, lo que las hace ideales para climas fríos.

La tela polar es efectiva para retener el calor, aunque tiende a ser más pesada, lo que puede resultar en una sensación de peso en las áreas del cuerpo donde se usa. Por su parte, la tela “piel de durazno” ofrece una buena combinación de calidez y ligereza, ayudando a mantener el calor al estar en contacto con la piel.

**Figura 40. Combinación de telas**



*Nota. Autoría Propia*

En tercer lugar, se utilizaron las telas “polartec” y “fleece stretch”, ambas tienen un peso similar y son recomendadas por su comodidad y adecuación para climas fríos.

Es importante, destacar que la tela polartec es un tipo de fleece, lo que justificó su combinación; ésta es producida por empresas extranjeras, proporciona calor de manera inmediata, es cómoda y tiene un peso adecuado. Por otro lado, el fleece stretch, disponible en tiendas locales, no ofrece el mismo nivel de calor que la polartec, aunque su peso también es adecuado.

**Tabla 16. Cuadro de Valoración**

Cuadro de Valoración					
TELAS	CONFORT TÉRMICO(40%)	FUNCIÓN (30%)	NORMATIVA (20%)	COSTO (10%)	RESULTADOS
POLAR	10	7	8	9	8,55
PIEL DE DURAZNO	9	9	8	9	8,85
FLECCE STRECH	5	8	8	9	6,9
POLARTEC FLECCE	10	9	8	6	8,95
RIB	9	9	8	9	8,85
JERSEY	7	8	8	9	7,7

*Nota. Autoría Propia*

» **Experimentación con técnicas de moldería**

Para la moldería se experimentó con:

- » Patronaje Creativo
- » Técnicas avanzadas de capas
- » Prendas desarticulables o partes extraíbles.
- » Patronaje de prendas extensibles
- » Ropa táctica

• **Experimentación con Patronaje Creativo y Técnicas avanzadas de capas**

**Figura 41. Patronaje Creativo y Técnicas avanzadas de capas**



La primera combinación empleada es el patronaje creativo junto con técnicas avanzadas de capas. Estas técnicas se integraron para diseñar una prenda con múltiples capas sin la necesidad de agregar más piezas de ropa.

El concepto de patronaje creativo se aplicó utilizando pliegues hechos con la misma tela, inspirándose en las formas naturales que permiten el paso del aire y minimizan el frío. Para ello, se añadieron pliegues en áreas donde la tela por sí sola no brinda suficiente protección, como el pecho, la espalda y los hombros.

Para proporcionar mayor calor, el uso de la tela en capas ayuda a reducir el paso del aire frío en comparación con las áreas del cuerpo que no tienen pliegues. Las capas adicionales actúan como una barrera, mejorando la capacidad de la prenda para mantener el calor corporal.

» **Experimentación con prendas desarticulables o partes extraíbles, prendas extensibles**

*Figura 42. Prendas desarticulables*



*Nota. Autoría Propia*

La segunda técnica consistió en combinar prendas desarticulables o extraíbles con prendas extensibles. Esta técnica nos permitió añadir o comprimir partes de la prenda, como las mangas, que pueden quitarse o acortarse.

En cuanto a su efectividad, ambas opciones ayudan a proteger las extremidades superiores del frío. Sin embargo, las partes extraíbles resultan más eficaces en comparación con las extensibles. El uso de sesgos de la misma tela o de cordones deja partes sueltas, lo cual no es recomendable para el tipo de trabajo que realizan. A pesar de esto, no se descarta su uso, ya que es posible mejorar la técnica aplicándola de manera diferente para evitar molestias.

» **Experimentación con técnicas avanzadas de capas y Ropa táctica**

*Figura 43. Ropa Táctica*



*Nota. Autoría Propia*

Esta tercera parte incorpora la técnica de capas y la ropa táctica. Combina el uso de prendas adicionales según el concepto de capas con la capacidad de ajuste y desarticulación propia de la ropa táctica.

En este caso, se emplearon insumos como cierres y broches para lograr un ajuste adecuado. Sin embargo, los cierres resultan más adecuados debido a su peso y estabilidad, además de ser un sistema ampliamente conocido y utilizado en la confección de prendas.

En cuanto a los broches, su movilidad y peso no son recomendables para este tipo de ropa debido a las normas vigentes. No obstante, se podría considerar y evaluar el uso de broches con diferentes modelos y pesos para mejorar su aplicación.

» **Experimentación con Patronaje de prendas extensibles y Patronaje Creativo**

*Figura 44. Patronaje de prendas extensibles y Patronaje Creativo*



*Nota. Autoría Propia*

Para las prendas extensibles, se utilizó un método que permite alargar ciertas partes, proporcionando cobertura adicional a las extremidades superiores.

Esto ofrece protección contra el frío con una sola prenda. Los elementos necesarios para extender estas partes se ocultan en pliegues, aprovechando técnicas de patronaje creativo.

Tabla 17 Cuadro de Valoración de Prendas

Cuadro de Valoración					
MOLDERÍA	CONFORT TÉRMICO(40%)	FUNCIÓN (30%)	NORMATIVA (20%)	COSTO (10%)	RESULTADOS
Patronaje Creativo	8	9	10	7	8,55
Técnicas avanzadas de capas	9	8	10	7	8,85
Prendas desarticulables o partes extraíbles.	8	9	7	7	6,9
Patronaje de prendas extensibles	9	9	8	7	8,95
Ropa táctica	10	8	9	8	8,85

Nota. Autoría Propia

» **Experimentación con combinación de Tecnologías**

Para esto se utilizó:

- » Spray Impermeabilizante
- » Costuras Termosellados
- » Costura inglesa
- » Puños elásticos ajustados
- » Puños interior cortavientos
- » Acabado hidrófugo o repelente al agua
- » Bajo ajustable
- » Cerrado elástico

» **Acabado hidrófugo o repelente al agua y Spray Impermeabilizante**

**Figura 45. Acabado hidrófugo**



*Nota. Autoría Propia*

**Figura 46. Acabado hidrófugo**



*Nota. Autoría Propia*

Para lograr este acabado hidrófugo se aplicó un spray impermeabilizante, en las mangas de tela jersey, en las prendas extraíbles, ya que se utilizó un material que no tiene tal cualidad, de esta manera conseguimos protección no solo contra el frío, sino podemos respetar las normas de protección con materiales repelentes al agua.

» **Experimentación con costuras Termosellados y Costura inglesa**

**Figura 47. Costuras**



*Nota. Autoría Propia*

**Figura 48. Cinta**



*Nota. Autoría Propia*

Ambas tecnologías se aplicaron en los costados de la misma prenda para maximizar la protección contra la entrada de aire. La costura inglesa, con su forma tubular, ayuda a reducir el paso del aire y minimizar el frío, ya que esta estructura está diseñada para ofrecer un mejor aislamiento.

Por otro lado, la cintra termo sellada asegura un cierre más eficaz de cualquier tipo de costura, evitando así la entrada de aire y mejorando la protección térmica.

» **Experimentación con puños elásticos ajustados y puños interior cortavientos**

*Figura 49 Puños*



*Nota. Autoría Propia*

El uso de puños ayuda a reducir la entrada de aire, pero el uso de mangas largas no está permitido, y tampoco se permite el uso de telas que no sean repelentes al agua. Por lo que, el uso de puños expuestos no es recomendable en este caso.

En su lugar, se puede optar por un puño interior cortavientos, que se esconde bajo la tela, ajustándose adecuadamente y evitando la entrada de frío.

» **Experimentación con bajo ajustable y cerrado elástico**

*Figura 50. Bajo ajustable y cerrado elástico*



*Nota. Autoría Propia*

» **Experimentación con bajo ajustable y cerrado elástico**

Estas técnicas permiten cerrar eficazmente las áreas de acceso de las prendas, tanto el uso de sesgo elástico como el ajuste bajo ayudan a cerrar grandes espacios sin causar molestias ni dejar marcas en la piel. Además, debido a su diseño, estos elementos se integran discretamente en el uniforme, manteniendo su funcionalidad y estética, sin embargo, en el uso del puño no es recomendable en este tipo de insumos.

» **Experimentación con protector cremallera, cierre invisible, botones, broches, velcro**

En esta experimentación, los cierres han permitido realizar la mayoría de los ajustes, expansiones y cierres necesarios para mitigar el frío, aunque los botones ofrecen características similares, requieren más tiempo para su aplicación.

En cuanto a los broches, ya sean metálicos o de plástico, presentan problemas debido a su peso y falta de estabilidad, por otro lado, el velcro se puede ocultar fácilmente, pero su uso continuo tiende a desgastar el material.

**Tabla 18. Cuadro de Valoración detalles**

Cuadro de Valoración					
TECNOLOGÍAS	CONFORT TÉRMICO(40%)	FUNCIÓN (30%)	NORMATIVA (20%)	COSTO (10%)	RESULTADOS
<b>Acabado hidrófugo o</b>	5	9	10	5	5,15
<b>Costuras Termosellados</b>	10	10	10	5	9,5
<b>Costura inglesa</b>	10	10	10	10	10
<b>Puños elásticos ajustados</b>	10	10	7	8	9,35
<b>puños interior cortavientos</b>	10	10	10	8	9,8
<b>Bajo ajustable</b>	9	10	8	9	9,2
<b>Cerrado elástico</b>	9	10	8	8	9,1

*Nota. Autoría Propia*

» **Experimentación cromática**

En el uso de colores se aplicó técnicas de:

- » Combinaciones armónicas
- » Contraste de color por temperaturas
- » Efecto visual
- » Sublimación

- » Impresión textil
- » Estampación
- » **Experimentación con combinaciones armónicas**
  - » **Monocromática:** Se utiliza tonos que provienen del mismo color, ejemplo los varios tonos de azul. En este caso se usó tela azul de colores claros y oscuros, uno de los efectos de los colores oscuros es absorber el calor, a diferencia de los tonos claros.

**Figura 51 Combinaciones**



*Nota. Autoría Propia*

» **Experimentación con contraste de color por temperaturas**

Este tipo de contraste permite combinar colores fríos y cálidos de manera eficiente, produciendo una sensación de armonía y equilibrio, tal combinación puede resultar calmante y acogedora, además de crear un contraste visual agradable y balanceado.

**Figura 52 Contrastes**



*Nota. Autoría Propia*

» **Efecto visual**

Incorporar colores, texturas y formas adecuadas en telas y prendas puede aumentar la sensación de calidez. Por ejemplo, las texturas como el acolchado, el tejido de punto, las telas de cuadros, los materiales polares y las texturas que imitan pieles contribuyen a crear una experiencia acogedora y cálida. Para esto se utilizó:

- » Sublimación
- » Impresión textil
- » Estampación

La sublimación: se hizo en tela fleece en tonos cálidos, utilizando imágenes que hacen referencia a textiles que se usan en climas fríos.

**Figura 53. Efectos Visuales**



*Nota. Autoría Propia*

**Figura 54 Efectos Visuales**



*Nota. Autoría Propia*

**Impresión textil:** se realizó en la tela polartec, en tonos fríos, entre claros y oscuros.

**Figura 55. Impresión textil**



*Nota. Autoría Propia*

Estampación: Las imágenes impresas son en tonos fríos sin embargo en telas que son utilizadas en para climas fríos o que se usan en temporadas invernales. Además de estampar patrones que tienen tonos cuyas combinaciones forman parte del contraste de color por temperatura.

<b>Cuadro de Valoración</b>					
<b>COLOR</b>	<b>CONFORT TÉRMICO(40%)</b>	<b>FUNCIÓN (30%)</b>	<b>NORMATIVA (20%)</b>	<b>COSTO (10%)</b>	<b>RESULTADOS</b>
<b>Combinaciones armónicas</b>	9	10	10	8	9,4
<b>Contraste de color por temperaturas</b>	9	10	10	8	9,4
<b>Efecto visual</b>	9	10	8	7	9
<b>Sublimación</b>	8	10	8	7	8,6
<b>Impresión textil</b>	8	10	7	6	8,35
<b>Estampación</b>	9	10	8	7	9

*Nota. Autoría Propia*



## 3.4 Bocetación de la línea

Figura 57. Bocetos Femeninos









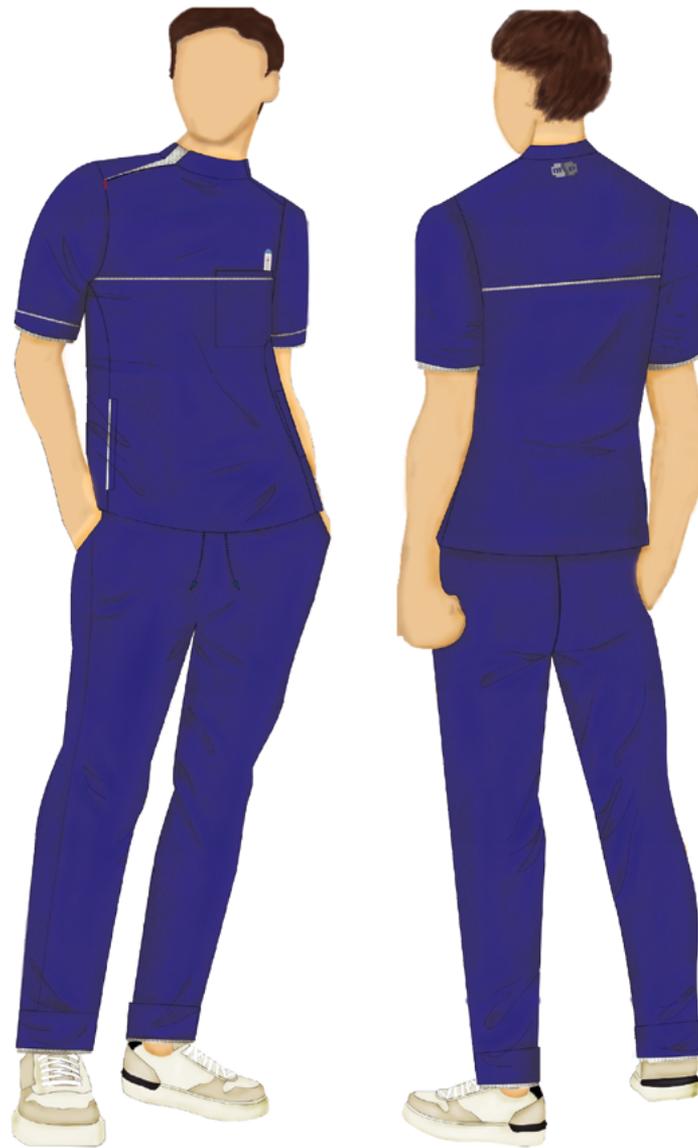




*Nota. Autoría Propia*

Figura 58 Bocetos Masculino





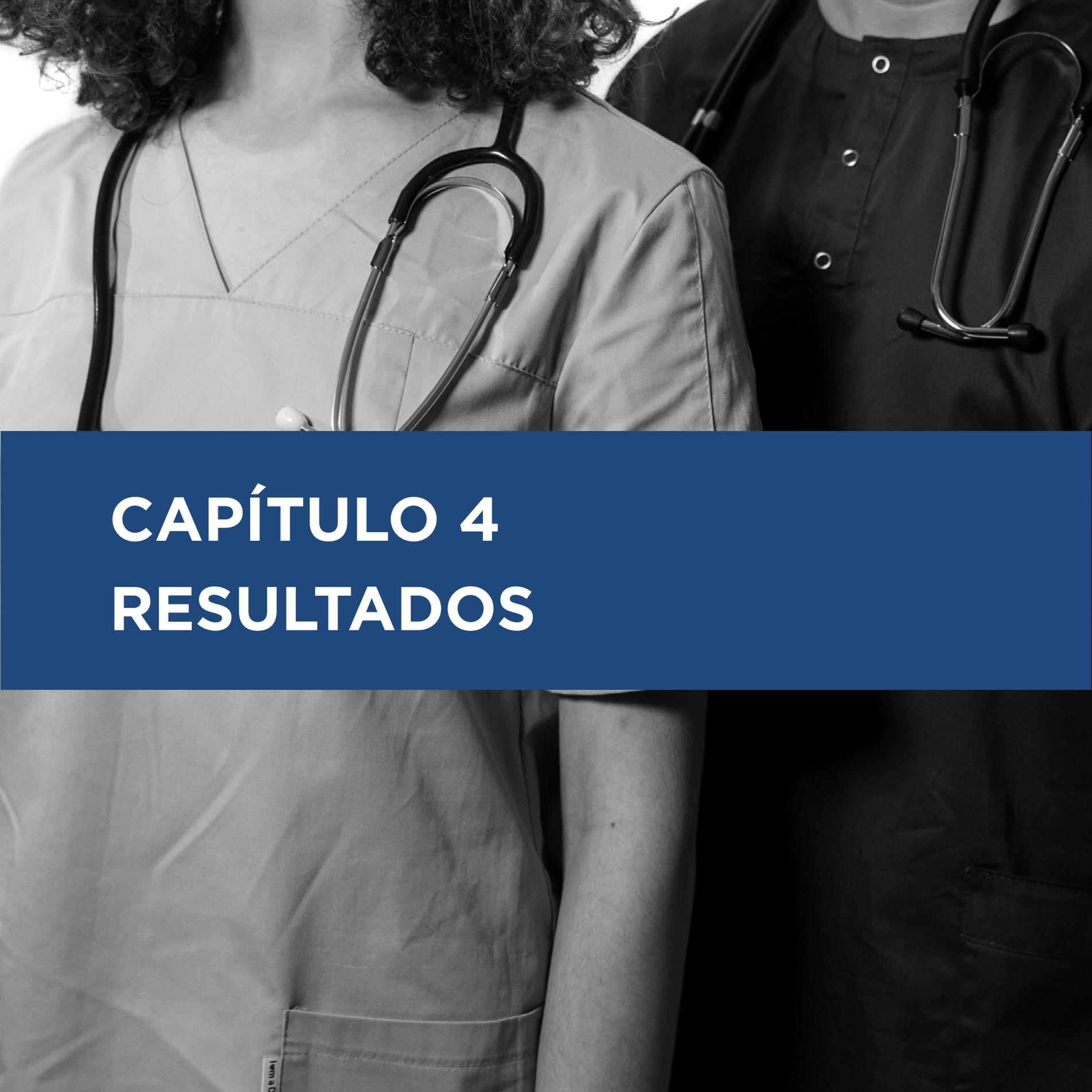








*Nota. Autoría Propia*



# **CAPÍTULO 4**

# **RESULTADOS**

Finalmente, en este capítulo se presentan los resultados obtenidos, los cuales incluyen: cinco bocetos finales de uniformes (tres femeninos y dos masculinos), fichas técnicas de cada prenda diseñada, y la valoración de las propuestas por parte de profesionales de la salud. Además, se presentan recomendaciones basadas en los datos recopilados y los prototipos finales, con el objetivo de mejorar la producción de estas prendas para el personal de salud que labora en un hospital en que ostenta bajas temperaturas.

## 4.1 Diseño Final

Para el diseño final se concretó de 3 modelos para mujer y 2 de hombre.

Figura 59 Bocetos Finales Femeninos.







*Nota. Autoría Propia*

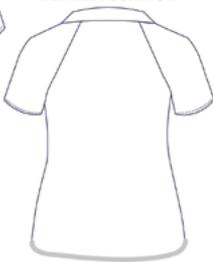
**Figura 60 Bocetos Finales Masculinos**

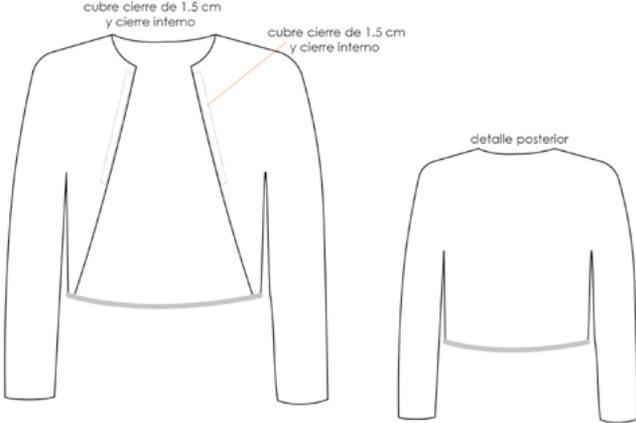


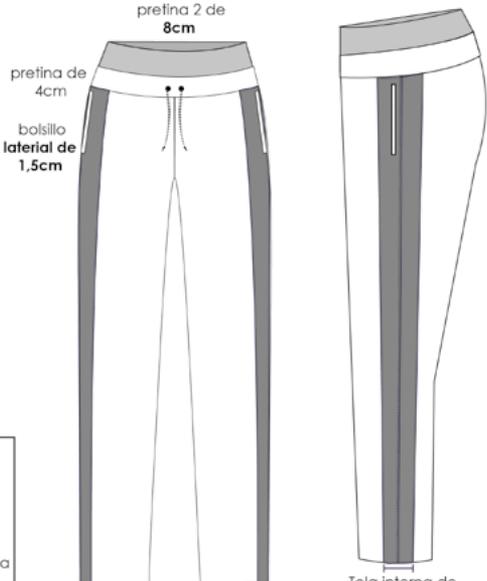


## 4.2 Fichas técnicas

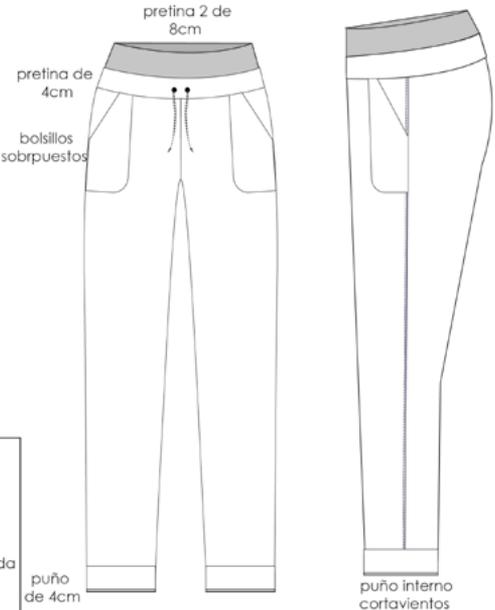
Figura 61 Fichas Técnicas

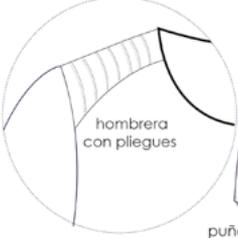
		FICHA TÉCNICA	
		PRENDA: Scrub Médico / blusa y pantalón	CÓDIGO: 001/002
TALLA: L			
<b>DETALLE DE ESCOTE</b>  ancho de 2.5cm vivo combinado	cuello militar de 3cm cubre cierre de 1.5 cm y cierre interno	<b>DETALLE POSTERIOR</b> 	<b>MATERIALES</b> <b>TELAS 1</b> Antifluido azul  <b>TELAS 2</b> Piel de durazno tela de forro  <b>TELAS 3</b> Rib beige combinados 
<b>DETALLE DE BOLSILLO</b>  vivo de 1.5cm combinado de 0.5 cm	sesgo elástico bolsillos internos grandes		
<b>INSUMOS:</b> -Cierre de casaca azul marino -Sesgo elástico azul a tono	<b>Hilos:</b> -Azul a tono de tela/ -9 puntadas x pulgada <b>Máquinas:</b> -recta, overlock		

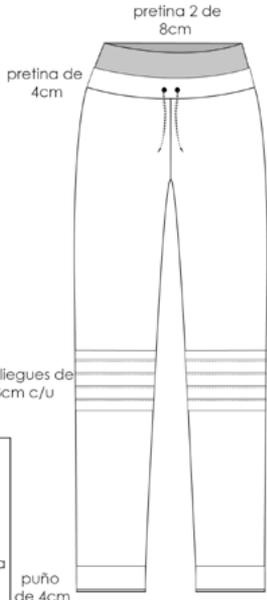
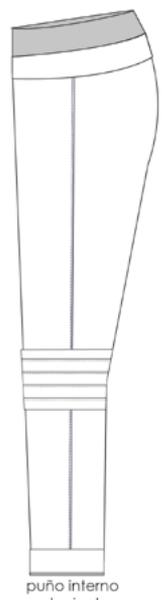
		FICHA TÉCNICA	
		PRENDA: Scrub Médico / Bolero	CÓDIGO: 003
TALLA: L		 <p>           cubre cierre de 1.5 cm y cierre interno            cubre cierre de 1.5 cm y cierre interno            detalle posterior         </p>	
<b>INSUMOS:</b> -Cierre de casaca azul marino -Sesgo elástico azul a tono			
<b>Hilos:</b> -Azul a tono de tela/ -9 puntadas x pulgada <b>Máquinas:</b> -recta, overlock		<b>MATERIALES</b> <b>TELAS 1</b> Antifluido azul  <b>TELAS 3</b> Rib beige combinados 	

		FICHA TÉCNICA	
		PRENDA: Scrub Médico / pantalón	CÓDIGO: 002
TALLA: L		 <p>           pretina 2 de 8cm            pretina de 4cm            bolsillo lateral de 1,5cm            Tela interna de 10 cm forro         </p>	
<b>INSUMOS:</b> -elástico -cordón <b>Hilos:</b> -Azul a tono de tela/ -9 puntadas x pulgada <b>Máquinas:</b> -recta, overlock			
<b>Hilos:</b> -Azul a tono de tela/ -9 puntadas x pulgada <b>Máquinas:</b> -recta, overlock		<b>MATERIALES</b> <b>TELAS 1</b> Antifluido azul  <b>TELAS 2</b> Piel de durazno tela de forro  <b>TELAS 3</b> Rib beige combinados 	

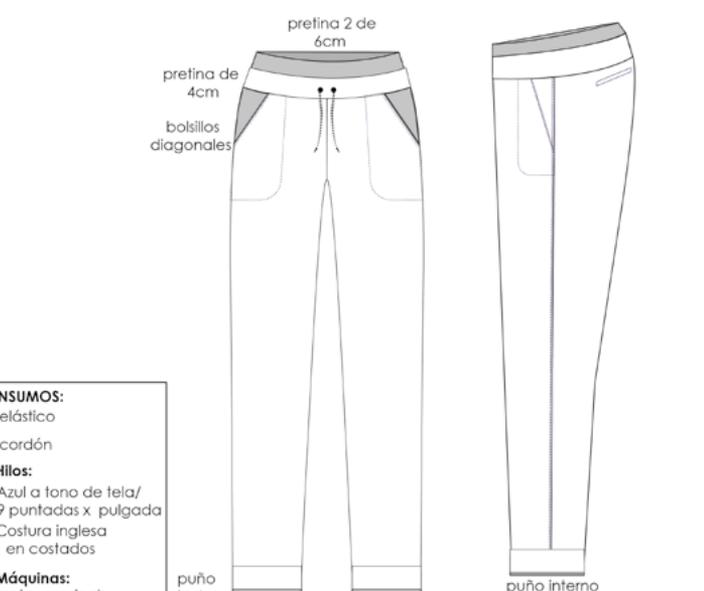
		FICHA TÉCNICA	
		PRENDA: Scrub Médico / blusa y pantalón	CÓDIGO: 004/
<b>DETALLE DE HOMBRO</b> 			
<b>INSUMOS:</b> -Cierre de 20 cm azul marino -Cinta termo adhesiva			
<b>Hilos:</b> -Azul a tono de tela/ -9 puntadas x pulgada <b>Máquinas:</b> -recta, overlock			

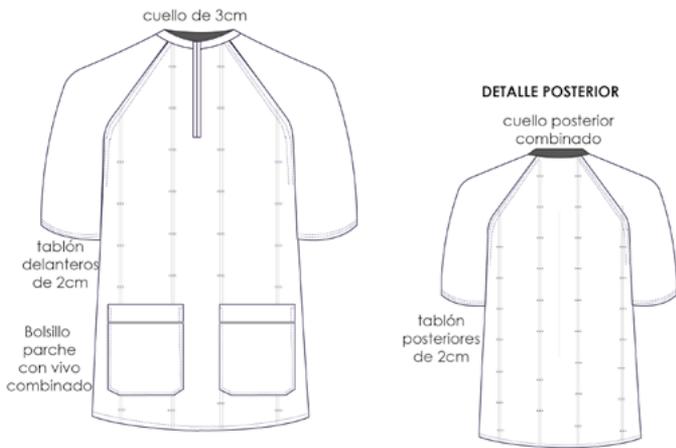
		FICHA TÉCNICA	
		PRENDA: Scrub Médico / pantalón	CÓDIGO: 002
<b>DETALLE DE HOMBRO</b> 			
<b>INSUMOS:</b> -elástico -cordón			
<b>Hilos:</b> -Azul a tono de tela/ -9 puntadas x pulgada <b>Máquinas:</b> -recta, overlock			

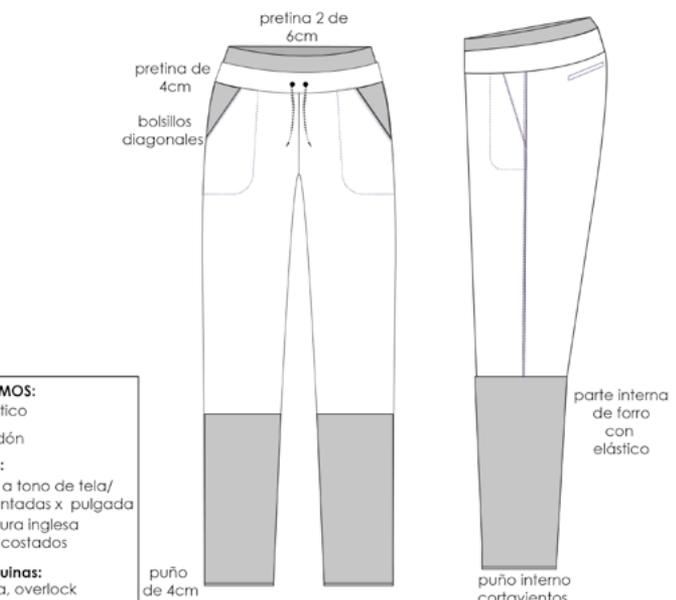
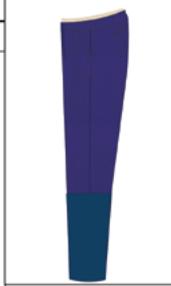
		FICHA TÉCNICA	
		PRENDA: Scrub Médico / blusa y pantalón	CÓDIGO: 004/
TALLA: S			
<b>DETALLES</b>  <p>hombra con pliegues</p>		 <p>cuello redondo y sesgo alrededor</p> <p>tela combinada</p> <p>puño interno cortavientos</p> <p>10 pliegues de 3cm c/u</p> <p>vivo de 1.5 cm</p> <p>bolsillos internos</p>	
		<b>DETALLE POSTERIOR</b> 	
<b>INSUMOS:</b> 		<b>Hilos:</b> -Azul a tono de tela/ -9 puntadas x pulgada <b>Máquinas:</b> -recta, overlock	
		<b>MATERIALES</b> <b>TELAS 1</b> Antifluido azul  <b>TELAS 2</b> Rib beige combinados 	

		FICHA TÉCNICA	
		PRENDA: Scrub Médico / pantalón	CÓDIGO: 002
TALLA: S			
 <p>pretina 2 de 8cm</p> <p>pretina de 4cm</p> <p>4 pliegues de 3cm c/u</p> <p>puño de 4cm</p>		 <p>puño interno cortavientos</p>	
<b>INSUMOS:</b> -elástico -cordón <b>Hilos:</b> -Azul a tono de tela/ -9 puntadas x pulgada <b>Máquinas:</b> -recta, overlock		<b>TELAS 1</b> Antifluido azul  <b>TELAS 2</b> Rib beige combinados 	

		FICHA TÉCNICA		
		PRENDA: Scrub Médico / blusa y pantalón	CÓDIGO: 005/	
TALLA: L		Varón		
				
<b>MATERIALES</b>				
<b>TELAS 1</b> Antifluido azul 				
<b>TELAS 2</b> Rib beige combinados 				
<b>TELAS 3</b> Forro polartec combinados 				
<b>INSUMOS:</b>	-Cierre de 20 cm azul  -Costura inglesa en costados	<b>Hilos:</b> -Azul a tono de tela/ -9 puntadas x pulgada	<b>Máquinas:</b> -recta, overlock	

		FICHA TÉCNICA		
		PRENDA: Scrub Médico / pantalón	CÓDIGO: 002	
TALLA: L				
				
<b>MATERIALES</b>				
<b>TELAS 1</b> Antifluido azul 				
<b>TELAS 2</b> Rib beige combinados 				
<b>TELAS 3</b> Forro polartec combinados 				
<b>INSUMOS:</b>	-elástico -cordón	<b>Hilos:</b> -Azul a tono de tela/ -9 puntadas x pulgada	<b>Máquinas:</b> -recta, overlock	

		FICHA TÉCNICA	
		PRENDA: Scrub Médico / blusa y pantalón	CÓDIGO: 005/
TALLA: L		Varón	
			
		<b>MATERIALES</b> <b>TELAS 1</b> Antifluido azul  <b>TELAS 2</b> Rib beige combinados  <b>TELAS 3</b> Forro polartec combinados 	
<b>INSUMOS:</b>	-Cierre de 20 cm azul  -Costura inglesa en costados	<b>Hilos:</b> -Azul a tono de tela/ -9 puntadas x pulgada	<b>Máquinas:</b> -recta, overlock

		FICHA TÉCNICA	
		PRENDA: Scrub Médico / pantalón	CÓDIGO: 002
TALLA: L			
			
<b>INSUMOS:</b>	-elástico -cordón	<b>Hilos:</b> -Azul a tono de tela/ -9 puntadas x pulgada	<b>Máquinas:</b> -recta, overlock
	-Costura inglesa en costados		
	puño de 4cm		
			<b>TELAS 1</b> Antifluido azul  <b>TELAS 2</b> Rib beige combinados  <b>TELAS 3</b> Forro polartec combinados 

Nota. Autoría Propia

*Figura 62 Modelo A*







*Nota. Autoría Propia*

*Figura 63 Modelo B*



*Nota. Autoría Propia*

*Figura 64 Modelo C*





*Nota. Autoría Propia*

*Figura 65 Modelo D*





*Nota. Autoría Propia*

*Figura 66 Modelo E*







*Nota. Autoría Propia*

## 4.3 Valoración del proyecto

Para medir el éxito de los experimentos y los prototipos, se diseñó un cuadro de valoración que abarca los materiales utilizados y los prototipos desarrollados. Los materiales fueron sometidos a pruebas, en los cuales se encuentra el desgaste, resistencia, lavado, formación de pilling y capacidad de barrera. La evaluación de los prototipos se realizó mediante la retroalimentación directa con los usuarios, la cual fue obtenida a base de entrevistas que indagaron las expectativas, experiencias de uso y la eficiencia percibida del uniforme.

Para evaluar el desgaste, se utilizó una muestra de 10 x 10 cm de la tela para el prototipo sobre la cual se deslizó una superficie granular de lija durante 100 repeticiones. Los resultados mostraron que las telas presentan un desgaste ligero y similar. La valoración se realizó considerando el número de fricción de la tela y el nivel de desgaste, clasificado en una escala del 1 al 5, siendo: 1 para desgaste ligero, 2 para leve, 3 para moderado, 4 para significativo y 5 para severo.

**Figura 67. Pruebas sobre acabados**



*Nota. Autoría Propia*

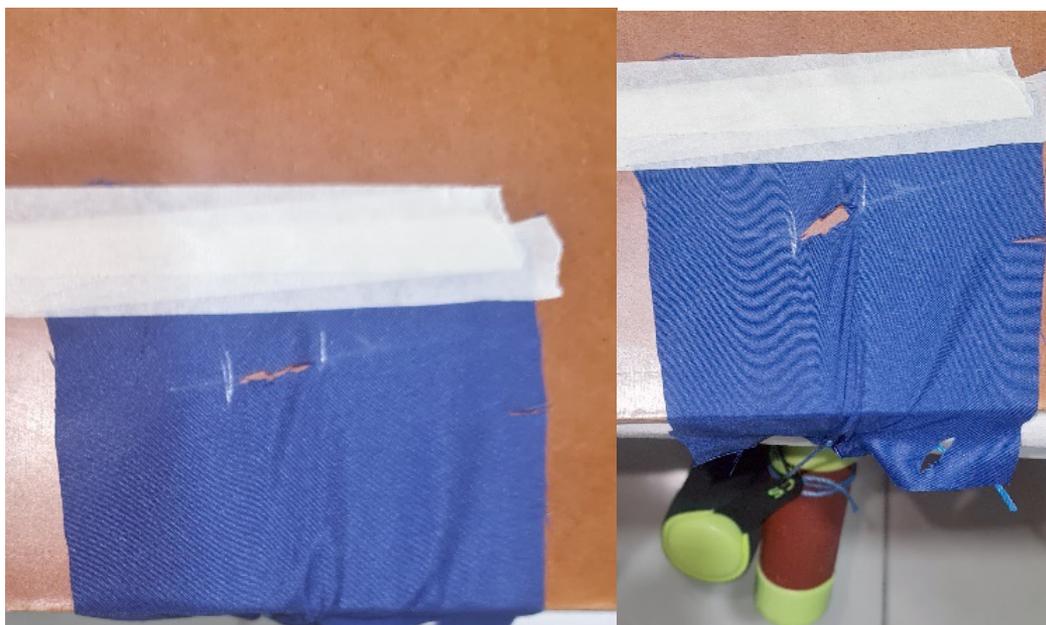
**Tabla 20. Pruebas de Desgaste**

PRUEBAS DE DESGASTE			
MATERIAL	NUMERO DE FRICCIÓN DE LA TELA	NIVEL DE DESGASTE 1-5	RESULTADO
TELA ANTIFLUIDO	100	2	BUEN RENDIMIENTO: DESGASTE LIGERO Y SIMILAR
TELA POLARTEC FLECCE	100	2	BUEN RENDIMIENTO: DESGASTE LIGERO Y SIMILAR
TELA PIEL DE DURAZNO	100	2	BUEN RENDIMIENTO: DESGASTE LIGERO Y SIMILAR
RIB	100	2	BUEN RENDIMIENTO: DESGASTE LIGERO Y SIMILAR

*Nota. Autoría Propia*

Para evaluar la resistencia a la prueba de rasgado, se utilizó una muestra de 10 x 10 cm de tela para el prototipo a cuál se realizó un corte de 2 cm. La muestra se sujetó de un lado mientras se aplicaba peso en kilogramos hasta que se produjo el rasgado. La valoración se basó en la facilidad del rasgado, clasificada en una escala del 1 al 5, donde 1 indica muy fácil y 5 muy difícil. Los resultados demostraron una alta resistencia, soportando hasta 4 kg de peso a pesar del tamaño reducido de las muestras. Los resultados demostraron que las telas tienen una buena resistencia.

**Figura 68 Pruebas sobre acabados**



*Nota. Autoría Propia*

**Tabla 21 Pruebas de Resistencia**

RESISTENCIA A LA PRUEBA DE RASGADO EN TELA PROTOTIPO DE MUESTRA 10X10			
MATERIAL	PESO MÁXIMO 4 KG	FACILIDAD DE RASGADO	RESULTADO
TELA ANTIFLUIDO	4KG	4	ALTA RESISTENCIA, DIFICIL DE RASGAR
TELA POLARTEC FLECCE	4KG	3	MODERADA RESISTENCIA, RASGADO MODERADO
TELA PIEL DE DURAZNO	4KG	4	ALTA RESISTENCIA, DIFICIL DE RASGAR
RIB	4KG	4	ALTA RESISTENCIA, DIFICIL DE RASGAR

*Nota. Autoría Propia*

Se realizó la evaluación del pilling en una muestra de 10 x 10 cm, sometiéndola a 100 repeticiones de fricción con una superficie granular de lija. La valoración se basó en el número de ciclos y el grado de formación de pilling, clasificado en una escala del 1 al 5: 1 para ausencia, 2 para formación mínima, 3 para formación moderada, 4 para formación significativa y 5 para formación severa. Los resultados mostraron que la tela antifluído y Fleece presentan una moderada y excelente resistencia al pilling, mientras que tela rib y piel de durazno son telas que presentan baja resistencia.

**Figura 69 Pruebas sobre acabados**



*Nota. Autoría Propia*

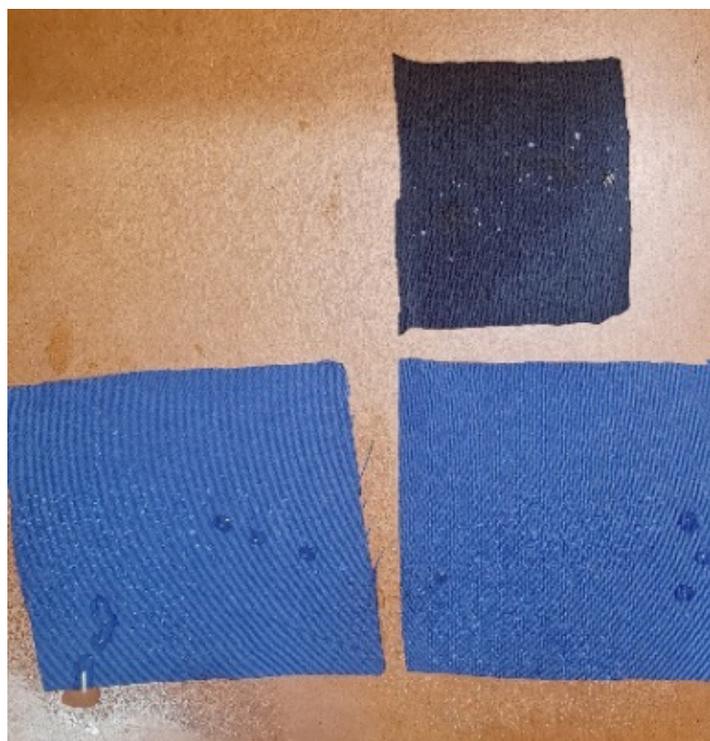
**Tabla 22 Pruebas de Resistencia**

PRUEBAS DE PILLING				
MATERIAL	NÚMERO DE CICLOS	GRADO DE PILLING (1-5)	RESULTADO	NOTAS
TELA ANTIFLUIDO	100	2	MÍNIMA FORMACIÓN	MODERADA RESISTENCIA AL PILLING
TELA POLARTEC FLECCE	100	1	AUSENCIA DE FORMACIÓN	EXCELENCIA EN RESISTENCIA AL PILLING
TELA PIEL DE DURAZNO	100	4	FORMACIÓN SIGNIFICATIVA	BAJA RESISTENCIA AL PILLING
RIB	100	4	FORMACIÓN SIGNIFICATIVA	BAJA RESISTENCIA AL PILLING

*Nota. Autoría Propia*

Para la prueba de barrera, se evaluaron tres prototipos: antifluído nacional, antifluído utilizado en los uniformes actuales, y tela jersey tratada con un spray repelente al agua. La valoración consideró el tipo de sustancia utilizada, que en los tres casos fue agua, aplicada mediante un spray, así como el tiempo de exposición y la eficiencia de la barrera. Esta última se clasificó en una escala del 1 al 5, donde 1 indica eficiencia máxima, 2 alta, 3 moderada, 4 mínima y 5 baja. Los prototipos mostraron su capacidad de barrera ante el agua.

**Figura 70 Pruebas sobre acabados**



*Nota. Autoría Propia*

**Tabla 23 Pruebas de Resistencia**

PRUEBA DE BARRERA				
MATERIAL	TIPO DE SUSTANCIA	TIEMPO DE EXPOSICIÓN	EFICIENCIA DE BARRERA 1-5	NOTAS
TELA ANTIFLUIDO	AGUA	14 MIN	1	EXCELENTE RESISTENCIA AL AGUA
TELA ANTIFLUIDO USADA EN UNIFORMES	AGUA	1 MIN	5	BAJA RESISTENCIA : SE CONSIDERA QUE NO ES ANTIFLUIDO
TELA JERSEY CON SPRAY REPELANTE DE AGUA	AGUA	10 MIN	2	BUEN RENDIMIENTO CONTRA AGUA AL SECARSE EL LIQUIDO REPELENTE

*Nota. Autoría Propia*

Para la prueba de lavado, se utilizó una muestra de 10 x 10 cm del prototipo, sometiéndola a tres ciclos de lavado con diferentes productos y fricción contra distintas superficies. Se evaluaron el cambio de color, la pérdida de forma y el desgaste del tejido, presentando una escala del 1 al 5, donde 1 representa el impacto mínimo y 5 el máximo. En general, las telas demostraron una buena resistencia al lavado, mostrando un equilibrio en los cambios de color, la pérdida de forma y el desgaste del tejido. Sin embargo, la tela Fleece obtuvo la puntuación más baja en cuanto a cambio de color y desgaste.

**Figura 71 Pruebas sobre acabados**



*Nota. Autoría Propia*

**Tabla 24 Pruebas de Resistencia**

PRUEBA DE LAVADO					
	NUMERO DE LAVADOS	CAMBIOS DE COLOR (1-5)	PÉRDIDA DE FORMA(1-5)	DESGASTE DE TEJIDO (1-5)	Notas
TELA ANTIFLUIDO	3	1	1	2	RESISTENTE, MUESTRA UN LEVE DESGASTE AL LAVADO
TELA FLECCÉ	3	2	3	3	ES MINIMO EL CAMBIO DE COLOR, AUNQUE LA FORMA Y DESGASTE ES MODERADO
TELA PIEL DE DURAZNO	3	1	2	2	TIENE UN EQUIBRIO EN DESGASTE, NO HAY CAMBIO DE COLOR Y FORMA
RIB	3	1	2	2	TIENE UN EQUIBRIO EN DESGASTE, NO HAY CAMBIO DE COLOR Y FORMA

*Nota. Autoría Propia*

#### » **Prendas**

Para evaluar la efectividad de las prendas diseñadas, se realizó una entrevista a un grupo de profesionales de la salud, con el objetivo de determinar el éxito o fracaso de los prototipos. Esta entrevista permitió recopilar recomendaciones, observaciones y comentarios valiosos que servirán para decidir si se debe proceder con la implementación o el descarte de estas prendas. En particular, tres de los modelos fueron evaluados por un profesional de la salud que desempeña su labor en el Hospital Luis F. Martínez.

#### » **Resultados de las Entrevistas**

Para los resultados finales sobre los prototipos de uniformes para el personal médico del Hospital Luis F. Martínez, se realizó la prueba de vestimenta: a un médico internista, a un cirujano, dos profesionales hombre y mujer de enfermería y a varios auxiliares médicos; a continuación, se detalla las principales entrevistas:

» **Resultados de la Entrevista para el Modelo “A”:**

*Figura 72 Modelo A*



*Nota. Autoría Propia*

### 1. Silueta y Holgura del Pantalón:

- **Ajuste de la Silueta:** Es necesario ajustar la holgura del pantalón para mejorar la comodidad y el ajuste general. Un pantalón menos restrictivo para una mayor movilidad y adaptabilidad a diferentes tipos de cuerpo.
- **Precisión en los Tobillos:** Hacer que el ajuste en los tobillos sea más preciso, asegurando que la prenda se mantenga en su lugar sin generar incomodidad.

### 2. Protección para los Brazos:

- **Adecuada Protección:** Es crucial garantizar que los brazos estén totalmente protegidos, lo que podría requerir un diseño más holgado o el uso de materiales específicos en las mangas.

### 3. Aplicación de Telas en el Pantalón:

- **Uso de Telas Específicas:** Considerar la incorporación de telas iguales al de la parte superior, en la parte del pantalón para mejorar calidez

### 4. Diseño y Calidad:

- **Comparación con Prendas Actuales:** El diseño y la calidad del modelo A se perciben como similares a las prendas que se utilizan actualmente. Sin embargo, este aspecto de telas internas podría ser optimizado para ofrecer un valor añadido respecto a lo que ya existe en el mercado.

### 5. Uso Interno de Telas:

- **Ventaja del Uso Interno de Telas:** Se destacó que el uso de telas internas en la prenda podría evitar la necesidad de adquirir prendas adicionales junto al uniforme. Esta característica es valorada positivamente, ya que podría ahorrar costos y simplificar el vestuario del personal.

### 6. Recomendación del Conjunto:

- **Positiva Recomendación:** Gracias a los aspectos positivos mencionados, como la mejora en la comodidad y la reducción de la necesidad de prendas adicionales, los entrevistados expresaron que recomendarían este conjunto a sus compañeros y colegas de trabajo.

El cuadro de valoración del modelo "A" fue el siguiente:

**Tabla 25 Cuadro de Valoración**

<b>CUADRO DE VALORACIÓN MODELO A (1-5)</b>	
<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
COMODIDAD 20%	5
AJUSTE 10%	4
CONFORT TÉRMICO 40%	4
DISEÑO 10%	5
FUNCIONALIDAD 10%	5
CALIDAD 10%	5
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

*Nota. Autoría Propia*

» **Resultados de la Entrevista para el Modelo B:**

*Figura 73. Modelo B*



*Nota. Autoría Propia*

1. **Silüeta y Holgura de la Prenda:**

- **Ajuste de la Holgura:** Es necesario mejorar la holgura de la prenda en áreas clave como: piernas, glúteos, cintura y brazos. Un ajuste más adecuado en estas zonas favorecerá a una mayor comodidad.

2. **Sistema de Cierre:**

- **Mejora del Cierre Articulable:** Se recomendó optimizar el sistema de cierre para la prenda articulable, ya que se percibe como un poco pesado e incómodo. Sin embargo, este sistema es altamente valorado porque permite mantener la prenda como parte del uniforme durante procedimientos quirúrgicos sin necesidad de retirarla.

3. **Color y Diseño:**

- **Elección de un Nuevo Color:** Aunque el diseño general de la prenda se considera profesional, se sugirió utilizar un color diferente que podría mejorar la estética y aceptación del uniforme entre los usuarios.

4. **Elásticos en el Pantalón:**

- **Eliminación de Elásticos:** Se enfatizó la necesidad de eliminar los elásticos en el área de las piernas del pantalón, ya que resultan incómodos para el usuario. Esta mejora aumentaría la comodidad general de la prenda.

5. **Satisfacción General:**

- **Satisfacción y Recomendación:** A pesar de los ajustes necesarios, los entrevistados expresaron satisfacción con el modelo B, destacando que no había utilizado un conjunto similar anteriormente. Además, recomendaron el producto especialmente a sus compañeros, colegas y a profesionales que trabajen en zonas climáticas similares.

El cuadro de valoración del modelo "B" fue el siguiente:

**Tabla 26 Cuadro de Valoración**

<b>CUADRO DE VALORACIÓN MODELO B (1-5)</b>	
<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
COMODIDAD 20%	5
AJUSTE 10%	3
CONFORT TÉRMICO 40%	5
DISEÑO 10%	3
FUNCIONALIDAD 10%	5
CALIDAD 10%	5
<b>TOTAL</b>	<b>4,7</b>

*Nota. Autoría Propia*

- **Resultados de la Entrevista para el Modelo “C”:**

*Figura 74. Modelo C*



*Nota. Autoría Propia*

1. **Diseño y Calidez:**

- **Diseño Diferente:** El modelo C se destaca por su diseño innovador, con pliegues delanteros y un combinado en cuello y escote. Sin embargo, se ha observado que proporciona menos sensación de calidez en comparación con los modelos anteriores, con una eficacia estimada en un 50%.

2. **Tela Interna:**

- **Tela Interna en Bolsillos y Cintura:** Se valoró positivamente la tela interna utilizada en los bolsillos y en la parte de la cintura, ya que ayuda a proporcionar calor en las manos y protege del frío en la zona abdominal. Este aspecto ha sido bien recibido por el usuario.

3. **Protección y Colores:**

- **Protección Adicional:** Se recomendó mejorar la protección en los brazos y el cuello para ofrecer una cobertura más completa y efectiva contra el frío. Además, se sugirió considerar el uso de colores más oscuros, que podrían ser más adecuados para el entorno de trabajo.

4. **Telas Internas:**

- **Integración de Telas Más Calientes:** Se recomendó integrar telas internas más cálidas para mejorar la capacidad de retención de calor de la prenda y aumentar su eficacia en condiciones de frío.

5. **Satisfacción General:**

- **Conformidad y Recomendación:** A pesar de las áreas a mejorar, el entrevistado se mostró conforme con el modelo C, especialmente por la tela interna en los bolsillos y cintura. Si recomienda el modelo a compañeros y a personas que trabajen en condiciones climáticas similares, aunque con la sugerencia de considerar las mejoras indicadas para optimizar su rendimiento.

El cuadro de valoración del modelo "C" fue el siguiente:

*Tabla 27 Cuadro de Valoración*

<b>CUADRO DE VALORACIÓN MODELO C (1-5)</b>	
<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
COMODIDAD 20%	4
AJUSTE 10%	4
CONFORT TÉRMICO 40%	2
DISEÑO 10%	5
FUNCIONALIDAD 10%	5
CALIDAD 10%	5
<b>TOTAL</b>	<b>3,2</b>

*Nota. Autoría Propia*

- El modelo “D” para varones se rescató los siguientes comentarios:

*Figura 75 Modelo D*



*Nota. Autoría Propia*

### 1. **Ajuste del Pantalón:**

- Holgura: Mejorar la holgura del pantalón para aumentar la comodidad y facilitar el movimiento.
- Cierre del Bolsillo: Reconsiderar el diseño del cierre del bolsillo, especialmente teniendo en cuenta el uso de tecnología.

### 2. **Escote:**

- Considerar la inclusión de otros tipos de escote, ya que el escote actual genera una sensación de ahogo. Ofrecer opciones con diferentes profundidades o formas de escote podría mejorar la comodidad, especialmente para minimizar el miedo a que se ajuste demasiado.

### 3. **Material Interno:**

- Mantener el material interno tal como está, ya que se considera justo y oportuno, además de no causar rozaduras en la piel. Esto es un aspecto positivo que no requiere cambios significativos.

### 4. **Precio y Funcionalidad:**

- Se ha mencionado que el precio no es un factor determinante si la prenda puede evitar el uso de abrigos u otras prendas internas. Por lo tanto, se sugiere enfocarse en mejorar la funcionalidad térmica y de protección de la prenda, permitiendo que esta se utilice en lugar de múltiples capas.

El cuadro de valoración del modelo "D" fue el siguiente:

*Tabla 28 Cuadro de Valoración*

<b>CUADRO DE VALORACIÓN MODELO D (1-5)</b>	
<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
COMODIDAD 20%	5
AJUSTE 10%	3
CONFORT TÉRMICO 40%	5
DISEÑO 10%	4
FUNCIONALIDAD 10%	5
CALIDAD 10%	5
<b>TOTAL</b>	<b>4,7</b>

*Nota. Autoría Propia.*

**El modelo “E” masculino se pueden considerar los siguientes comentarios:**

*Figura 76 Modelo E*



*Nota. Autoría Propia*

### 1. **Diseño y Flexibilidad:**

- **Diseño General:** El modelo E presenta un diseño innovador con formas delanteras que el entrevistado no había visto antes. Aunque aprecia la flexibilidad que los pliegues proporcionan, esperaba que el prototipo ofreciera una mayor capacidad de expansión en comparación con los modelos anteriores.

### 2. **Ajuste y Comodidad:**

- **Ajuste de Tallas:** La talla es adecuada, pero se observó que el pantalón estaba ajustado en la zona abdominal, lo que podría afectar la comodidad.
- **Comodidad y Tela Interna:** La prenda es cómoda y la tela interna no causa irritación en la piel. Se valoró positivamente la comodidad general y la funcionalidad de la tela interna. Sin embargo, se sugiere añadir cierres en los bolsillos de los pantalones para mayor practicidad.

### 3. **Funcionalidad y Diseño de Bolsillos:**

- **Bolsillos:** Los bolsillos inferiores se encontraron poco prácticos, por lo que se recomienda revisar su diseño para optimizar su funcionalidad, resaltando que los objetos se resbalan y caen. Además, se sugirió añadir un bolsillo en la zona del pecho para mayor conveniencia.

### 4. **Uso y Adaptación:**

- **Adaptabilidad al Trabajo Diario:** El modelo E se adapta bien al trabajo cotidiano y elimina la necesidad de usar prendas adicionales. La facilidad de uso y la similitud con los modelos tradicionales son apreciadas, aunque se recomienda las mangas cortas debido a que las mangas largas se manchan y asegurarse del uso de un cordón en los pantalones.

### 5. **Satisfacción General y Recomendación:**

- **Satisfacción y Preferencias:** El entrevistado expresó satisfacción con el modelo E, destacando que cumple con las expectativas en términos de regulación de la temperatura corporal. Sin embargo, prefirió el primer modelo por su diseño. A pesar de esto, recomendaría el modelo E por su eficacia y comodidad general, sugiriendo las mejoras mencionadas para optimizar su rendimiento.

El cuadro de valoración del modelo “E” fue el siguiente:

*Tabla 29 Cuadro de Valoración*

<b>CUADRO DE VALORACIÓN MODELO E (1-5)</b>	
<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
COMODIDAD 20%	4
AJUSTE 10%	3
CONFORT TÉRMICO 40%	5
DISEÑO 10%	5
FUNCIONALIDAD 10%	4
CALIDAD 10%	5
<b>TOTAL</b>	<b>4,5</b>

*Nota. Autoría Propia.*

En general, los resultados de las entrevistas indican que cada modelo tiene fortalezas y áreas de mejora específicas. Las recomendaciones sugieren ajustes en el diseño, funcionalidad, y practicidad, para asegurar que los prototipos se adapten mejor a las necesidades del personal.

## 4.4 Recomendaciones a la normativa vigente.

Este capítulo se enfoca en analizar los aspectos de la producción de este tipo de vestimenta que requieren mejoras. El objetivo principal es identificar y proponer progresos en los uniformes para asegurar que sean adecuados tanto para el personal del Hospital Luis F. Martínez en la ciudad de Cañar, como para aquellos que desempeñan su labor en condiciones climáticas similares.

En el punto 3 de las Norma ISO 2600- 6.4.6.2 expuesto en la Constitución; establece: “se debe analizar y controlar los riesgos para la salud y seguridad derivado de sus actividades”. Sin embargo, los uniformes de las instituciones públicas se enfocan, en cuidar que las secreciones, fluidos, bacterias y posibles virus no pasen a través de las prendas que utilizan el personal de salud. En este marco debemos tomar en cuenta que:

- » El diseño de los uniformes debe considerar no solo la protección contra riesgos biológicos, sino también los riesgos para la salud asociados con el clima. Esto incluye situaciones al frío, calor, humedad y, en general, temperaturas extremas.
- » Las prendas deben estar diseñadas específicamente para las actividades que realizan los profesionales de la salud, considerando: movimientos, repeticiones y cargas que enfrentan a lo largo del día.

Esta recomendación se fundamenta no solo en lo establecido por la Constitución del Ecuador, sino también en el hecho de que el país es reconocido por su biodiversidad. Por lo tanto, las condiciones climáticas desempeñan un papel crucial en el desarrollo de vestimenta que se adapte adecuadamente a estas particularidades.

De igual manera en la Norma ISO 2600- 6.4.6.2, indica: “proporcionar el equipo de seguridad necesario... para prevenir lesiones, accidentes y enfermedades”. Por lo tanto, se recomienda:

- » Que las prendas, el equipo y los espacios sean evaluados de manera precisa para prevenir no solo enfermedades a corto plazo, sino también aquellas que pueden desarrollarse a largo plazo. Como se explicó en capítulos anteriores, la exposición constante al frío afecta la salud, reduce el rendimiento, disminuye la concentración, aumenta el riesgo de errores y, en algunos casos, puede provocar accidentes.
- » Las prendas deben ser diseñadas, analizadas y fabricadas teniendo en cuenta las necesidades específicas del personal de salud.
- » Se recomienda implementar sistemas de calefacción en los espacios de trabajo para mejorar el confort térmico del personal.
- » Al construir hospitales y centros de salud, es fundamental seguir las normas y recomendaciones establecidas por la ASHRAE (Sociedad Estadounidense de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado) para garantizar un ambiente seguro y saludable.

En la Norma ISO 2600- 6.4.6.2, punto 6 establece que se deber registrar e investigar todos los incidentes en materia de seguridad y salud...con el fin de mitigarlos. Para este punto:

- » Solicitar a las instituciones responsables del desarrollo y adquisición de estas prendas realizar un estudio detallado de los incidentes reportados. El análisis ayudará a mejorar la producción de los uniformes, garantizando una mayor protección y confort para el personal.
- » Asimismo, se recomienda que este registro sea realizado por profesionales con conocimientos en riesgos laborales, diseñadores, y el propio personal que utiliza estas prendas, considerando tanto las condiciones climáticas como las diferencias de género.

En cuanto al Ministerio de Relaciones Laborales, que especifica que la materia prima utilizada será exclusivamente de origen nacionales, evitando el uso de telas importadas. En cuanto a esto es importante reconocer la importancia del uso de productos nacionales, sin embargo, es necesario que:

- » Las telas nacionales sean las adecuadas para la confección de estas prendas.
- » Buscar proveedores que mejoren y desarrollen productos adecuados para este tipo de trabajo.

Además, el Ministerio de Relaciones Laborales indica que la materia prima, solamente serán aprobados por la Unidad de Administración de Talento Humano (UATH), quienes son los únicos de aprobar el diseño, calidad y materiales utilizados para su confección. Para esto se recomienda que:

- » Dentro de la Unidad de Administración de Talento Humano, debe ser partícipes, profesionales de la salud, productores, proveedores y diseñadores para el desarrollo de las prendas.
- » Controlar que la calidad de la materia prima.

Finalmente, a nivel de infraestructura es importante considerar lo siguiente:

- » La estructura tanto física de los hospitales debe estar pensadas en función y cuidado tanto de los pacientes como los empleados.

# CONCLUSIONES

Esta investigación se centró en mitigar el estrés térmico causado por el frío. Para ello, se analizó conceptos e implicaciones del estrés térmico, así como aspectos relacionados con la ropa hospitalaria, el diseño y la innovación. Además, se experimentó con materiales, colores, tecnologías y patrones de confección, con el objetivo de identificar y aplicar las mejores opciones en prendas que reduzcan el impacto del frío, evaluando su efectividad para el desarrollo de productos hospitalarios más confortables.

Luego del análisis y desarrollo del presente estudio se da a conocer las siguientes conclusiones para la normativa:

- » Para el desarrollo de estas prendas no se conoce las necesidades del usuario, sus actividades, y sugerencias.
- » Las normativas tanto institucionales como las gubernamentales, son aplicadas de manera general, sin tener en cuenta el medio en el que se desarrolla el trabajo.
- » No se cuenta con la participación de profesionales en el desarrollo de prendas hospitalarias.
- » No existe un registro nacional de los problemas de salud y seguridad ocasionados por las fallas en las prendas laborales.
- » Existe asignación de bajos recursos o presupuesto para la realización, gestión y producción de la vestimenta para el personal de la salud.
- » La falta de innovación en la producción nacional en cuanto a materia prima.
- » No existe empresas ecuatorianas que innoven en el desarrollo textiles, para que sean obligatorios el uso de materia prima nacional.
- » La falta de control de uso de este tipo de uniformes; por parte de los profesionales.

En lo referente a las conclusiones para el estudio de investigación es importante reconocer y recalcar las siguientes limitaciones:

- Se trabajó exclusivamente con materia prima nacional, aun debido a la falta de innovación, pese a que existen telas, insumos y tecnologías extranjeras que ofrecen soluciones más precisas para este tipo de prendas.
- También se enfrentaron restricciones en cuanto al presupuesto asignado para la producción. A pesar de esto se implementó diversas soluciones disponibles en el país, logrando que los uniformes mejoren la sensación térmica durante su uso.

En conclusión, a pesar de las limitaciones enfrentadas, esta investigación logró identificar e implementar soluciones que mejoran la sensación térmica de los uniformes hospitalarios. La investigación subraya la importancia de conocer las necesidades de los usuarios, respetar normativas enfocadas en el entorno natural del país, y asegurar la participación de profesionales en el desarrollo de prendas que prioricen la ergonomía, seguridad y salud. Además, se destaca la necesidad de seguir apoyando y mejorando la producción nacional, investigando alternativas para climas cálidos, y promoviendo un mayor control en el uso de estos uniformes. Esta investigación establece una base sólida para futuros estudios e innovaciones en la confección de ropa hospitalaria, con el objetivo de ofrecer soluciones más efectivas y confortables para el personal de salud.

# RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos de la presente investigación se propone las siguientes recomendaciones:

- » Las normativas, tanto institucionales como gubernamentales, deben centrarse en desarrollar directrices que se ajusten a las necesidades del medio ambiente y al entorno natural de nuestro país.
- » Continuar con los estudios de investigación de cómo mejorar el confort térmico en zonas climáticas cálidas de país.
- » Estudiar las problemáticas tanto en salud como en seguridad ocasionadas por las prendas laborales.
- » El estado debe emplear mayor presupuesto para materia prima, insumos y producción de uniformes para las instituciones gubernamentales.

La implementación de estas recomendaciones no solo mejorará el confort térmico de los profesionales de la salud, sino que también fomentará la investigación y el desarrollo de soluciones para esta y otras problemáticas en el país.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASHRAE. (2007). *Estándar ANSI/ASHRAE 62.1-2007: Ventilación para una Calidad Aceptable de Aire Interior*. Atlanta, GA: ASHRAE.
- Bourdieu, P. (1990). *Algunas propiedades de los campos. En Sociología y cultura*. Conaculta.
- Brufal, A., & Montagna, P. (2022). Nanotecnología Textil. *Universidad de Palermo*, 1.
- Caballero, L., & Gaviria, D. (2019). Desarrollo y caracterización de películas de fibroína de seda para reparación condral. *Revista Colombiana de Biotecnología*, 71-81.
- Chavez, F. (2002). *Zona variable de confort térmico Tesis doctoral*. Universidad Politécnica de Cataluña.
- Conceição, P., Broday, E., & Paula, A. (2020). *Thermal comfort applied in hospital environments: A literature review*. Applied sciences.
- Ecuador, M. d. (2016). Bioseguridad para los establecimientos de salud. *Ministerio de Salud Pública del Ecuador*.
- Eurostat, & OECD. (2006). *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. OECD/ European Communities.
- Gacén, J. (1995). Parámetros y propiedades de los productos fabricados con microfibras. *Instituto de Investigación Textil y Cooperación Industrial*, 67-78.
- Hospital Británico. (2014). *Hospital Británico*. Obtenido de Hospital Británico, Argentina: <https://cedalc.org/hospital-britanico/>
- Inui, M. (1969). Colour in the interior environment. *Society of Ligth*.
- Johnson, M. (s.f.). *Embroidered Uniforms Corporate Apparel*. Obtenido de <http://www.embroidered-uniforms-corporate-apparel.com>
- Khodakarami, J., & Knight, I. (2007). *Measured Thermal Comfort Conditions in Iranian Hospitals for Patients and Staff*.
- Lafayette. (2024). *lafayette*. Obtenido de <https://lafayette.com/telas/>

- Lozic, S., Aravena, P., Martínez, N., Proboste, C., Pinto, N., Albornoz, G., & Larraguibel, P. (2017). ¿La imagen importa? Influencia de la vestimenta del traumatólogo en la elección y confianza del paciente. *Revista médica de Chile*, 987-995.
- Martínez, M., & Yandún, E. (s.f.). Seguridad y Salud Ocupacional en Ecuador Contribución Normativa a la Responsabilidad Social Organizacional. *Innova Research Journal*, 58-68.
- Matharu, G. (2010). *Diseño de Moda: Manual Para los Futuros Profesionales del Sector*. Océano Ambar.
- Matovelle, R., Corral, Y., & López, L. (2016). Diseño e Innovación: una relación con nuevos escenarios. *Revista AUC*, 51-58.
- Ministerio de Trabajo. (2012). *Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores*. Ministerio de Trabajo.
- Moholy-Nagy, L. (1947). *El arte de la luz*. La fabrica.
- Monroy, E. (2015). *Estrés por frío*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).
- NHS. (2020). *Uniforms and workwear: guidance for NHS employers*. NHS England and NHS Improvement.
- OMS. (1995). *Salud ocupacional para todos: propuesta para una estrategia mundial de la OMS*. OMS.
- Pailes-Friedman, R. (2016). *Smart Textiles for Designers: Inventing the Future of Fabrics*. Laurence King Publishing.
- Peñaloza, J. (2020). La silueta de la inteligencia artificial. *Universidad de Los Andes*.
- Pérez, P. (2007). *Evaluación del bienestar térmico en locales de trabajo cerrados mediante los índices térmicos de PMV y PPD*. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Planells del Barrio, C. (2010). El Diseño en los estilos de vida como herramienta de Innovación. *+Diseño*, 1-2.
- Protecs. (2024). *Protecs*. Obtenido de <https://protecs.es/las-nuevas-tendencias-en-uniformes-sanitarios-para-2023-2024.htm>
- Pública, M. d. (2020). *Rendición de cuentas 2020: Hospital Luis F. Martínez*. Coordinación Zonal 6 de Salud.
- Quevedo, L. (2019). Aproximación crítica a la teoría económica propuesta por Schumpeter. *Revista Investigación y Negocios*, 56.
- Rahim, N., & Masoud, A. (2018). Estudio del efecto mental del color en la arquitectura interior de los espacios de hospital y su efecto sobre la tranquilidad del paciente. *Revista científica del Amazonas*.
- Raimundo, B. (2014). Dress code and personal presentarion higiene of hospital staff. *Masaryk Yniversity*.
- Rampino, L. (2011). The innovation pyramid: A categorization of the innovation phenomenon in the product-design field. *International Journal of Design*, 4-16.
- Rognoli, V., Anselmi, L., & Duarte, S. (2022). Materiales alternativos emergentes: Un enfoque de diseño sostenible. *Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 123-132.

- Rosero, C. (2017). *Ficha técnica de conjunto de vestir para enfermera/o y tecnólogo/a médico*". Compras Publicas.
- Salazar, M. (2013). *Adquisición de uniformes para profesionales de la salud y personal administrativo del hospital móvil*. Obtenido de <https://www.compraspublicas.gob.ec/ProcesoContratacion/compras/>
- Sierra, R. (2005). *El papel del profesional del laboratorio clínico*. Sociedad Mexicana de Bioquímica .
- Songel, G. (2008). *Valores del diseño: diseño visión innovación*. Editorial Círculo de Bellas Artes.
- Stellman, M. (1998). *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. Madrid: Subdirección General de Publicaciones.
- Store, T. U. (2024). *The Uniform Store*. Obtenido de <https://theuniformstore.ca/blogs/healthcare-news/top-trends-in-healthcare-scrubs-for-2024>
- Tapia, C., Ponce, O., & Málaga, G. (2014). ¿Por qué debemos regular el uso de prendas y uniformes de los profesionales de la salud? *Med Hered*, 178-180.
- The Uniform Store. (2024). *The Uniform Store*. Obtenido de <https://theuniformstore.ca/blogs/healthcare-news/top-trends-in-healthcare-scrubs-for-2024>
- Villanueva, M., & Castro, R. (2020). *Sistemas de jerarquización del campo médico en México: un análisis sociológico*. Ciência & Saúde Coletiva.
- Vinyets, J. (2011). Estudio de caso. Diseño centrado en el usuario: de la *Eureca Media*.
- Weather Spark. (2017). *Weather Spark*. Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/20016/Clima-promedio-en-Ca%C3%B1ar-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>



**ANEXOS**

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Modelo de Entrevista .....	181
Anexo 2 Entrevista Realizada Modelo A.....	182
Anexo 3 Entrevista Realizada Modelo B.....	185
Anexo 4 Entrevista Realizada Modelo C.....	188
Anexo 5 Entrevista Realizada Modelo D.....	190
Anexo 6 Entrevista Realizada Modelo E.....	192
Anexo 7 Entrevistas .....	194
Anexo 8 Entrevistas .....	196
Anexo 9 Entrevistas .....	198
Anexo 10 Entrevistas .....	200
Anexo 11 Entrevistas.....	202

# Anexo 1 Modelo de Entrevista

## **Investigación: Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales. Caso: Hospital Luis F. Martínez de la ciudad de Cañar.**

Reciba un atento saludo, mi nombre es Pamela Mogrovejo, Diseñadora de Textil y Moda. El motivo de contactarlo es solicitar gentilmente su colaboración en el Proyecto de Investigación de Maestría titulado *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales*, que se realiza en el marco de la Maestría de Diseño Textil e Indumentaria con mención en gestión y producción de la Universidad del Azuay.

Su opinión es esencial para comprender y valorar las propuestas realizadas para mejorar el confort térmico en sus uniformes. Este cuestionario nos ayudará a valorar, la calidad, diseño, confort y ajuste de los uniformes propuestos para el Hospital Luis F Martínez.

### **Aviso de Privacidad**

La información que proporcione en este cuestionario será tratada con estricta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Tanto el tratamiento de los datos personales como las respuestas, sugerencias y comentarios serán utilizados únicamente con este propósito y no serán compartidos con terceros.

Nombre:

Ocupación:

Áreas de trabajo:

Actividades:

Su horario laboral:

### **Preguntas**

1. ¿Ha utilizado alguna vez un producto similar a este? ¿Cómo ha sido su experiencia?
2. ¿Cuáles eran sus expectativas antes de probar este prototipo?

### **Evaluación del Prototipo**

1. ¿Qué le parece el diseño del prototipo en términos de apariencia? ¿Le resulta atractivo y profesional?
2. ¿La talla y silueta del producto son adecuados?
3. «¿Cómo fue su experiencia al utilizar el prototipo? ¿Cumple con las funciones que esperaba?»
4. «¿Hubo alguna característica que le resultó especialmente útil o, por el contrario, que no funcionó como esperaba?»
5. ¿Le resultó fácil entender cómo usar el prototipo desde el primer momento?
6. ¿Encontró alguna dificultad o barrera al usar el prototipo?
7. ¿Le pareció cómodo el prototipo durante el uso? ¿Hay algo que le haya resultado incómodo o poco práctico?
8. ¿Considera que el prototipo se adapta bien a su forma de trabajo o uso cotidiano?
9. ¿Qué opina sobre la calidad de los materiales utilizados en el prototipo? ¿Le parecen duraderos?»
10. ¿Hay algo en los materiales o acabados que le gustaría que se mejorara?
11. En general, ¿cómo calificaría su satisfacción con el prototipo?
12. ¿Recomendaría este producto a otras personas? ¿Por qué?
13. ¿Hay algo más que le gustaría comentar sobre el prototipo que no hayamos cubierto?
14. ¿Tiene alguna sugerencia específica para mejorar este prototipo antes de que pase a producción?

## Anexo 2 Entrevista Realizada Modelo A

**Investigación:** *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales. Caso: Hospital Luis F. Martínez de la ciudad de Cañar.*

Reciba un atento saludo, mi nombre es Pamela Mogrovejo, Diseñadora de Textil y Moda. El motivo de contactarlo es solicitar gentilmente su colaboración en el Proyecto de Investigación de Maestría titulado *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales*, que se realiza en el marco de la Maestría de Diseño Textil e Indumentaria con mención en gestión y producción de la Universidad del Azuay.

Su opinión es esencial para comprender y valorar las propuestas realizadas para mejorar el confort térmico en sus uniformes. Este cuestionario nos ayudará a valorar, la calidad, diseño, confort y ajuste de los uniformes propuestos para el Hospital Luis F Martínez.

### Aviso de Privacidad

La información que proporcione en este cuestionario será tratada con estricta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Tanto el tratamiento de los datos personales como las respuestas, sugerencias y comentarios serán utilizados únicamente con este propósito y no serán compartidos con terceros.

Nombre: Thalía Mogrovejo L

Ocupación: Médico internista.

Áreas de trabajo: hospitalización, emergencia, consulta interna

Actividades: Atención hospitalización, atención en consulta externa, y en ocasiones interconsultas en ginecología y cirugía.

Su horario laboral: Algunas ocasiones 8 horas y turnos de 24 horas, durante la semana, pero no hay un horario definido.

Cuando es trabajo de 8 horas con ropa civil, porque se pasa mayor tiempo en consulta y cuando es turnos voy con el uniforme porque ya la mayoría tiempo en hospitalización sobre todo en las noches.

### Preguntas

1. ¿Ha utilizado alguna vez un producto similar a este? ¿Cómo ha sido su experiencia?

Respuesta No he utilizado otro uniforme con estas características. Además, los otros uniformes son solo antilíquido y debemos utilizar calentadores y buzos por dentro ya que el viento traspasa, por lo que si me voy solo con el uniforme el frío traspasa y no es tolerable.

2. ¿Cuáles eran sus expectativas antes de probar este prototipo?

Que genere y dé esa facilidad de no utilizar otras prendas por dentro y que sea cómodo.

### Evaluación del Prototipo

1. ¿Qué le parece el diseño del prototipo en términos de apariencia? ¿Le resulta atractivo y profesional?

Si está bonito y es cómodo. No le cambiaría nada su diseño es muy parecido a los que se encuentra en las tiendas.

2. ¿La talla y silueta del producto son adecuados?

Si está adecuado. En la holgura si está bien porque a mí me gusta los uniformes flojos y permite que en el turno uno esté cómodo y flojito para realizar actividades. En realidad, siempre busco uniformes flojos, no ajustados.

3. “¿Cómo fue su experiencia al utilizar el prototipo? ¿Cumple con las funciones que esperaba?”

¡Del prototipo no! Ninguno está bien. Fue mejora que los otros uniformes. En la parte superior está muy bien. Pero su hubiese colocado en el pantalón la tela interna fuese super mejor.

4. “¿Hubo alguna característica que le resultó especialmente útil o, por el contrario, que no funcionó como esperaba?”

¡Útil sí! Por la tela utilizada por dentro, ayuda mucho. Además de la parte de la expansión para cubrir más el brazo y la tela puesta en la parte del estómago, sobre todo porque siempre hay distensión abdominal después de comer y ayuda mucho. Lo que mejoraría de la función es el pantalón, si fuese más corto se justaría mejor la parte del tobillo y si aguantaría el frío.

5. ¿Le resultó fácil entender cómo usar el prototipo desde el primer momento?

Si no es mayor ciencia.

6. ¿Encontró alguna dificultad o barrera al usar el prototipo?

No encontré ninguna barrera

7. ¿Le pareció cómodo el prototipo durante el uso? ¿Hay algo que le haya resultado incómodo o poco práctico?

Solo la cintura por el elástico y porque le falta un poco de holgura

8. ¿Considera que el prototipo se adapta bien a su forma de trabajo o uso cotidiano?

Si porque no difiere mucho de los modelos actuales, sino porque tiene un plus que mejora las condiciones de trabajo.

9. ¿Qué opina sobre la calidad de los materiales utilizados en el prototipo? ¿Le parecen duraderos?»

Si son como las telas de los uniformes que utilizo a diario, solo tengo miedo por los cierres, ya que los uniformes se utilizan diariamente y se lavan en la lavadora, no sé si desgaste demasiado por eso.

10. ¿Hay algo en los materiales o acabados que le gustaría que se mejorara?

Solo la parte del tobillo que no sea recto, porque entra el frío que sea más ajustado para que la parte de la tela interna se quede pegado y no entre el frío.

11. En general, ¿cómo calificaría su satisfacción con el prototipo?

En realidad, estoy muy satisfecha. La verdad no se encontraría en otro lugar solo te dan cosas externas, y tienes que comparar buzos y pantalones para ponerte por dentro por lo que tienes que comprar tallas más grandes para que te den todo al mismo tiempo. Además, resulta más económico porque encuentras en un solo conjunto y no aumenta el valor por comprar otras prendas para mantener el calor. No importa si aumenta el valor porque ya se encontrar un solo conjunto a un valor y no tendría que comprar más prendas.

12. ¿Recomendaría este producto a otras personas? ¿Por qué?

Sí a los de mi trabajo, ya que ofrece la posibilidad de no incorporar más prendas, sobre todo en el área donde hay más asepsia y esas actividades no se puede utilizar más prendas, se podría soportar el frío. Pero debes tomar en cuenta que durante el día si es necesario utilizar casacas sobre todo en la noche y parte de la mañana porque el frío es intenso a esas horas.

13. ¿Hay algo más que le gustaría comentar sobre el prototipo que no hayamos cubierto?

Si, en la zona de los brazos no solo cubrir hasta el codo, sino cubrir hasta la muñeca. Si bien por obligación debemos usar manga corta y aunque la función de expandir o cubra el brazo si sería bueno utilizar un tipo de manga que cubra esta parte. Si podemos utilizar manga larga o buzo interno para consulta y actividades como atención al público, es parte mejoraría.

14. ¿Tiene alguna sugerencia específica para mejorar este prototipo antes de que pase a producción?

Nada, solo la parte de protección de los brazos hasta la muñeca.

**Muchas gracias por su tiempo y por compartir su valiosa opinión. Sus comentarios serán fundamentales para mejorar el producto.**

## Anexo 3 Entrevista Realizada Modelo B

**Investigación:** *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales. Caso: Hospital Luis F. Martínez de la ciudad de Cañar.*

Reciba un atento saludo, mi nombre es Pamela Mogrovejo, Diseñadora de Textil y Moda. El motivo de contactarlo es solicitar gentilmente su colaboración en el Proyecto de Investigación de Maestría titulado *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales*, que se realiza en el marco de la Maestría de Diseño Textil e Indumentaria con mención en gestión y producción de la Universidad del Azuay.

Su opinión es esencial para comprender y valorar las propuestas realizadas para mejorar el confort térmico en sus uniformes. Este cuestionario nos ayudará a valorar, la calidad, diseño, confort y ajuste de los uniformes propuestos para el Hospital Luis F Martínez.

### Aviso de Privacidad

La información que proporcione en este cuestionario será tratada con estricta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Tanto el tratamiento de los datos personales como las respuestas, sugerencias y comentarios serán utilizados únicamente con este propósito y no serán compartidos con terceros.

Nombre: Thalía Mogrovejo L

Ocupación: Médico internista.

Áreas de trabajo: hospitalización, emergencia, consulta interna

Actividades: Atención hospitalización, atención en consulta externa, y en ocasiones interconsultas en ginecología y cirugía.

Su horario laboral: Algunas ocasiones 8 horas y turnos de 24 horas, durante la semana, pero no hay un horario definido.

Cuando es trabajo de 8 horas con ropa civil, porque se pasa mayor tiempo en consulta y cuando es turnos voy con el uniforme porque ya la mayoría tiempo en hospitalización y emergencia sobre todo en las noches.

### Preguntas

1. ¿Ha utilizado alguna vez un producto similar a este? ¿Cómo ha sido su experiencia?

No jamás porque la mayoría de los uniformes no tiene protección con la parte térmica. Y en realidad es cómodo para el trabajo diario.

2. ¿Cuáles eran sus expectativas antes de probar este prototipo?

Mis expectativas es que justo lo que se ofreció: comodidad, protección del frío, además de no utilizar prendas internas aparte, solamente el uniforme.

### Evaluación del Prototipo

1. ¿Qué le parece el diseño del prototipo en términos de apariencia? ¿Le resulta atractivo y profesional?

Si, cambiaría el color me parece muy llamativo, en tonos oscuros sería mejor. Sin embargo, el diseño no influye en las actividades, pero en general si me parece profesional.

2. ¿La talla y silueta del producto son adecuados?

La talla por mi proporción, y a mi gusto preferiría que fuese más holgado, en la parte de la cadera, glúteos y parte de las axilas.

**3.** ¿Cómo fue su experiencia al utilizar el prototipo? ¿Cumple con las funciones que esperaba?»

Si cumple, porque no necesito retirarme prendas para poder realizar procedimientos quirúrgicos. Ya que son parte del uniforme.

**4.** ¿Hubo alguna característica que le resultó especialmente útil o, por el contrario, que no funcionó como esperaba?

Si, sobre todo el modelo de la casaca se incluye, permite que se use otra prenda y realizar los procedimientos quirúrgicos sin necesidad de quitarse las prendas adicionales. Además, que si por algún motivo hace calor solo se desprende la parte adicional y listo sigue siendo parte del uniforme.

**5.** ¿Le resultó fácil entender cómo usar el prototipo desde el primer momento?

Si puedo utilizarlo sin ningún problema.

**6.** ¿Encontró alguna dificultad o barrera al usar el prototipo?

Si la parte de las medias internas nada más porque genera ajuste y al estar tanto tiempo de pie y ser de pierna ancha me duele.

**7.** ¿Le pareció cómodo el prototipo durante el uso? ¿Hay algo que le haya resultado incómodo o poco práctico

Todo estaba práctico sobre todo la tela de los bolsillos y la parte abdominal es nuevo porque protege es área. Y de las manos es bueno porque podríamos meter en los bolsillos y no tener esta parte fría para los exámenes, ya que incomoda a los pacientes, es algo muy práctico.

**8.** ¿Considera que el prototipo se adapta bien a su forma de trabajo o uso cotidiano?

Si porque te da comodidad, calidez, no se es difícil de utilizar. Se adapta con facilidad y lo importante que no se usa más ropa. Otro aspecto es que no llegaría a ser caluroso porque la ciudad es fría permanentemente y si haría mucho calor ise retiraría la parte de la casaca y ya!

**9.** ¿Qué opina sobre la calidad de los materiales utilizados en el prototipo? ¿Le parecen duraderos?»

Si me parecen buenos, solo por el afelpado por lo que se lava vaya a cambiar o soltarse la tela, y el uniforme es de uso frecuente, hay que considerar eso.

¿Le pausaría pesadez o sueño por los materiales?

Para mí son materiales ligeros y no provoca somnolencia, debido a que yo uso otras prendas y no me provoca somnolencia, si fuese el caso me quitara la casaca.

**10.** ¿Hay algo en los materiales o acabados que le gustaría que se mejorara?

Si, el color y el cierre de la casaca que se adapta porque está un poco pesado, le pondría un material más ligero.

**11.** En general, ¿cómo calificaría su satisfacción con el prototipo?

Satisfecha le falta pulir ciertos detalles, pero si en general satisfecha.

**12.** ¿Recomendaría este producto a otras personas? ¿Por qué?

Sí a los de mi trabajo, en las áreas donde hay cambios bruscos de temperatura. Y en las ciudades de temperaturas similares.

13. ¿Hay algo más que le gustaría comentar sobre el prototipo que no hayamos cubierto?

Las partes de los brazos, hacer que la manga se baje, con algún sistema anterior que cubra hasta el antebrazo. ¡A no!  
Ahora si hay protección por la casaca.

14. ¿Tiene alguna sugerencia específica para mejorar este prototipo antes de que pase a producción?

Solo los elásticos en las piernas.

**Muchas gracias por su tiempo y por compartir su valiosa opinión. Sus comentarios serán fundamentales para mejorar el producto.**

## Anexo 4 Entrevista Realizada Modelo C

Reciba un atento saludo, mi nombre es Pamela Mogrovejo, Diseñadora de Textil y Moda. El motivo de contactarlo es solicitar gentilmente su colaboración en el Proyecto de Investigación de Maestría titulado *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales*, que se realiza en el marco de la Maestría de Diseño Textil e Indumentaria con mención en gestión y producción de la Universidad del Azuay.

Su opinión es esencial para comprender y valorar las propuestas realizadas para mejorar el confort térmico en sus uniformes. Este cuestionario nos ayudará a valorar, la calidad, diseño, confort y ajuste de los uniformes propuestos para el Hospital Luis F Martínez.

### Aviso de Privacidad

La información que proporcione en este cuestionario será tratada con estricta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Tanto el tratamiento de los datos personales como las respuestas, sugerencias y comentarios serán utilizados únicamente con este propósito y no serán compartidos con terceros.

Nombre: Thalía Mogrovejo L

Ocupación: Médico internista.

Áreas de trabajo: hospitalización, emergencia, consulta interna

Actividades: Atención hospitalización, atención en consulta externa, y en ocasiones interconsultas en ginecología y cirugía.

Su horario laboral: Algunas ocasiones 8 horas y turnos de 24 horas, durante la semana, pero no hay un horario definido.

Cuando es trabajo de 8 horas con ropa civil, porque se pasa mayor tiempo en consulta y cuando es turnos voy con el uniforme porque ya la mayoría tiempo en hospitalización y emergencia sobre todo en las noches.

### Preguntas

1. ¿Ha utilizado alguna vez un producto similar a este? ¿Cómo ha sido su experiencia?

No nunca. Dudo su calidad es diferente.

2. ¿Cuáles eran sus expectativas antes de probar este prototipo?

Solo que me parece que esperaba algo más, que cubra las mangas.

### Evaluación del Prototipo

1. ¿Qué le parece el diseño del prototipo en términos de apariencia? ¿Le resulta atractivo y profesional?

De los modelos es el más atractivo por el escote y combinados.

2. ¿La talla y silueta del producto son adecuados?

La talla si, en relación con los anterior es más ajustado. Me parece que, si se ajusta a mi silueta, pero por mis preferencias espero que sea más holgado.

3. ¿Cómo fue su experiencia al utilizar el prototipo? ¿Cumple con las funciones que esperaba?»

En relación con los modelos normales ofrece mayor confort térmico. En funcionalidad y confort sí, pero en calentador

solo el 50%.

4. ¿Hubo alguna característica que le resultó especialmente útil o, por el contrario, que no funcionó como esperaba?

El modelo con los pliegues delanteros, le dan un diseño diferente y si ayuda un poco el paso del aire, así como la tela utilizada en los bolsillos.

5. ¿Le resultó fácil entender cómo usar el prototipo desde el primer momento?

Si es fácil es cuestión de colocarse, no tiene mayores accesorios.

6. ¿Encontró alguna dificultad o barrera al usar el prototipo?

Solamente la facilidad de la movilización muy ajustado una talla más.

7. ¿Le pareció cómodo el prototipo durante el uso? ¿Hay algo que le haya resultado incómodo o poco práctico?

Solo la parte de las axilas, depende de las personas y el contorno del brazo.

8. ¿Considera que el prototipo se adapta bien a su forma de trabajo o uso cotidiano?

Si se adapta bien, Es elegante y eso es importante en los médicos ya que es un diseño distintivo y aparte no abandona el objetivo de cuidado ya que tiene la tela antifluido

9. ¿Qué opina sobre la calidad de los materiales utilizados en el prototipo? ¿Le parecen duraderos?»

No, le veo mal los materiales.

10. ¿Hay algo en los materiales o acabados que le gustaría que se mejorara?

Considero que para llegar a ser comfortable se debe colocar tela calentita por dentro

11. En general, ¿cómo calificaría su satisfacción con el prototipo?

Mediamente satisfecha el color combinado me parece muy claro, pero depende de los gustos, Considero que el color negro absorbe más el calor y es más elegante y neutral. Los colores vivos con más para áreas pediátricas, yo asisto más adultos y personas de la tercera edad.

12. ¿Recomendaría este producto a otras personas? ¿Por qué?

Con las modificaciones anteriores dichas sí! Las telas internas, que funciona más para dar calor.

13. ¿Hay algo más que le gustaría comentar sobre el prototipo que no hayamos cubierto?

La parte de las mangas delgadas, colocar cuellos en "v" pero con más protección, más como un buzo sin perder las características del antifluido.

14. ¿Tiene alguna sugerencia específica para mejorar este prototipo antes de que pase a producción?

Todo lo anterior, sobre la tela, color y la protección.

**Muchas gracias por su tiempo y por compartir su valiosa opinión. Sus comentarios serán fundamentales para mejorar el producto.**

## Anexo 5 Entrevista Realizada Modelo D

**Investigación:** *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales. Caso: Hospital Luis F. Martínez de la ciudad de Cañar.*

Reciba un atento saludo, mi nombre es Pamela Mogrovejo, Diseñadora de Textil y Moda. El motivo de contactarlo es solicitar gentilmente su colaboración en el Proyecto de Investigación de Maestría titulado *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales*, que se realiza en el marco de la Maestría de Diseño Textil e Indumentaria con mención en gestión y producción de la Universidad del Azuay.

Su opinión es esencial para comprender y valorar las propuestas realizadas para mejorar el confort térmico en sus uniformes. Este cuestionario nos ayudará a valorar, la calidad, diseño, confort y ajuste de los uniformes propuestos para el hospital Luis F Martínez.

### Aviso de Privacidad

La información que proporcione en este cuestionario será tratada con estricta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Tanto el tratamiento de los datos personales como las respuestas, sugerencias y comentarios serán utilizados únicamente con este propósito y no serán compartidos con terceros.

Nombre: Leonel Vásquez

Ocupación: Cirujano

Áreas de trabajo: hospitalización, emergencia

Actividades: Atención hospitalización, atención en consulta externa.

Su horario laboral: Algunas ocasiones 8 horas y turnos de 24 horas, durante la semana, pero no hay un horario definido.

Se utiliza el uniforme en cada rotación.

Modelo D

### Preguntas

1. ¿Ha utilizado alguna vez un producto similar a este? ¿Cómo ha sido su experiencia?

No, solo anteriores modelos tradicionales

2. ¿Cuáles eran sus expectativas antes de probar este prototipo?

Cuando me dijeron del uniforme, mis expectativas era saber si era más abrigado.

### Evaluación del Prototipo

1. ¿Qué le parece el diseño del prototipo en términos de apariencia? ¿Le resulta atractivo y profesional?

Si me parece completo es decir profesional y atractivo.

2. ¿La talla y silueta del producto son adecuados?

Me parecen correctos a mi tamaño, el pantalón me quedó un poco ajustado, pero el buzo está bien.

3. "¿Cómo fue su experiencia al utilizar el prototipo? ¿Cumple con las funciones que esperaba?"

Si cumple perfectamente porque es cómodo y calentito.

4. “¿Hubo alguna característica que le resultó especialmente útil o, por el contrario, que no funcionó como esperaba?

El modelo del cuello si puede ser diferente, supongo que es para que sea abrigado, pero si prefiero que sea un cuello más porque me da la sensación de ahogo.

5. ¿Le resultó fácil entender cómo usar el prototipo desde el primer momento?

Si, por que muy similar a los uniformes normales solo que cumple con la función de abrigar, no es difícil de colocar o que este ceñido al cuerpo.

6. ¿Encontró alguna dificultad o barrera al usar el prototipo?

Solamente el tema del cuello, por el cierre se sintió un poco ajustado, es decir cambiar la forma del cuello.

7. ¿Le pareció cómodo el prototipo durante el uso? ¿Hay algo que le haya resultado incómodo o poco práctico

El cuello, y el pantalón. Actualmente todos usamos celulares, se podría usar cierres en los bolsillos para que no se caigan.

8. ¿Considera que el prototipo se adapta bien a su forma de trabajo o uso cotidiano?

Si se adapta bien, como los modelos tradicionales solo con un ajuste de temperatura

9. ¿Qué opina sobre la calidad de los materiales utilizados en el prototipo? ¿Le parecen duraderos?»

Muy cómodos la parte interna, No refieren ningún roce con la piel y en la parte externa refiere con los materiales típicos, y son como los normales.

10. ¿Hay algo en los materiales o acabados que le gustaría que se mejorara?

El cierre y escote de los cuellos y cierre de los bolsillos.

11. En general, ¿cómo calificaría su satisfacción con el prototipo?

Satisfecho, el uniforme cumple como tal el planteamiento de calentar, pero sin embargo hay detalles de uso y preferencias personales que se debe considerar. En general es un buen producto.

12. ¿Recomendaría este producto a otras personas? ¿Por qué?

Dentro del área de trabajo y de temperaturas baja si recomendaría el producto, ya que, si ayuda por la simpleza de solo poner una sola prenda y no comprar abrigos y prendas internas, lo que me ayuda a realizar cualquier trabajo.

13. ¿Hay algo más que le gustaría comentar sobre el prototipo que no hayamos cubierto?

No, talvez el color, pero es relativo a gustos personales, aunque me gusta colores más oscuros, sin embargo, los colores vienen dados por lo que somos en mi caso, estudiante, médicos y tratantes.

14. ¿Tiene alguna sugerencia específica para mejorar este prototipo antes de que pase a producción talvez precio?

Todo lo dicho anteriormente y el precio no sería problema porque me ayuda a mantenerme calentito sin sudar y sin sentir frio.

**Muchas gracias por su tiempo y por compartir su valiosa opinión. Sus comentarios serán fundamentales para mejorar el producto.**

## Anexo 6 Entrevista Realizada Modelo E

**Investigación:** *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales. Caso: Hospital Luis F. Martínez de la ciudad de Cañar.*

Reciba un atento saludo, mi nombre es Pamela Mogrovejo, Diseñadora de Textil y Moda. El motivo de contactarlo es solicitar gentilmente su colaboración en el Proyecto de Investigación de Maestría titulado *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales*, que se realiza en el marco de la Maestría de Diseño Textil e Indumentaria con mención en gestión y producción de la Universidad del Azuay.

Su opinión es esencial para comprender y valorar las propuestas realizadas para mejorar el confort térmico en sus uniformes. Este cuestionario nos ayudará a valorar, la calidad, diseño, confort y ajuste de los uniformes propuestos para el hospital Luis F Martínez.

### Aviso de Privacidad

La información que proporcione en este cuestionario será tratada con estricta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Tanto el tratamiento de los datos personales como las respuestas, sugerencias y comentarios serán utilizados únicamente con este propósito y no serán compartidos con terceros.

Nombre: Leonel Vásquez

Ocupación: Cirujano.

Áreas de trabajo: Hospitalización, emergencia

Actividades: Atención hospitalización, atención en consulta externa.

Su horario laboral: Algunas ocasiones 8 horas y turnos de 24 horas, durante la semana, pero no hay un horario definido.

Se utiliza el uniforme en cada rotación.

Modelo E

### Preguntas

1. ¿Ha utilizado alguna vez un producto similar a este? ¿Cómo ha sido su experiencia?

Un modelo así por las formas delanteras no.

2. ¿Cuáles eran sus expectativas antes de probar este prototipo?

Según el diseño si es más expandible que el otro.

### Evaluación del Prototipo

1. ¿Qué le parece el diseño del prototipo en términos de apariencia? ¿Le resulta atractivo y profesional?

Me gusta el tema de los pliegues ya que da una sensación de flexibilidad al uniforme, me da la sensación que la tela puede expandirse. Si se ve como los comunes.

2. ¿La talla y silueta del producto son adecuados?

Si son iguales, y el pantalón estaba apretado, en la zona abdominal, ósea cintura.

3. “¿Cómo fue su experiencia al utilizar el prototipo? ¿Cumple con las funciones que esperaba?”

Si en este prototipo, solo en el cuello por el cierre. Los bolsillos son poco prácticos, porque si se coloca algo se caen, por eso si me coloco como esferas siempre es el bolsillo corazón, porque si lo hago en los de abajo se caen, Por eso mejor los bolsillos laterales como el anterior modelo

4. “¿Hubo alguna característica que le resultó especialmente útil o, por el contrario, que no funcionó como esperaba?”

El bolsillo delantero.

5. ¿Le resultó fácil entender cómo usar el prototipo desde el primer momento?

Si, es normal sencillo, modelos tradicionales.

6. ¿Encontró alguna dificultad o barrera al usar el prototipo?

No ninguna.

7. ¿Le pareció cómodo el prototipo durante el uso? ¿Hay algo que le haya resultado incómodo o poco práctico?

Los prototipos son cómodos, como lo anterior la tela interna no me lastima la piel, y considerar utilizar cierres en los bolsillos de los pantalones.

8. ¿Considera que el prototipo se adapta bien a su forma de trabajo o uso cotidiano?

Si perfectamente es muy sencillo y ayuda a no usar más prendas por encima o por debajo

9. ¿Qué opina sobre la calidad de los materiales utilizados en el prototipo? ¿Le parecen duraderos?»

Son materiales buenos como el anterior y bastante cómodo y no difiere de los ya usados comúnmente.

10. ¿Hay algo en los materiales o acabados que le gustaría que se mejorara?

El bolsillo y en este ponerle un bolsillo corazón.

11. En general, ¿cómo calificaría su satisfacción con el prototipo?

Satisfecho, si cumple con las expectativas. Entre los dos el primero me gusta más

12. ¿Recomendaría este producto a otras personas? ¿Por qué?

Igual que el anterior si, por que ayuda en el tema de la temperatura corporal.

13. ¿Hay algo más que le gustaría comentar sobre el prototipo que no hayamos cubierto?

Yo creo que nada más ya especificué que debería mejorar, pero sigue siendo un buen producto.

14. ¿Tiene alguna sugerencia específica para mejorar este prototipo antes de que pase a producción tal vez precio?

Me gusta más el puño corto, porque cuando hago procedimientos es más fácil. El cordón es mejor en tema de pantalones para ajustarse como diseño.

**Muchas gracias por su tiempo y por compartir su valiosa opinión. Sus comentarios serán fundamentales para mejorar el producto.**

## Anexo 7 Entrevistas

**Investigación:** *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales. Caso: Hospital Luis F. Martínez de la ciudad de Cañar.*

Reciba un atento saludo, mi nombre es Pamela Mogrovejo, Diseñadora de Textil y Moda. El motivo de contactarlo es solicitar gentilmente su colaboración en el Proyecto de Investigación de Maestría titulado *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales*, que se realiza en el marco de la Maestría de Diseño Textil e Indumentaria con mención en gestión y producción de la Universidad del Azuay.

Su opinión es esencial para comprender y valorar las propuestas realizadas para mejorar el confort térmico en sus uniformes. Este cuestionario nos ayudará a valorar, la calidad, diseño, confort y ajuste de los uniformes propuestos para el hospital Luis F Martínez.

### Aviso de Privacidad

La información que proporcione en este cuestionario será tratada con estricta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Tanto el tratamiento de los datos personales como las respuestas, sugerencias y comentarios serán utilizados únicamente con este propósito y no serán compartidos con terceros.

Nombre: Samantha Niveló.

Ocupación: Internos

Áreas de trabajo: Hospitalización, emergencia

Actividades: Atención hospitalización, atención en consulta externa.

Su horario laboral: Algunas ocasiones 8 horas y turnos de 24 horas, durante la semana, pero no hay un horario definido.

Se utiliza el uniforme en cada rotación.

Modelo A

### Preguntas

3. ¿Ha utilizado alguna vez un producto similar a este? ¿Cómo ha sido su experiencia?

No, tiene detalles adicionales que generan un poco de incomodidad.

4. ¿Cuáles eran sus expectativas antes de probar este prototipo?

Uniforme delicado sin mayor peso.

### Evaluación del Prototipo

15. ¿Qué le parece el diseño del prototipo en términos de apariencia? ¿Le resulta atractivo y profesional?

Es bonito, mantiene el diseño e indicaciones que debe cumplir un uniforme médico.

16. ¿La talla y silueta del producto son adecuados?

No, la talla es un grande en el área del abdomen.

17. "¿Cómo fue su experiencia al utilizar el prototipo? ¿Cumple con las funciones que esperaba?"

Si, ofrece mayor protección térmica que los usuales.

18. “¿Hubo alguna característica que le resultó especialmente útil o, por el contrario, que no funcionó como esperaba?

La extensión de los hombros si protegía, pero parcialmente, además creo que generara incomodidad a la hora del descanso.

19. ¿Le resultó fácil entender cómo usar el prototipo desde el primer momento?

Si, es fácil de entender.

20. ¿Encontró alguna dificultad o barrera al usar el prototipo?

No.

21. ¿Le pareció cómodo el prototipo durante el uso? ¿Hay algo que le haya resultado incómodo o poco práctico?

Los prototipos son cómodos, pero el alargue en la cintura molestaban un poco.

22. ¿Considera que el prototipo se adapta bien a su forma de trabajo o uso cotidiano?

Si, con la talla adecuada ofrece flexibilidad.

23. ¿Qué opina sobre la calidad de los materiales utilizados en el prototipo? ¿Le parecen duraderos?»

Me impresiona materiales usuales.

24. ¿Hay algo en los materiales o acabados que le gustaría que se mejorara?

Incluir áreas cálidas en miembros inferiores.

25. En general, ¿cómo calificaría su satisfacción con el prototipo?

Satisfecho, cumple con las expectativas, aunque con detalles a corregir.

26. ¿Recomendaría este producto a otras personas? ¿Por qué?

Sí, pero usando las recomendaciones indicadas.

27. ¿Hay algo más que le gustaría comentar sobre el prototipo que no hayamos cubierto?

Tela afelpada en extremidades inferiores.

28. ¿Tiene alguna sugerencia específica para mejorar este prototipo antes de que pase a producción tal vez precio?

Mejorar un poco el tamaño del cierre en los miembros superiores.

**Muchas gracias por su tiempo y por compartir su valiosa opinión. Sus comentarios serán fundamentales para mejorar el producto.**

## Anexo 8 Entrevistas

**Investigación:** *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales. Caso: Hospital Luis F. Martínez de la ciudad de Cañar.*

Reciba un atento saludo, mi nombre es Pamela Mogrovejo, Diseñadora de Textil y Moda. El motivo de contactarlo es solicitar gentilmente su colaboración en el Proyecto de Investigación de Maestría titulado *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales*, que se realiza en el marco de la Maestría de Diseño Textil e Indumentaria con mención en gestión y producción de la Universidad del Azuay.

Su opinión es esencial para comprender y valorar las propuestas realizadas para mejorar el confort térmico en sus uniformes. Este cuestionario nos ayudará a valorar, la calidad, diseño, confort y ajuste de los uniformes propuestos para el hospital Luis F Martínez.

### Aviso de Privacidad

La información que proporcione en este cuestionario será tratada con estricta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Tanto el tratamiento de los datos personales como las respuestas, sugerencias y comentarios serán utilizados únicamente con este propósito y no serán compartidos con terceros.

Nombre: Fernanda Ortiz.

Ocupación: Internos

Áreas de trabajo: Hospitalización, emergencia

Actividades: Atención hospitalización, atención en consulta externa.

Su horario laboral: Algunas ocasiones 8 horas y turnos de 24 horas, durante la semana, pero no hay un horario definido.

Se utiliza el uniforme en cada rotación.

Modelo A

### Preguntas

1. ¿Ha utilizado alguna vez un producto similar a este? ¿Cómo ha sido su experiencia?

No, se trata de una experiencia diferente ya que los materiales incluidos no forman parte del uniforme habitual.

2. ¿Cuáles eran sus expectativas antes de probar este prototipo?

Que ofrezca mayor calor sin uso de ropa extra.

### Evaluación del Prototipo

1. ¿Qué le parece el diseño del prototipo en términos de apariencia? ¿Le resulta atractivo y profesional?

Me gusta, no se aleja de los conceptos habituales, pero ofrece otras opciones sin llegar a ser sobrecargados.

2. ¿La talla y silueta del producto son adecuados?

Si, se adecua a mi talla y ofrece flexibilidad.

3. "¿Cómo fue su experiencia al utilizar el prototipo? ¿Cumple con las funciones que esperaba?"

Si cumple con las funciones esperadas, ofrece más opciones para mejorar la temperatura durante su uso.

4. “¿Hubo alguna característica que le resultó especialmente útil o, por el contrario, que no funcionó como esperaba?”

La extensión de los hombros para mayor cobertura en brazos, es útil y eficaz. En relación al pantalón no me pareció muy útil la extensión a la parte abdominal.

5. ¿Le resultó fácil entender cómo usar el prototipo desde el primer momento?

Sí, es fácil de entender.

6. ¿Encontró alguna dificultad o barrera al usar el prototipo?

No ninguna.

7. ¿Le pareció cómodo el prototipo durante el uso? ¿Hay algo que le haya resultado incómodo o poco práctico?

Los prototipos son cómodos, sin embargo me preocupa que los cierres generen fricción durante el descanso.

8. ¿Considera que el prototipo se adapta bien a su forma de trabajo o uso cotidiano?

Sí perfectamente es muy sencillo y permite que no se agreguen otras prendas.

9. ¿Qué opina sobre la calidad de los materiales utilizados en el prototipo? ¿Le parecen duraderos?»

Son materiales habituales, en promedio con los uniformes regulares, impresiona una durabilidad óptima.

10. ¿Hay algo en los materiales o acabados que le gustaría que se mejorara?

El área abdominal más cálidas.

11. En general, ¿cómo calificaría su satisfacción con el prototipo?

Satisfecho, cumple con las expectativas.

12. ¿Recomendaría este producto a otras personas? ¿Por qué?

Sí, es práctico y ofrece puntos adicionales que otros no poseen.

13. ¿Hay algo más que le gustaría comentar sobre el prototipo que no hayamos cubierto?

Mayor cobertura en extremidades inferiores.

14. ¿Tiene alguna sugerencia específica para mejorar este prototipo antes de que pase a producción tal vez precio?

Insisto en la cobertura en miembros inferiores para reducir el uso de prendas extras.

**Muchas gracias por su tiempo y por compartir su valiosa opinión. Sus comentarios serán fundamentales para mejorar el producto.**

## Anexo 9 Entrevistas

**Investigación:** *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales. Caso: Hospital Luis F. Martínez de la ciudad de Cañar.*

Reciba un atento saludo, mi nombre es Pamela Mogrovejo, Diseñadora de Textil y Moda. El motivo de contactarlo es solicitar gentilmente su colaboración en el Proyecto de Investigación de Maestría titulado *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales*, que se realiza en el marco de la Maestría de Diseño Textil e Indumentaria con mención en gestión y producción de la Universidad del Azuay.

Su opinión es esencial para comprender y valorar las propuestas realizadas para mejorar el confort térmico en sus uniformes. Este cuestionario nos ayudará a valorar, la calidad, diseño, confort y ajuste de los uniformes propuestos para el hospital Luis F Martínez.

### Aviso de Privacidad

La información que proporcione en este cuestionario será tratada con estricta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Tanto el tratamiento de los datos personales como las respuestas, sugerencias y comentarios serán utilizados únicamente con este propósito y no serán compartidos con terceros.

Nombre: Amanda Guaraca

Ocupación: Internos

Áreas de trabajo: Hospitalización, emergencia

Actividades: Atención hospitalización, atención en consulta externa.

Su horario laboral: Algunas ocasiones 8 horas y turnos de 24 horas, durante la semana, pero no hay un horario definido.

Se utiliza el uniforme en cada rotación.

Modelo C

### Preguntas

1. ¿Ha utilizado alguna vez un producto similar a este? ¿Cómo ha sido su experiencia?

No, debido a que he trabajado en un centro de salud en una ciudad con clima templado.

2. ¿Cuáles eran sus expectativas antes de probar este prototipo?

Sobre todo, el tema de la comodidad y por el tema de no usar vestimenta adicional para los cambios de clima que se presenta en el hospital

### Evaluación del Prototipo

1. ¿Qué le parece el diseño del prototipo en términos de apariencia? ¿Le resulta atractivo y profesional?

Super práctico y sobre todo el cuidado que se necesita como profesional

2. ¿La talla y silueta del producto son adecuados?

Como se presentó para una talla general en algunos aspectos estuvo holgado y otros ajustados.

3. “¿Cómo fue su experiencia al utilizar el prototipo? ¿Cumple con las funciones que esperaba?”

Posee características justas para el tema de clima y también de comodidad con los ajustes necesarios.

4. “¿Hubo alguna característica que le resultó especialmente útil o, por el contrario, que no funcionó como esperaba?”

En los uniformes que nos han facilitado no poseen un cuello o tipo gorrito para cubrir esta parte del cuerpo y este modelo es igual salvo el tema de lo abrigado.

5. ¿Le resultó fácil entender cómo usar el prototipo desde el primer momento?

Son uniformes a los establecidos para el personal.

6. ¿Encontró alguna dificultad o barrera al usar el prototipo?

No ninguna.

7. ¿Le pareció cómodo el prototipo durante el uso? ¿Hay algo que le haya resultado incómodo o poco práctico?

Si, es un modelo práctico, pero debería cubrir el cuello y algo para los implementos médicos para que no se extravíen.

8. ¿Considera que el prototipo se adapta bien a su forma de trabajo o uso cotidiano?

Si es un modelo adaptable y ayuda al clima frío

9. ¿Qué opina sobre la calidad de los materiales utilizados en el prototipo? ¿Le parecen duraderos?»

Cómodos, abrigados y comprobados sobre los fluidos

10. ¿Hay algo en los materiales o acabados que le gustaría que se mejorara?

El escote.

11. En general, ¿cómo calificaría su satisfacción con el prototipo?

Conforme con la disponibilidad y posibilidad de tener uniformes abrigados por el clima frío y no cargar con más vestimenta.

12. ¿Recomendaría este producto a otras personas? ¿Por qué?

Para el personal que trabaja en climas fríos y sobre todo en el ámbito de la salud si es recomendable el prototipo del uniforme con las sugerencias para el tema escote.

13. ¿Hay algo más que le gustaría comentar sobre el prototipo que no hayamos cubierto?

Más colores a los cuales se los pueda acceder.

14. ¿Tiene alguna sugerencia específica para mejorar este prototipo antes de que pase a producción tal vez precio?

El tema del escote por el frío y no usar una bufanda y por el precio no sería inconveniente si ayuda a combatir varios climas.

**Muchas gracias por su tiempo y por compartir su valiosa opinión. Sus comentarios serán fundamentales para mejorar el producto.**

## Anexo 10 Entrevistas

**Investigación:** *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales. Caso: Hospital Luis F. Martínez de la ciudad de Cañar.*

Reciba un atento saludo, mi nombre es Pamela Mogrovejo, Diseñadora de Textil y Moda. El motivo de contactarlo es solicitar gentilmente su colaboración en el Proyecto de Investigación de Maestría titulado *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales*, que se realiza en el marco de la Maestría de Diseño Textil e Indumentaria con mención en gestión y producción de la Universidad del Azuay.

Su opinión es esencial para comprender y valorar las propuestas realizadas para mejorar el confort térmico en sus uniformes. Este cuestionario nos ayudará a valorar, la calidad, diseño, confort y ajuste de los uniformes propuestos para el hospital Luis F Martínez.

### Aviso de Privacidad

La información que proporcione en este cuestionario será tratada con estricta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Tanto el tratamiento de los datos personales como las respuestas, sugerencias y comentarios serán utilizados únicamente con este propósito y no serán compartidos con terceros.

Nombre: Katherine Perlaza

Ocupación: Internos

Áreas de trabajo: Hospitalización, emergencia

Actividades: Atención hospitalización, atención en consulta externa.

Su horario laboral: Algunas ocasiones 8 horas y turnos de 24 horas, durante la semana, pero no hay un horario definido.

Se utiliza el uniforme en cada rotación.

Modelo C

### Preguntas

1. ¿Ha utilizado alguna vez un producto similar a este? ¿Cómo ha sido su experiencia?

No, es la primera vez que consideran los diferentes climas.

2. ¿Cuáles eran sus expectativas antes de probar este prototipo?

Comprobar el tema de confort y abrigo.

### Evaluación del Prototipo

1. ¿Qué le parece el diseño del prototipo en términos de apariencia? ¿Le resulta atractivo y profesional?

Ha sido un prototipo con análisis a personal médico que no solamente trabaja en la ciudad con climas establecidos sino en un lugar de clima con temperaturas bajas. Si es profesional para el trabajo que se realiza

2. ¿La talla y silueta del producto son adecuados?

Soy de baja estatura así que no existía problemas salvo en el tema de largos, pero son ajustables.

3. "¿Cómo fue su experiencia al utilizar el prototipo? ¿Cumple con las funciones que esperaba?"

Fue una experiencia agradable el conocer que alguna empresa de producción nacional pueda confeccionar uniformes para diferentes tipos de ambientes.

4. "¿Hubo alguna característica que le resultó especialmente útil o, por el contrario, que no funcionó como esperaba?"

Tal vez el desarrollo de algo más para cubrir el escote.

5. ¿Le resultó fácil entender cómo usar el prototipo desde el primer momento?

Si son uniformes normales.

6. ¿Encontró alguna dificultad o barrera al usar el prototipo?

No, son factibles.

7. ¿Le pareció cómodo el prototipo durante el uso? ¿Hay algo que le haya resultado incómodo o poco práctico?

Si, es un modelo práctico

8. ¿Considera que el prototipo se adapta bien a su forma de trabajo o uso cotidiano?

Uniformes factibles para el trabajo y clima bien pensados.

9. ¿Qué opina sobre la calidad de los materiales utilizados en el prototipo? ¿Le parecen duraderos?»

Sobre todo, que se han realizado estudios no solo por el tema de confort sino también para evitar el cambio prematuro.

10. ¿Hay algo en los materiales o acabados que le gustaría que se mejorara?

No, es un modelo fácil y ajustable.

11. En general, ¿cómo calificaría su satisfacción con el prototipo?

Satisfactorio.

12. ¿Recomendaría este producto a otras personas? ¿Por qué?

Es un uniforme que mejora nuestro bienestar en un clima de bajas temperaturas, son uniformes recomendables.

13. ¿Hay algo más que le gustaría comentar sobre el prototipo que no hayamos cubierto?

No, está a gusto de mi persona.

14. ¿Tiene alguna sugerencia específica para mejorar este prototipo antes de que pase a producción tal vez precio?

Buscar la forma de cubrir el cuello.

**Muchas gracias por su tiempo y por compartir su valiosa opinión. Sus comentarios serán fundamentales para mejorar el producto.**

## Anexo 11 Entrevistas

**Investigación:** *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales. Caso: Hospital Luis F. Martínez de la ciudad de Cañar.*

Reciba un atento saludo, mi nombre es Pamela Mogrovejo, Diseñadora de Textil y Moda. El motivo de contactarlo es solicitar gentilmente su colaboración en el Proyecto de Investigación de Maestría titulado *Innovación para el confort térmico en los uniformes médicos institucionales*, que se realiza en el marco de la Maestría de Diseño Textil e Indumentaria con mención en gestión y producción de la Universidad del Azuay.

Su opinión es esencial para comprender y valorar las propuestas realizadas para mejorar el confort térmico en sus uniformes. Este cuestionario nos ayudará a valorar, la calidad, diseño, confort y ajuste de los uniformes propuestos para el hospital Luis F Martínez.

### Aviso de Privacidad

La información que proporcione en este cuestionario será tratada con estricta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Tanto el tratamiento de los datos personales como las respuestas, sugerencias y comentarios serán utilizados únicamente con este propósito y no serán compartidos con terceros.

Nombre: Elizabeth Muñoz

Ocupación: Internos

Áreas de trabajo: Hospitalización, emergencia

Actividades: Atención hospitalización, atención en consulta externa.

Su horario laboral: Algunas ocasiones 8 horas y turnos de 24 horas, durante la semana, pero no hay un horario definido.

Se utiliza el uniforme en cada rotación.

Modelo C

### Preguntas

1. ¿Ha utilizado alguna vez un producto similar a este? ¿Cómo ha sido su experiencia?

No, se han presentado estos uniformes.

2. ¿Cuáles eran sus expectativas antes de probar este prototipo?

Varias, pero la principal el tema de estar más abrigaditos.

### Evaluación del Prototipo

1. ¿Qué le parece el diseño del prototipo en términos de apariencia? ¿Le resulta atractivo y profesional?

Muy favorable para todos los usuarios además de adaptables y profesionales

2. ¿La talla y silueta del producto son adecuados?

De acuerdo a las medidas son ajustables y analizados para mejorar el confort del usuario.

3. "¿Cómo fue su experiencia al utilizar el prototipo? ¿Cumple con las funciones que esperaba?"

Experiencia favorable, las funciones esperables para el desarrollo.

4. “¿Hubo alguna característica que le resultó especialmente útil o, por el contrario, que no funcionó como esperaba?

El uniforme es útil y favorable a las condiciones.

5. ¿Le resultó fácil entender cómo usar el prototipo desde el primer momento?

Funcionalidad normal.

6. ¿Encontró alguna dificultad o barrera al usar el prototipo?

No, fue fácil de usar.

7. ¿Le pareció cómodo el prototipo durante el uso? ¿Hay algo que le haya resultado incómodo o poco práctico?

Es un prototipo cómodo y práctico.

8. ¿Considera que el prototipo se adapta bien a su forma de trabajo o uso cotidiano?

Son uniformes que pueden ser usados sin ningún inconveniente.

9. ¿Qué opina sobre la calidad de los materiales utilizados en el prototipo? ¿Le parecen duraderos?»

Materiales prácticos y accesibles para la confección.

10. ¿Hay algo en los materiales o acabados que le gustaría que se mejorara?

No, son materiales y acabados perfectos

11. En general, ¿cómo calificaría su satisfacción con el prototipo?

Totalmente satisfactorio.

12. ¿Recomendaría este producto a otras personas? ¿Por qué?

Para el personal médico es totalmente recomendable debido al análisis completo de las necesidades presentadas.

13. ¿Hay algo más que le gustaría comentar sobre el prototipo que no hayamos cubierto?

Por el momento sería más pruebas o desarrollo de más investigación para un producto final para la adquisición.

14. ¿Tiene alguna sugerencia específica para mejorar este prototipo antes de que pase a producción tal vez precio?

No, porque el precio debe ser acorde a la factibilidad y acceso al uniforme.

**Muchas gracias por su tiempo y por compartir su valiosa opinión. Sus comentarios serán fundamentales para mejorar el producto.**