



▶ TEXTILES TÉCNICOS [MANUAL DE USO]

Imagen tomada de CHT/BEZEMA



VERSIÓN 1

Una publicación liderada por



Con el respaldo



Alcaldía de Medellín
Cuenta con vos

CLUSTER TEXTIL / CONFECCIÓN, DISEÑO Y MODA DE MEDELLÍN

Textiles Técnicos [Manual de uso]

Primera edición 2017

Luz Mercedes Mejía López

[Directora Cluster Textil /Confección, Diseño y Moda de Medellín]

Felipe Alzate García [Profesional Cluster]

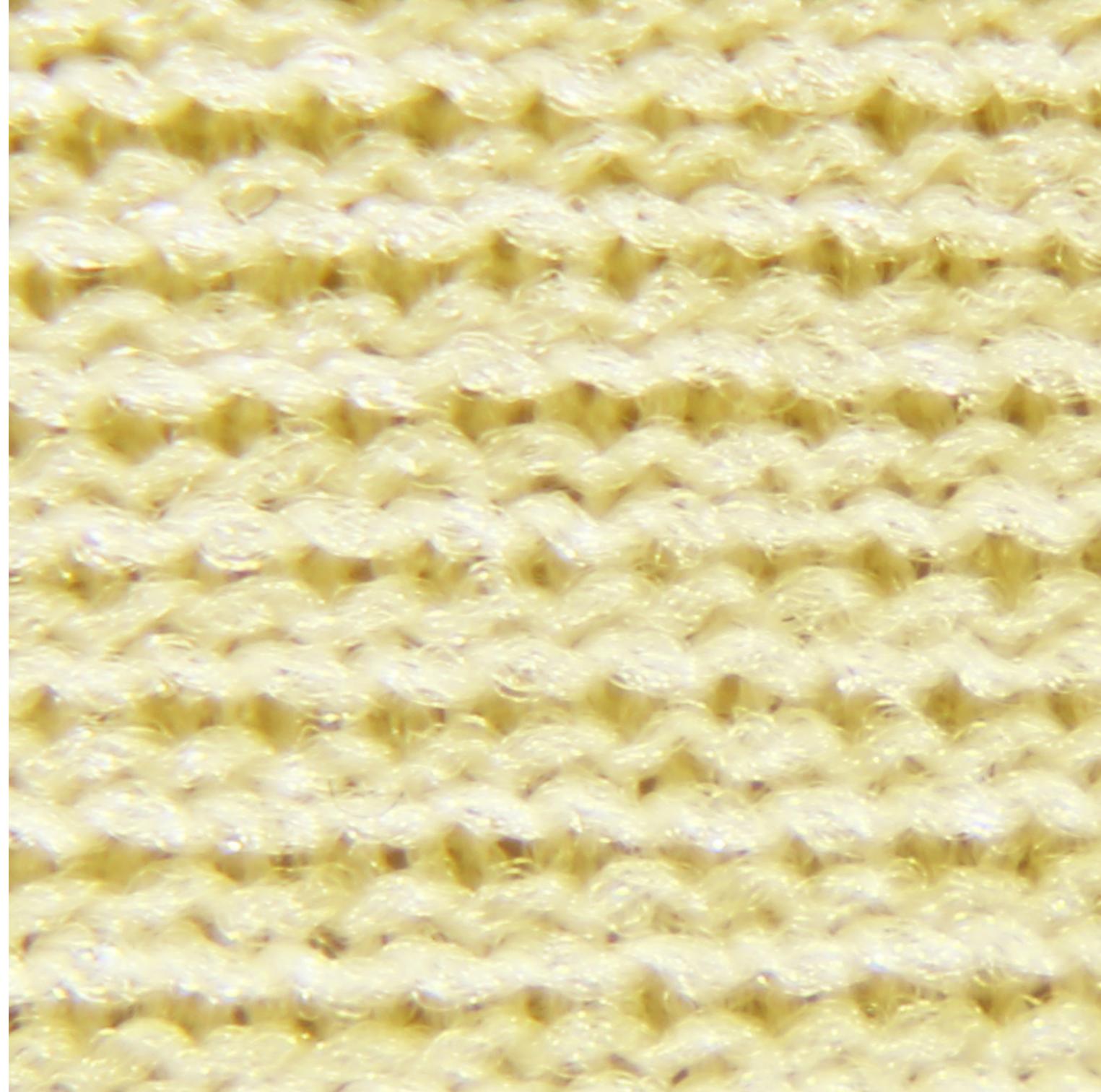
Federico Gutiérrez Zuluaga [Alcalde de Medellín]

María Fernanda Galeano Rojo [Secretaria de Desarrollo Económico]

Diseño y diagramación

Camilo Rivera Vásquez / Eliana Marulanda Suárez

Instituto Tecnológico Metropolitano - ITM



PRESENTACIÓN

A principios del siglo XX Medellín hizo un tránsito asombroso que marcó un rumbo definitivo. Pasó de una economía agrícola a una industrializada y de la mano del café, nació la industria textil.

Para los años 50 podemos afirmar que la ciudad estaba en capacidad de producir la mayor parte de los textiles que demandaba la industria local.

El salto mayor de esta escala ha sido sin duda la demanda de los llamados textiles técnicos que están atrayendo considerablemente la utilización de fibras, hilos y tejidos en las aplicaciones adicionales a la de simplemente cubrir el cuerpo.

Estamos hablando de una innovación que tiene asiento a nivel local, nacional e internacional que trae consigo toda una investigación meticulosa y un profundo desarrollo que deriva en la creación de textiles inteligentes que permiten entre otras cosas: repeler el agua, el aceite, expulsar o absorber el calor, ser aislantes, conductores de información, medicinales, protegernos de

la picadura de mosquitos y un largo etcétera que evoluciona al mismo paso que avanza la innovación tecnológica.

De la mano de la Alcaldía de Medellín, la academia y las empresas, el CLUSTER Textil Confección Diseño y Moda de Medellín Colombia, entrega una cartilla práctica para todos aquellos que quieran obtener el mayor provecho a las especificaciones técnicas de los tipos de textiles.

Así, de una manera muy didáctica les ayudaremos a identificar los métodos de aplicación, el beneficio real, en qué tipo de prendas se pueden aplicar y los tipos de acabado.

Esta es la primera versión de un manual que queremos actualizarlo en la medida que surjan nuevos desarrollos.

Luz Mercedes Mejía L.

Directora del Cluster Textil Confección Diseño y Moda
Medellín- Colombia / 2017

CONTENIDO

- 8** Textiles técnicos
- 13** Clothtech
- 17** Especificaciones técnicas
 - 18** Aloe Vera
 - 20** Antibacterial
 - 22** Antideslizante
 - 24** Antiestático
 - 26** Retardante a la llama
 - 28** Antimosquito
 - 30** Emana
 - 32** Repelencia a la suciedad
 - 34** Control de humedad
 - 36** Protección UV

CONVENCIONES

► TIPO DE PRENDA



Ropa interior



Ropa exterior



Fajas



Ropa de trabajo



Ropa deportiva



Ropa casual



Dotación



Textiles sintéticos



Camisas



Chaquetas



Pantalón



Ropa militar



Ropa infantil



Ropa senderismo



Dotación clima tropical



Pijamería



Delantal



Uniforme clínico



Traje de baño



Mascotas

► TIPO DE ACABADO



Químico



Hilo inteligente



Microcápsula

1 Textiles TÉCNICOS

DEFINICIÓN:

Según la publicación del Textile Institute del Reino Unido, un textil técnico es un material y producto textil fabricado principalmente por sus propiedades técnicas y sus prestaciones, más que por sus características estéticas o decorativas¹.

Entre las características que pueden presentar se tienen, resistencia al fuego, aislamiento eléctrico, comportamiento antibacterial, antifluidos, bioactivos, etc; las cuales son aprovechadas en importantes aplicaciones para uso médico, higiénico, deportivo, de transporte, construcción, agrícola, entre muchos otros.

En la conferencia Techtextil (organizada cada dos años desde finales de los años 80 por Messe Frankfurt en Alemania y Japón), se definieron 12 áreas principales de aplicación de los textiles técnicos, las cuales son presentadas a continuación:

1 AGROTECH: agricultura, acuicultura, horticultura y silvicultura.



2 BUILDTECH: arquitectura y construcción.



3 CLOTHTECH: componentes técnicos de calzado y prendas de vestir.



4 GEOTECNIA: geotextiles e ingeniería civil.



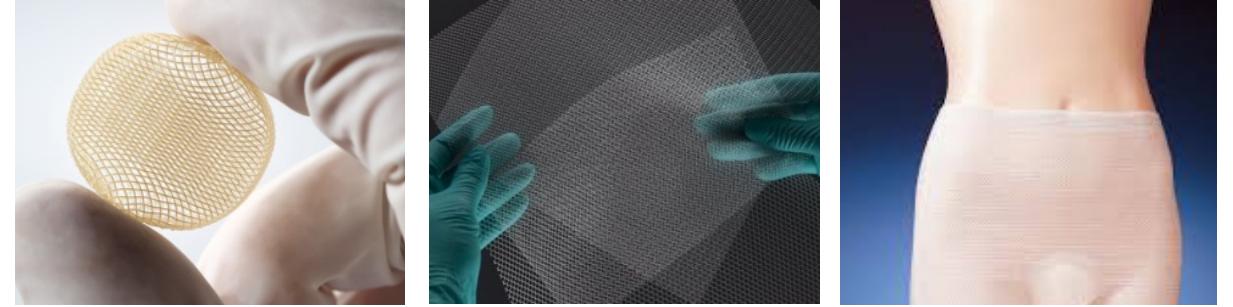
5 HOMETECH: componentes técnicos de muebles, textiles para el hogar y revestimientos para el suelo.



6 INDUTECH: filtración, transporte, limpieza y otros usos industriales.



7 MEDTECH: higiene y medicina.



8 MOBILTECH: automóviles, transporte marítimo, ferrocarriles y aeroespacio.



9 OEKOTECH: protección del medio ambiente.



10 PACKTECH: embalaje.



11 PROTECH: protección personal y de la propiedad.



12 SPORTTECH: deporte y ocio.



Dadas las características del CLUSTER textil, confección, diseño y moda, se dedicará especial atención a los textiles técnicos clasificados dentro del renglón clothtech con aplicación en prendas de vestir y calzado.

CLOTHTECH

El segmento de textiles técnicos de Clothtech se conforma principalmente de componentes textiles utilizados para aplicaciones funcionales específicas en prendas de vestir y zapatos donde sus características estéticas y decorativas no son de relevancia, sólo la función.

“Dentro de los tejidos técnicos para vestuario se incluyen las telas, componentes de calzado, el vestuario «high tech», las entretelas, los tejidos con efectos especiales y los llamados «tejidos inteligentes»”².

Existen una gran cantidad de variables dentro de la cadena textil que pueden ser evaluadas para el diseño funcional de una prenda de vestir o calzado clothtech, estas van desde las que involucran las características del material a utilizar, la fibra, el hilo, el tejido y los acabados.

Algunos ejemplos seleccionados de estas tendencias generales que ilustran aspectos clave del desarrollo y uso de textiles técnicos se discuten con mayor detalle a continuación.

1- PROTECCIÓN PERSONAL

Las personas dependiendo de sus ocupaciones o actividades diarias, pueden estar expuestas a múltiples factores externos que podrían dañar su integridad física. En la mayoría de estos casos, los textiles podrían ser utilizados como una barrera de protección específica. En muchas situaciones la utilización de estos textiles se ha vuelto de exigencia de Ley y su uso es indispensable para ejecutar trabajos y actividades.

A continuación se presentan algunos ejemplos:

- Defensa Nacional (militares).
- Bomberos.
- Industria nuclear.
- Industria química, metalúrgica, automóvil,

aeronáutica, construcción civil y naval.

- Deporte (pilotos de carreras, esquí, esgrima).
- Minería, industrias del vidrio, cerámica.

Por tanto, el vestuario de protección dependiendo de la actividad, debe dar respuesta a diferentes exigencias y niveles de riesgo es aspectos como:

- Calor y llamas.
- Agresivos químicos.
- Frío e intemperie.
- Agresiones mecánicas.
- Contaminación bacteriológica.
- Acumulación de cargas electrostáticas.
- Radiaciones UV.

2- DEPORTE Y OCIO

Los desarrollos técnicos en prendas de vestir y zapatos para el deporte y ocio han representado un gran reto para la industria, puesto que ha sido necesario encontrar un equilibrio entre las propiedades funcionales para los que se ha diseñado y las condiciones de usabilidad (confort), frente a las condiciones climáticas y la transpirabilidad. Por ejemplo, para un deportista que corre al aire libre en condiciones de lluvia, se requieren bases textiles impermeables y traspirables, puesto que deben brindar protección contra el agua sin afectar su rendimiento.

En otros casos en los que se requiere aumentar la velocidad sobre una pista o

en el agua, se han diseñado prendas que mejoran el coeficiente de rozamiento de aire y el agua con la piel humana o con la indumentaria del atleta, lo que tiene una influencia decisiva en su rendimiento.

Se reportan modificaciones en las prendas de vestir para mejorar el esfuerzo muscular por medio de la fijación de la masa muscular con diseño de costuras o tejidos en ciertas zonas y por el mantenimiento de la temperatura corporal adecuada. Un ejemplo de este tipo de productos es la media que ayuda a acelerar la recuperación, facilitando el retorno venoso y aumentando el rendimiento al ejercer una fuerte presión en la pierna y otra más débil en el tobillo.

3- COSMETOTEXTILES (COSMÉTICA TEXTIL)

El cosmetotextil es una nueva tecnología en la que ha sido posible hacer una fusión entre los textiles y los cosméticos a través del proceso de micro-encapsulación. Según la Oficina de Normalización Textil e Industrias Textiles (BNITH), "cosmetotextil es un artículo de consumo textil que contiene de forma duradera el producto cosmético que se libera con el tiempo"³

Los cosmetotextiles se impregnan con un acabado compuesto por microcápsulas sólidas, cada una de las cuales contiene una cantidad específica de sustancia cosmética destinada a ser liberada total e instantáneamente sobre el cuerpo humano. Los cosmetotextiles que actualmente se ofrecen en el mercado dicen tener propiedades

hidratantes, los aromas perduran en el tiempo, reducen la celulitis o adelgazan.

El patrón de liberación de las microcápsulas en los cosmetotextiles es provocado por un esfuerzo mecánico, muy probablemente por fricción o presión entre el cuerpo y el tejido, con el que se genera el rompimiento de las cápsulas y la posterior liberación de las propiedades cosméticas.

Dependiendo de la respuesta que se espera del cosmetotextil con el cuerpo, se podrían clasificar para:

Adelgazar / hidratar / energizar / perfumar / refrescarse y relajarse / vitalizar / protección UV / mejorar la firmeza y elasticidad; entre otros.

Las innovaciones más significativas se tienen en fibras, acabados y textiles inteligentes:

Fibras de altas características fisicoquímicas: alto comportamiento mecánico a temperaturas normales, altas propiedades térmicas y resistencia química. Estas son las fibras de aramida, fibra de carbono, fibra de basalto y fibra de vidrio, entre otras.

Los acabados juegan un papel principal. A través de estos es posible modificar fibras convencionales en apariencia, tacto y textura para generar cambios en propiedades: confort, seguridad, estética y protección.

Entre los más importantes para el sector se tienen:

Acabados ignífugos: retardantes de llama
Acabados encapsulados con principios activos
cómo: aromas, absorbentes de UV, repelente de

insectos, antibacterial, antiácaros, antiestrés, relajantes, refrescantes, termoreguladores, fármacos, cosméticos, etc.

Acabados hidrofílicos: mejoran el transporte de humedad.

Acabados hidrofóbicos: repelen el agua.

Los textiles inteligentes son capaces de emitir una respuesta ante un estímulo externo, modificando alguna de sus propiedades.

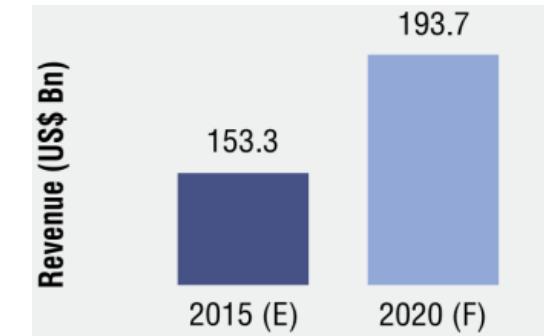
Se han reportado textiles que cambian de color o sus dimensiones con cambios en la temperatura u otros en los que se aplican componentes electrónicos como sensores, antenas, o chips que reportan información a una unidad de cómputo.

Con estos últimos se han elaborado prendas con sistemas calefactores, monitores de signos vitales, posicionamiento GPS, aplicaciones militares como invisibilidad, etc.

4- MERCADO

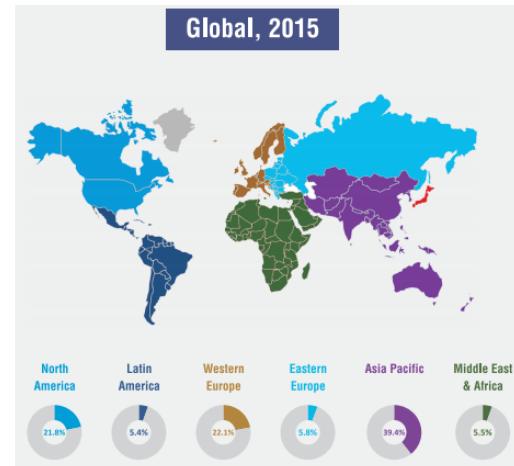
Se espera que el mercado mundial de textiles técnicos se duplique para el 2020 (figura X), fruto del crecimiento constante de la demanda.

El motor clave para el crecimiento del mercado es el aumento de la población, el poder adquisitivo de los consumidores en los países en desarrollo y la creciente adopción de textiles técnicos en toda la industria.



Sobre la base de la geografía, el mercado técnico global está segmentado en siete regiones claves que son América del Norte, América del Sur, Europa del Este, Europa Occidental, Asia Pacífico, Japón y Oriente Medio y África. Asia-Pacífico representaron la mayor participación en el mercado mundial de textiles técnicos debido a la explosión de la población en el continente.

América ocupa el segundo lugar en el mercado tributario mundial, seguido por Europa y otras regiones y la tendencia parece mantenerse.



La mayoría de la participación en el mercado mundial de textiles técnicos, se lleva a cabo por mobiltech que son textiles técnicos utilizados principalmente en el transporte. Mobiltech incluye textiles técnicos en cinturones de seguridad, fundas de asientos, paneles compuestos, fundas de coches, alfombras y airbags.

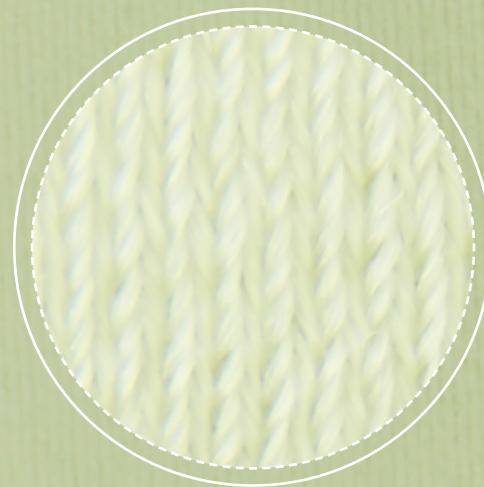
También indutech son uno de los textiles técnicos más grandes usados en propósitos industriales tales como separación, purificación, intercambios materiales y como sustratos. Sporttech es la segunda aplicación más grande de textiles técnicos, en los que se utilizan para la fabricación de engranajes protectores y cómodos en diferentes deportes.

Se presenta un creciente nivel de las inversiones de las empresas en investigación en el campo, independientemente de su tamaño.

Referencias:

1. Handbook of technical textiles, Editado por A. R. Horrocks and S. C. Anand. CRC press. 2000.
2. Textiles técnicos (COTEC). Revista Dyna. 2014
3. Bureau de Normalisation des Industries Textiles et de l'Habillement (BNITH)
4. Handbook of Cosmetic Science and Technology, cuarta edición, editado por André O. Barel, Marc Paye, Howard I.
5. Technical Textiles Market: Functionality over Aesthetics: Global Industry Analysis and Opportunity Assessment, 2015-2020

2 Especificaciones TÉCNICAS



▶ ALOE VERA - VITAMINA E

SÍMBOLO



MÉTODO DE APLICACIÓN

Impregnación (foulard)

BENEFICIO REAL

Permite la liberación de ingredientes cosméticos bioactivos para ser absorbidos por la piel. Los beneficios dependen del compuesto que esté presente en el tejido. La vitamina es usada por su capacidad para oxigenar los tejidos, como antioxidante y para retener la humedad en la piel. El Aloe Vera es antiinflamatorio y ayuda a la cicatrización de la piel.

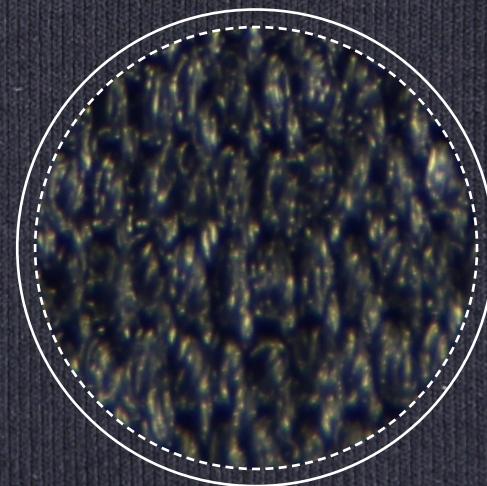
TIPO DE PRENDA



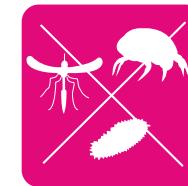
TIPO DE ACABADO



► ANTIBACTERIAL



SÍMBOLO



MÉTODO DE APLICACIÓN

Impregnación (foulard)

BENEFICIO REAL

Inhibe el crecimiento de bacterias en el textil, evitando el mal olor generado por la transpiración, entre otros.

TIPO DE PRENDA



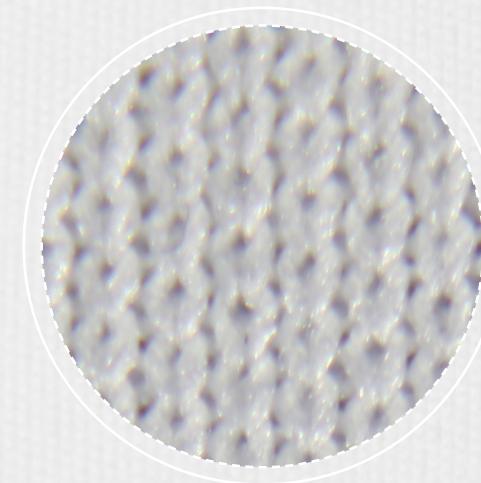
TIPO DE ACABADO



VALIDACIÓN TÉCNICA

ISO 20743/AATCC 147/AATCC 100

▶ ANTIDESLIZANTE



SÍMBOLO



MÉTODO DE APLICACIÓN

Impregnación (foulard),
agotamiento y aspersion.

BENEFICIO REAL

Mantienen la estructura del tejido
minimizando el desmalle y facilita los
procesos de corte y confección.

TIPO DE PRENDA



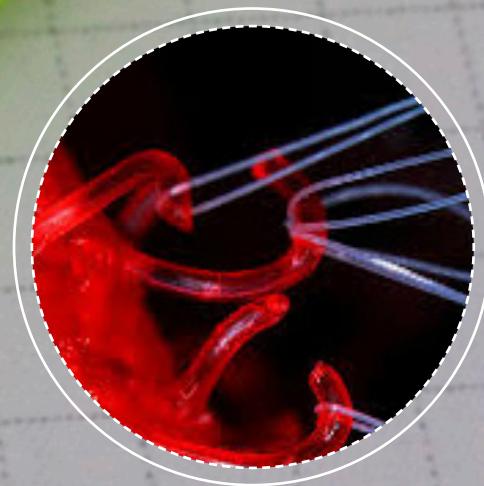
TIPO DE ACABADO



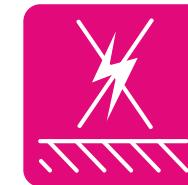
VALIDACIÓN TÉCNICA

ASTM D 434 / DIN 53934

▶ ANTIESTÁTICO



SÍMBOLO



MÉTODO DE APLICACIÓN
impregnación (foulard)

BENEFICIO REAL

Controla la generación de carga estática, minimizando el efecto velcro.

TIPO DE PRENDA



TIPO DE ACABADO



VALIDACIÓN TÉCNICA

ASTM D1424-09

► **RETARDANTE A LA LLAMA/IGNÍFUGO**

SÍMBOLO



MÉTODO DE APLICACIÓN

Impregnación (foulard) y composición del hilo.

BENEFICIO REAL

Retarda la combustión textil.

TIPO DE PRENDA

SUPERIOR



INFERIOR



TIPO DE ACABADO



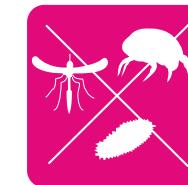
VALIDACIÓN TÉCNICA

ISO 6940, ISO 11612



► ANTIMOSQUITO

SÍMBOLO



MÉTODO DE APLICACIÓN

Impregnación (foulard).

BENEFICIO REAL

Protección efectiva contra vectores. Reducción significativa de las picaduras. Impide la colonización de las garrapatas, chinches y ácaros del polvo. Los vectores, como mosquitos o garrapatas, representan uno de los mayores riesgos para la salud en todo el mundo. En algunas regiones son simplemente una plaga, pero en otros lugares del mundo son responsables de la mayor transmisión y propagación de enfermedades tan peligrosas como la malaria, la fiebre amarilla o la borreliosis.

TIPO DE PRENDA



TIPO DE ACABADO



VALIDACIÓN TÉCNICA

Excito-repellency tests (WHO) /Arm in cage repellency tests/ Y-tube test (NO BUG European Project).

► EMANA (BIOESTIMULACIÓN DEL METABOLISMO)

MÉTODO DE APLICACIÓN

Hilatura

BENEFICIO REAL

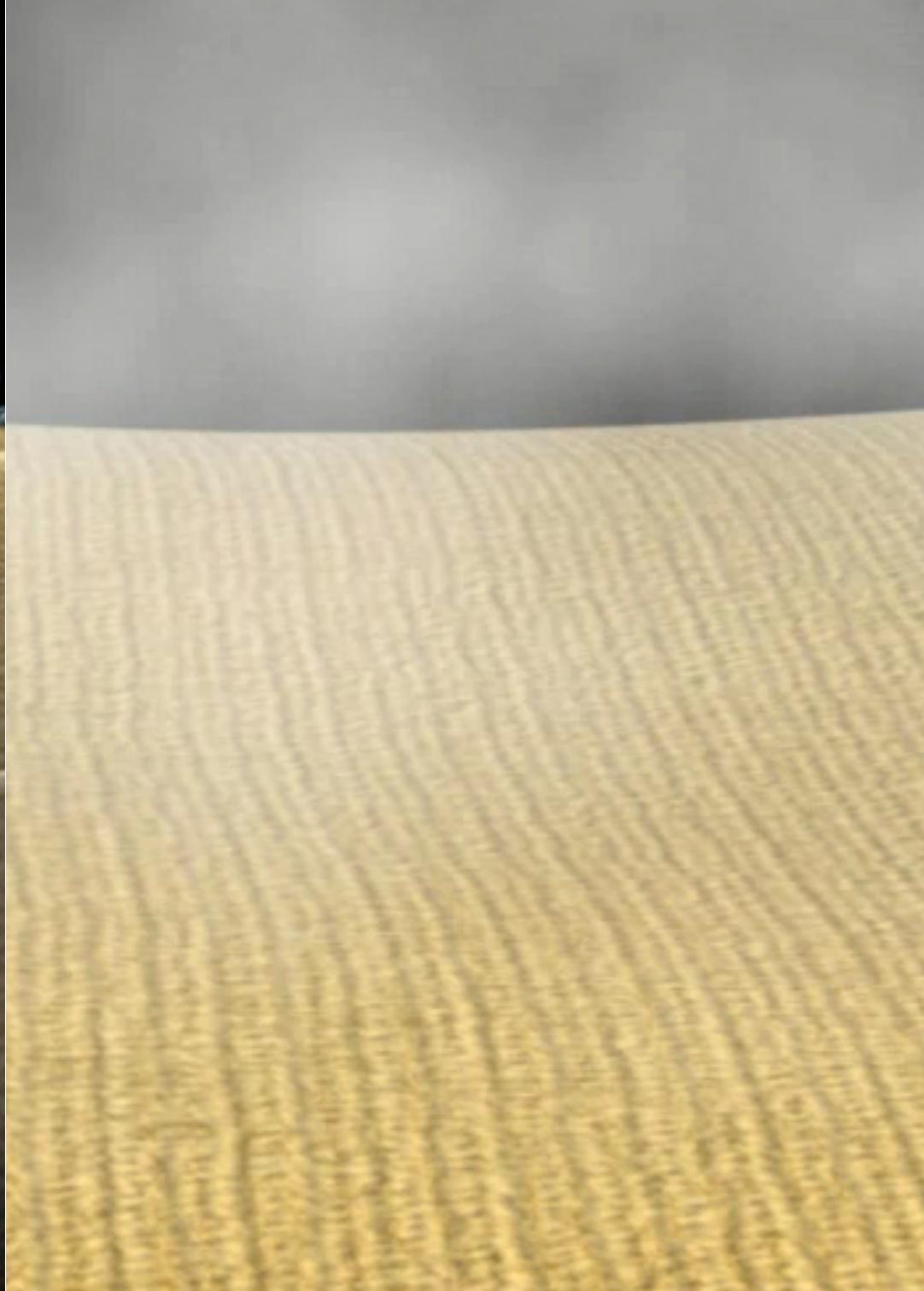
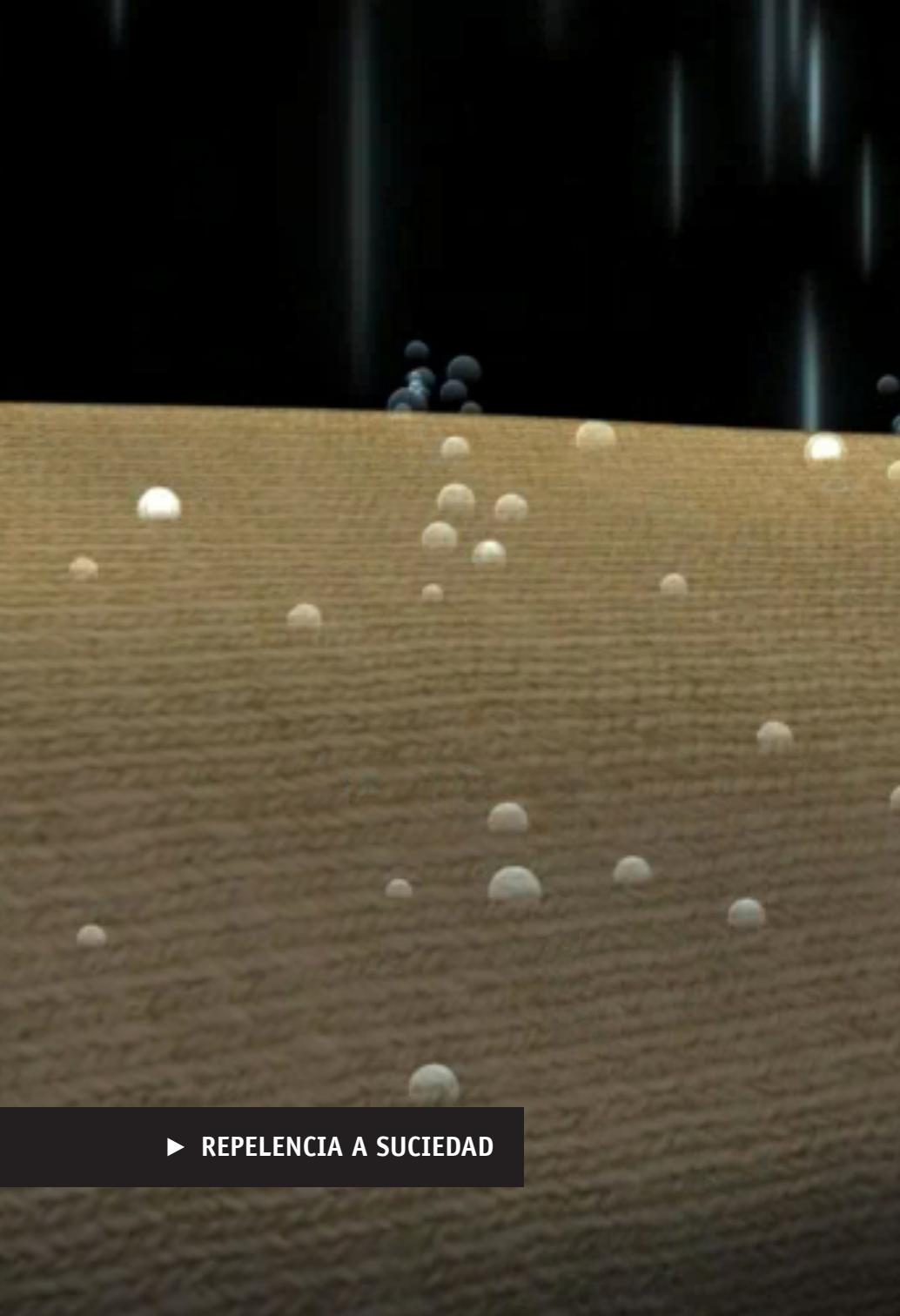
Interactúa con el cuerpo, mejorando la microcirculación sanguínea. Ofrece beneficios en ropa deportiva y en cosmetotextiles, mejorando la elasticidad de la piel y ayudando a reducir los signos de la celulitis.

TIPO DE PRENDA



TIPO DE ACABADO





► REPELENCIA A SUCIEDAD

SÍMBOLO



MÉTODO DE APLICACIÓN

Impregnación (foulard).

BENEFICIO REAL

Acabado químico que forma un escudo invisible en torno de cada fibra, de modo que los derramamientos de la tela se pueden limpiar. Tales acabados pueden ser resistentes a la suciedad y las manchas tanto de origen acuoso como aceitoso.

TIPO DE PRENDA

SUPERIOR



INFERIOR



TIPO DE ACABADO



VALIDACIÓN TÉCNICA

AATCC Test Method 130 /AATCC Test Method 151.

► CONTROL DE HUMEDAD

SÍMBOLO



MÉTODO DE APLICACIÓN

Agotamiento (tintura).

BENEFICIO REAL

Aplicación de acabado hidrofílico adicionado a las telas.

Mejora la capacidad para absorber ayudando al transporte de la humedad desde la piel al exterior, teniendo una evaporación rápida en tejidos sintéticos. La piel permanece seca durante y después de la actividad deportiva.

TIPO DE PRENDA



TIPO DE ACABADO



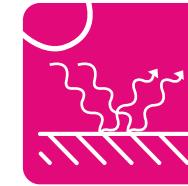
VALIDACIÓN TÉCNICA

ISO 13029, ISO 15496, ISO 17617,
ISO 18696, ASTM E96-80



► PROTECCIÓN UV

SÍMBOLO



MÉTODO DE APLICACIÓN

Agotamiento (tintura).

BENEFICIO REAL

Desvía la radiación UV dañina para la piel, mediante la aplicación de agentes bloqueadores de rayos ultravioleta.

TIPO DE PRENDA



TIPO DE ACABADO



VALIDACIÓN TÉCNICA

UV standard 801/EN 13758-1.

► REPELENCIA A LA HUMEDAD/ANTIFLUIDO

SÍMBOLO



MÉTODO DE APLICACIÓN

Impregnación (foulard).

BENEFICIO REAL

Impide la absorción o penetración de agua o aceite. Permite mantener la piel seca y limpia.

TIPO DE PRENDA



TIPO DE ACABADO



VALIDACIÓN TÉCNICA

ISO 23232, ISO 14419, AATCC193, AATCC Test Method 130, ISO 9875, ISO 22958



ARTURO TEJADA CANO
ESCUELA DE DISEÑO & MERCADERO DE MODA



MAGLIATEX S.A.

