



LA INDUSTRIA TEXTIL: UNA NUEVA ETAPA

Las exportaciones e importaciones textiles del Perú mantuvieron un crecimiento sostenido en 2025, impulsadas por un mayor interés por productos con valor agregado.

HILANDERÍA AL PRINCIPIO ISO 9001

La hilandería es el punto de partida de toda la cadena productiva y clave para la calidad de la tela o prenda final.

CIRCULARIDAD TEXTIL APLICADA

La circularidad textil reemplaza el modelo lineal por uno que conserve materiales el mayor tiempo posible.

BALANCE ANUAL EXPORTADOR - IMPORTADOR

Los resultados del año arrojan datos interesantes en el rubro textil y se ve cómo el sector viene recuperándose.

soporte textil

Hacemos
química



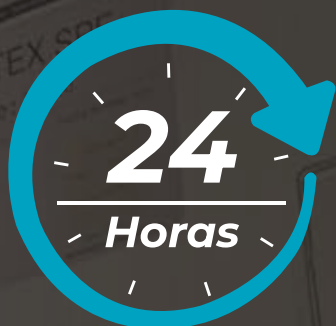
**Auxiliares,
enzimas
y colorantes**
para la industria textil

Somos la **primera** planta química con certificación **GOTS** en **Sudamérica**.



Nuestro compromiso

Rapidez y servicio



97.8% de los pedidos entregados en menos de 24 horas.



72.6% de los desarrollos entregados en menos de 48 horas.

¿Por qué elegirnos como tu aliado estratégico?



Logística diferenciada con flota propia de camiones.



Equipo humano comprometido.



Inventarios altos.



Servicio: asesoría técnica y comercial.



Amplio y completo laboratorio.

soporte
textil
 Hacemos química



www.soportetextil.com



+51 954 750 468



ventas@soportetextil.com



Planta: Calle Emilio Fort 110 Urb. Los Ficus - Santa Anita.



Oficinas: Av. Circunvalación del Golf Los Incas 154, Of. 304 - Surco.

ANÁLISIS DE AGUA Y EFLUENTES

PARA TODOS LOS SECTORES DE LA INDUSTRIA PERUANA



Somos un laboratorio de ensayo acreditado por el Organismo de Acreditación INACAL-DA con Registro N° LE-041. Entregamos resultados en corto tiempo, con los ensayos necesarios para el cumplimiento de las normativas y regulaciones nacionales (DS 010-2019-VIVIENDA) e internacionales como APHA (Asociación Americana de Salud Pública) y EPA (Agencia de Protección al Medioambiente).

- Determinación de metales pesados por ICP-MS
- Ensayos químicos y físico-químicos
- Muestreo para ensayos de campo y análisis de agua
- Muestreo de agua potable y consumo; agua natural y aguas residuales

Para mayor información sobre el alcance de los servicios que prestamos puede escribirnos al correo-e: lab@certintex.com y/o visitar el sitio web INACAL-DA: <http://aplicaciones.inacal.gob.pe/crtacre/>





EMULSIONES **SILICÓNICAS ESPECIALES**
PARA APLICACIONES TEXTILES



SILICONAS

Química Nava, partiendo de los monómeros, produce una amplia gama de productos que espacian entre emulsiones nano, micro, macro, elastoméricas, amino funcionales y poliéteres.

Logramos con gran efectividad los diferentes resultados de tacto sedoso, lleno, drapeado, resistencia a la turbulencia, resistencia al pH alcalino, hidrofiliadad (wicking), hidropelencia y un alto grado de resistencia al amarilleo, característicos de cada emulsión.

- SILSOFT 60
- SILSOFT AC MACRO
- SILSOFT ELA
- SILSOFT EXTRA
- SILSOFT FOB
- SILSOFT HD
- SILSOFT HF030
- SILSOFT ICE
- SILSOFT JP
- SILSOFT MS
- SILSOFT RAR
- SILSOFT SIL

ÍNDICE

10 LAVANDERÍA INDUSTRIAL

Por un mayor valor agregado .



14 EFICIENCIA ENERGÉTICA

Estrategías técnicas para la competitividad sostenible.



28 SECTOR TEXTIL PERUANO

Crecimiento exportador, nuevas perspectivas y desafíos.



38

FABRICACIÓN DE LA GUATA

Ingeniería estructural de materiales textiles.



46

RANKING IMPORT-EXPORT

Panorama más claro sobre la industria textil.

STAFF

MUNDO
TEXTIL

Edición 175 Marzo 2026
www.apttperu.com

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente: Ing. Norma Yolanda Lozano Céspedes.
Vicepresidente: Ing. Patricia Cueva Ormeño
Secretaría: Ing. Yris Francisca Torres Baca
Tesorería: Ing. Vladimiro Alberto Rodríguez López
Economía: Ing. Hilda María Jara Guardia
Prensa y Propaganda: Ing. Juan Martín Licetti Rubiños
Divulgación Profesional: Ing. Renzo José Valdivia Gozalo
Relaciones Públicas: Mg. Rigoberto Marín Lira
Técnica Consultiva: Ing. Zaida Juana Esteban Castro

EQUIPO EDITORIAL

Dirección General: Marco Garro
Edición General: Ojodehelix
Redactora: Yuriko Aquino
Concepto gráfico: Milk studio
Diagramación: Ojodehelix
Fotografía: Ojodehelix / ANDINA

VENTAS Y PUBLICACIONES

Asociación Peruana de Técnicos Textiles (APTTP)
Virtud y Unión (Calle Doce) N° 198 Urb. Corpac,
San Isidro. T: (+51) 955 939 717
administración@apttperu.com / www.apttperu.com
www.facebook.com/APTTPeru

TECNOLOGÍA ALEMANA EN AUXILIARES Y ACABADOS TEXTILES.



BLUE PLANET



100 AÑOS



Marca la diferencia con
RUDOLF REIMSAC
socio estratégico para la
sostenibilidad de sus textiles.



El sector textil peruano continúa demostrando su capacidad de adaptación e innovación frente a los desafíos globales. En 2025, las exportaciones e importaciones textiles del Perú mantuvieron un crecimiento sostenido, impulsadas por un mayor interés por productos con valor agregado. No obstante, el sector aún enfrenta retos vinculados a la competitividad, la productividad y la diversificación de mercados, aspectos que serán determinantes de cara al 2026.

En esta edición abordamos temas esenciales como los procesos de lavandería industrial, fundamentales para garantizar calidad, eficiencia y valor agregado en las prendas; así como la circularidad textil aplicada, entendida como una innovación técnico-productiva que promueve el uso eficiente de recursos, la sostenibilidad y la reducción del impacto ambiental.

Asimismo, presentamos el análisis del desempeño exportador e importador del sector, elaborado con información de la Sociedad Nacional de Industrias (SNI), que ofrece una visión clara del comportamiento comercial reciente y sus perspectivas. Conversamos también con especialistas que reflexionan sobre los desafíos estructurales y las oportunidades que se abren para consolidar el posicionamiento del Perú en los mercados internacionales.

En el ámbito institucional, destacamos la asunción de la Ing. Norma Yolanda Lozano Céspedes como presidenta de la Asociación Peruana de Técnicos Textiles para el periodo 2025–2026. En entrevista, comparte sus expectativas al frente de la nueva directiva y plantea consolidar a la APTT como referente técnico del sector, fortalecer la capacitación y la innovación, promoviendo una institución más activa, visible y articuladora.

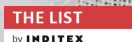
Finalmente, reseñamos la Cena de Transferencia del Consejo Directivo 2025–2026, espacio de reencuentro que marcó el inicio de una nueva etapa institucional, reafirmando el compromiso con el desarrollo de la APTT

¡Les invitamos a disfrutar esta edición y compartirla, llena de conocimientos y visiones sobre nuestra industria textil!

Gracias por su apoyo continuo.

DRΟΣOLVAN ROT

DETERGENTE VERSÁTIL Y SOSTENIBLE PARA PRETRATAMIENTO



Mezcla altamente concentrada de tensioactivos no iónicos, fácilmente dosificable en sistemas automáticos. Destacado poder emulsionante frente a sustancias grasas y aceites de silicona. Apto para todo tipo de géneros (hilados, tejidos de punto y tejido plano). Solución versátil para fibras sintéticas, fibras celulósicas y sus mezclas. Altamente eficiente también para mezclas con fibras elastoméricas. Muy baja formación de espuma y muy adecuado para maquinarias con fuertes acciones mecánicas.



OVER 100 YEARS OF ADVANCED CHEMISTRY

bozzetto-group.com



cecolor.com

Algodón de Alto Desempeño

El mercado de la indumentaria deportiva ha evolucionado hacia un consumidor que exige simultáneamente rendimiento, confort y criterios de sostenibilidad. En este escenario, distintas tecnologías aplicadas al algodón buscan ampliar el desempeño tradicional de esta fibra en el segmento técnico. Entre ellas, TransDRY® propone una modificación estructural orientada a mejorar la gestión de la humedad sin perder las características naturales del algodón.

A diferencia del algodón convencional —que absorbe rápidamente el sudor y puede saturarse durante la actividad física— esta tecnología interviene desde la etapa del hilado. Parte de los hilos reciben un tratamiento que reduce su afinidad por el agua y luego se combinan con hilos absorbentes en proporciones específicas. Esta configuración genera canales internos que facilitan el transporte de la humedad desde la cara en contacto con la piel hacia el exterior del tejido, favoreciendo su dispersión y evaporación.

Los resultados de ensayos bajo el estándar AATCC 195 muestran mejoras en el índice de transporte unidireccional de humedad frente al algodón sin tratar y comportamientos comparables a ciertos tejidos sintéticos de alto desempeño. En pruebas de uso controlado también se registraron diferencias en la sensación térmica del usuario, asociadas a una evaporación más eficiente.

Además de optimizar la velocidad de dispersión, esta

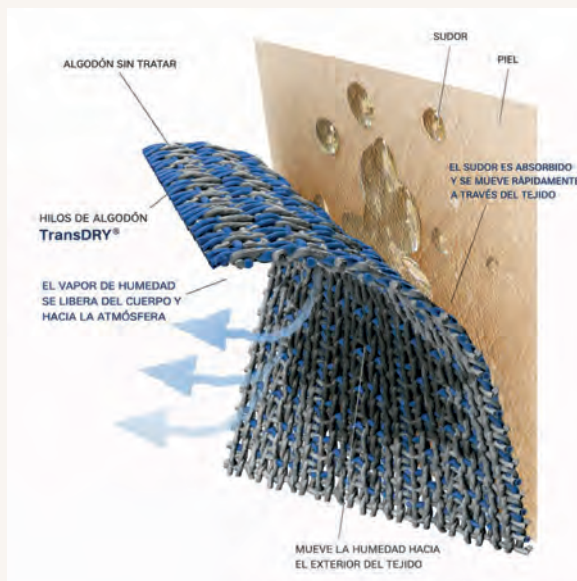
construcción reduce la capacidad total de absorción del tejido. Al distribuir la humedad sobre una superficie mayor, se acelera el proceso de secado y se minimiza la sensación de tejido saturado. El principio no consiste en eliminar la naturaleza absorbente del algodón, sino en regularla mediante ingeniería textil.



Desde el punto de vista productivo, la tecnología puede incorporarse en tejidos de punto y planos, incluyendo denim, estructuras seamless, calcetería y otras categorías donde la gestión de humedad es un valor añadido. También puede integrarse con tratamientos complementarios, como acabados antimicrobianos o bloqueadores UV, dependiendo del uso final de la prenda.

En términos ambientales, el algodón mantiene ventajas conocidas frente a fibras sintéticas derivadas del petróleo, especialmente en biodegradabilidad. Asimismo, se han desarrollado alternativas de acabado con menor impacto, incluyendo opciones libres de fluorocarbonos o con cadenas de menor longitud, en línea con las actuales exigencias regulatorias internacionales.

Más que sustituir a las fibras sintéticas, este tipo de desarrollos amplía el rango de aplicación del algodón en el ámbito deportivo. La ingeniería de hilados y estructuras demuestra que el desempeño textil no depende únicamente del tipo de fibra, sino del diseño integral del material.



intertek

Total Quality. Assured.

Transformación y Crecimiento de Capacidades en Softlines

En Intertek Perú, fortalecemos nuestras capacidades para ofrecer soluciones de alta calidad. Con la expansión de nuestra infraestructura y competencias técnicas, nos posicionamos como líderes, ayudando a las marcas a cumplir con los estándares internacionales y garantizando servicios de confianza.



Procesos de lavandería industrial

La industria textil está integrada por empresas que realizan un conjunto de operaciones o procesos interrelacionados entre sí, con el objetivo de crear, diseñar, fabricar y ofrecer al mercado local e internacional una variedad de productos y subproductos para el vestido de las personas y la decoración de lugares públicos o privados.

CADENA PRODUCTIVA TEXTIL



OBJETIVO DEL PROCESO DE LAVANDERÍA

El objetivo de todos los tratamientos ejecutados en la lavandería es: “MEJORAR LA APARIENCIA DE LAS PRENDAS PARA CONFERIRLES UN MAYOR VALOR AGREGADO”, tales como:

- Asegurar los encogimiento finales de las prendas.
- Mejorar el tacto final de las prendas.
- Otorgar propiedades especiales a las prendas.
- Brindar nuevas apariencias o “look” a las prendas.

MODA Y TENDENCIAS

La moda, por su propia naturaleza, es un reflejo dinámico de nuestra sociedad en constante evolución. Cada año, nuevas tendencias emergen, impulsadas por cambios culturales, avances tecnológicos y una creciente conciencia sobre la sostenibilidad. La industria de la moda se encuentra en un punto de inflexión, donde la innovación, la responsabilidad social y la autoexpresión se entrelazan para definir el futuro del estilo.

La moda implica siempre un paso adelante y requiere cambios constantes de diseño, tipos de tejido, texturas, colores y procesos de lavados.

La moda crea y genera nuevas propuestas y nuevas tendencias para un mercado en permanente evolución. Los acabados en lavandería están orientados al concepto de efectos de prenda usada, envejecidos, desgastados y destruidos.

Muchos de estos procesos tienen diferentes efectos de abrasión localizada, decoloraciones, arrugas y pliegues intencionales en ciertas áreas de las prendas.

La moda, además de crear nuevos desarrollos o diseños, puede repetir conceptos de épocas anteriores, pero con una nueva interpretación y adaptación al momento en que se vive. En los acabados, se repiten muchos procesos ya conocidos, que pueden llegar a catalogarse como “Nuevos Procesos”.



DESARROLLO DE LAVADOS

Nuestro enfoque debe estar siempre en las necesidades del cliente; por ello es importante: entender al cliente, cumplir sus requerimientos de calidad, lograr la satisfacción del cliente y buscar ser medido.

Los procesos en lavandería involucran manualidades,

"Los procesos deben ser controlables y manejables para asegurar su repetibilidad".

arte y técnica. Los desarrollos deben ser: controlables, reproducibles, productivos y amigables con el medio ambiente.

Para asegurar y garantizar la calidad del producto ofrecido, es necesario un control permanente de: insumos, máquinas, materia prima y mano de obra.

Un efecto mal desarrollado y no controlado puede terminar como un no conforme o defecto y, en muchos casos, irreversible, ocasionando la pérdida de la prenda, lo que conlleva incumplimientos con el cliente, genera insatisfacción, pago de penalidades y posible pérdida del cliente.

Los procesos deben ser controlables y manejables para asegurar su repetibilidad. Sin un adecuado control y con mala repetibilidad, existe la posibilidad de no conseguir reproducir el arte o diseño desarrollado.

DIP DYE

Es una técnica cuyo objetivo es lograr un degradado suave y discreto.



Se trata de una tintura por agotamiento y puede realizarse con colorantes directos o colorantes reactivos.

Puede aplicarse sobre una base teñida o sobre un PPT, y es posible conseguir más de dos colores en una misma prenda.

TIE DYE

Es un proceso en el que se anudan o atan los tejidos y, posteriormente, se les aplica color mediante un proceso de tintura, que puede realizarse con colorantes directos o reactivos.



**EXPERTOS EN TELAS
MAESTROS EN
TEÑIDO DE HILO**

Servicio de Tintorería de Hilos



Igualación Exacta

Laboratorio propio
Desarrollo de cualquier pantone, precisión técnica absoluta.



Solidez Garantizada

Hilos preparados para resistir procesos de lavado industrial sin perder intensidad.



Entrega Ágil

Optimizamos nuestras cargas para cumplir tus plazos.

¿LISTO PARA ELEVAR TU PRODUCCIÓN?

924 498078

rvaldivia@texcorp.pe

LAVADOS POR IMPREGNACIÓN

Son procesos de alta reactividad para lograr efectos de costuras claras.

El proceso utiliza ligante (polímero acrílico auto-reticulante), pigmentos y otros productos auxiliares.

Es un proceso por agotamiento con baja relación de baño, seguido de un curado o termofijado, y finalmente se termina con suavizantes y siliconas (dependiendo del tacto final que se desea obtener).



LAVADOS POR DESCARGA

Los lavados por descarga se realizan sobre prendas ya teñidas. Se utilizan agentes oxidantes y abrasivos. Dependiendo del tipo de abrasivo que se emplee, se pueden lograr efectos diferentes.



La concentración del agente oxidante dependerá del nivel de descarga que se desea obtener. La descarga puede realizarse por máquina o de forma manual, según el efecto o arte que se quiera lograr.

Al final del proceso, se debe asegurar una neutralización efectiva para evitar efectos secundarios en la prenda.

LAVADOS POR ADICIÓN DE COLOR

Se pueden aplicar sobre prendas PPT o prendas previamente teñidas.

La adición de color puede realizarse a base de pigmentos o colorantes reactivos. Es importante hacer una buena selección de insumos para evitar problemas posteriores.



TINTURA EN PRENDAS

Dependiendo de la apariencia y características finales que queremos obtener, las prendas podemos teñir con los siguientes tipos de colorantes:

- **REACTIVOS:** Se utilizan para fibras celulósicas. Este tipo de colorantes se fija al material textil mediante una reacción química de "enlace covalente". Presentan matices brillantes y buena solidez al lavado, al frote en seco y húmedo. Si realizamos una buena selección de colorantes, podemos obtener matices con buena solidez a la luz.
- **PIGMENTOS:** Es una tintura anular. Se utilizan sales metálicas (Al, Cr, Cu, Fe) para unir el pigmento a la fibra mediante la formación de un complejo químico. Tienen baja solidez al lavado y al frote en seco y húmedo. En el mercado existen pigmentos que ofrecen buena solidez a la luz.
- **DIRECTOS:** Se unen a las fibras celulósicas a través de fuerzas físicas, destacando los enlaces de hidrógeno y las fuerzas de van der Waals. Son aniónicos y tienen alta afinidad (sustantividad) por la celulosa, requiriendo sales (como cloruro de sodio) para reducir la repulsión electrostática y mejorar la fijación. Presentan baja solidez al lavado y al frote. La utilización de fijadores mejora la solidez al lavado; sin embargo, en algunos casos afectan negativamente la solidez a la luz.



DEFECTOS EN LAVANDERÍA

Defectos por tela (mala preparación de la base).

Los defectos son el resultado de una falta de control en alguna etapa del proceso productivo. En lavandería se suelen identificar los siguientes defectos:



Defectos por mezcla de lotes de tela con diferente afinidad tintorea.



Defectos por costura (Picado por agujas y deterioro por pie de prensatela).



Defectos por mala calidad de estampado.



Defectos por tejeduría (anillados).



Defectos por lavandería: (fuera de color, huecos, mala igualación y/o efecto disparejo).



CONCLUSIONES

- El gran reto es realizar procesos que sean mucho más amigables con el medio ambiente a través de la reducción del consumo de agua, energía, insumos químicos y generando procesos de trabajo más cortos.
- Muchos de los problemas se pueden evitar con prevención, y la prevención está asociada a los controles. Todo lo que se puede controlar, se puede repetir.
- La perfección no existe, pero debemos buscar la mejora progresiva día a día.

¿Y YA ERES ASOCIADO DE LA APTT ?

NO PIERDAS LA OPORTUNIDAD DE SER PARTE DE ESTA GRAN COMUNIDAD Y TENER GRANDES BENEFICIOS

- DESCUENTOS EN LOS DIFERENTES EVENTOS QUE ORGANICE LA APTT (SEMINARIOS, CONGRESOS, CHARLAS, JORNADAS, ENTRE OTROS).
- PARTICIPACIÓN EN LAS REUNIONES DE CAMARADERÍA.
- VOZ Y VOTO EN LAS ASAMBLEAS GENERALES QUE CONVOQUE LA APTT.
- USO DE LA BIBLIOTECA TEXTIL.
- APORTE DE ARTÍCULOS PARA SU PUBLICACIÓN EN NUESTRA REVISTA.

RECUERDA QUE CONTARÁS CON ESTOS BENEFICIOS SI REACTIVAS TU MEMBRESÍA

VISITA NUESTRA PÁGINA WEB:
WWW.APTTPERU.COM



Eficiencia energética aplicada a la industria textil peruana: estrategias técnicas para la competitividad sostenible

La eficiencia energética es clave para la competitividad de la industria textil peruana. Este artículo analiza tecnologías para reducir el consumo energético —motores con variadores de frecuencia, iluminación LED industrial, optimización de calderas y sistemas de vapor, incorporación de energías renovables e implementación de indicadores de desempeño energético (EnPI) bajo la norma ISO 50001:2018— y presenta casos de aplicación en el país junto con un modelo integral de gestión energética para plantas textiles.

La industria textil es uno de los sectores manufactureros de mayor consumo energético a nivel global. De acuerdo con Hasanbeigi y Price (2015), la energía térmica y eléctrica representan en conjunto entre el 40 y 60% de los costos variables de producción en plantas textiles integradas, siendo los sistemas de vapor y los motores eléctricos los principales vectores de consumo. En el Perú, este escenario adquiere particular importancia ante el incremento sostenido de las tarifas eléctricas industriales y las exigencias crecientes de los mercados de exportación en materia de huella de carbono y sostenibilidad ambiental.

La eficiencia energética, entendida como la optimización de la relación entre la energía consumida y el valor productivo generado, es hoy una palanca estratégica de competitividad y no meramente una práctica de ahorro operativo. La norma ISO 50001:2018 proporciona el marco sistémico para institucionalizar esta gestión mediante un ciclo de mejora continua basado en el modelo PHVA (Planificar – Hacer – Verificar – Actuar), aplicable a empresas de cualquier tamaño y escala.

Este artículo sistematiza tecnologías y estrategias de eficiencia energética para la cadena textil peruana. Integra fundamentos

técnicos, indicadores de medición y casos reales, en consonancia con la visión de innovación de la Asociación Peruana de Técnicos Textiles.



DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO EN LA PLANTA TEXTIL

El primer paso hacia la eficiencia energética es conocer con precisión dónde y cómo se consume la energía. Hasanbeigi y Price (2015) documentan que aproximadamente el 36% de la energía que ingresa a una planta textil se pierde en el propio sitio de

producción, principalmente en sistemas de calderas (7%), redes de distribución (8%) y sistemas de accionamiento por motor (13%). Identificar estas pérdidas con instrumentación adecuada es la base de cualquier programa de mejora.

La norma ISO 50001:2018 establece que la revisión energética debe identificar los Usos Significativos de Energía (USE), es decir, aquellas instalaciones, procesos o equipos que concentran el mayor consumo o tienen el mayor potencial de mejora. En la industria textil, los USE típicos corresponden a:

- Sistemas de vapor en tintorería, acabados y secado (vapor como fuente primaria de energía térmica).
- Motores eléctricos en hilandería, tejeduría, compresores y bombas.

- Iluminación artificial en naves de producción, almacenes y zonas de inspección.
- Sistemas de aire acondicionado y control climático en salas de hilandería.

La Tabla 1 presenta los principales Indicadores de Desempeño Energético (EnPI) recomendados para la industria textil peruana, con sus respectivas unidades de medida y potenciales de ahorro documentados en la literatura especializada.

Indicador EnPI	Proceso textil	Unidad de medida	Potencial de ahorro
Consumo eléctrico por kg producido	Hilatura / Tejeduría	kWh/kg	15 – 25 %
Consumo de vapor por kg de tela teñida	Tintorería / Acabados	kg vapor/kg tela	20 – 30 %
Factor de carga de motores eléctricos	Todas las etapas	% carga nominal	Hasta 60 % con VFD
Consumo de iluminación por m ²	Planta general	W/m ²	40 – 60 % con LED
Intensidad energética total	Planta integrada	GJ/tonelada producida	10 – 20 % (ISO 50001)

Figura 1. Flujo técnico de circularidad en la cadena textil peruana.

Nota: Elaboración propia basada en los principios de economía circular propuestos por la Ellen MacArthur Foundation (2017) y la taxonomía de Korhonen et al. (2018).

MOTORES ELÉCTRICOS Y VARIADORES DE FRECUENCIA

Los motores eléctricos constituyen el principal consumidor de energía eléctrica en la industria textil, representando entre el 60 y 70% del consumo eléctrico total de una planta. Su operación a carga parcial sin regulación de velocidad genera pérdidas energéticas significativas que pueden eliminarse con la incorporación de variadores de frecuencia (VFD, por sus siglas en inglés).

El principio físico que sustenta esta tecnología es la ley cúbica de los sistemas centrífugos: una reducción del 25% en la velocidad de giro de un motor produce una disminución cercana al 58% en su consumo eléctrico, mientras que una reducción del 50% en la velocidad puede traducirse en ahorros del orden del 87% (ISO 50001, 2018; Hasanbeigi & Price, 2015). Este nivel de ahorro tiene un impacto directo y cuantificable sobre la planilla de consumo eléctrico de las plantas textiles.

En el contexto peruano, la implementación de VFD en telares, hiladoras, bombas y compresores de plantas exportadoras ha generado periodos de retorno de la inversión de entre 18 y 30 meses, con reducciones documentadas de consumo eléctrico de entre el 15 y 25% en los sistemas intervenidos. Adicionalmente, la regulación del arranque de motores elimina los picos de corriente que deterioran el aislamiento del bobinado y reducen la vida útil del equipo, disminuyendo costos de mantenimiento.

ILUMINACIÓN LED INDUSTRIAL

La iluminación representa entre el 8 y 15% del consumo eléctrico de una planta textil típica, con un potencial de reducción de entre el 40 y 60% mediante la sustitución de tecnología fluorescente o de vapor de mercurio por luminarias LED de alta eficiencia (Hasanbeigi & Price, 2015). Además del ahorro energético directo, el LED ofrece ventajas adicionales para la industria textil: mayor rendimiento cromático (IRC > 90) que mejora la inspección visual de colores en tejeduría y acabados, menor generación de calor radiante que reduce la carga sobre los sistemas de climatización, y vida útil de hasta 50,000 horas frente a las 10,000 horas de la fluorescencia convencional.

La incorporación de sensores de presencia y sistemas de control DALI o 0-10V en las luminarias permite optimizar adicionalmente el consumo según la ocupación real de cada zona de la planta. Plantas de confeccion peruanas con implementación integral de LED más control inteligente han reportado ahorros superiores al 60% en su factura de iluminación con retornos de inversión inferiores a 24 meses.

CALDERAS Y SISTEMAS DE VAPOR EN TINTORERÍA Y ACABADOS

El calentamiento de proceso es típicamente la demanda energética más importante en la industria textil, representando más del 50% del consumo energético total en plantas con tintorería y acabados. Hasanbeigi y Zuberi (2022) documentan que durante la generación y distribución de vapor se pierde entre el 25 y 30% de la energía térmica producida, principalmente por fugas en redes de distribución, purgas no optimizadas, condensados no recuperados y aislamientos deteriorados. Las acciones de mayor impacto en la optimización de sistemas de vapor incluyen:

- Recuperación de condensados: el retorno de condensado caliente a la caldera reduce el consumo de combustible entre un 10 y 20%, al disminuir la energía necesaria para calentar el agua de alimentación.
- Aislamiento de tuberías: reparar o renovar el aislamiento térmico de redes de vapor puede eliminar pérdidas que en algunos casos superan el 15% de la energía generada.
- Optimización de purgas: la instalación de purgadores termodinámicos automáticos controlados reducen las pérdidas por purgas continuas no controladas.
- Control automático de combustión: sistemas de análisis de gases de combustión con ajuste automático de la relación aire-combustible pueden mejorar el rendimiento de caldera entre 3 y 8 puntos porcentuales.

Khan e Islam (2022), en su auditoría energética de una planta textil compuesta en Bangladesh, identificaron oportunidades de ahorro energético en el sistema de caldera equivalentes a una reducción del 18% en el consumo de gas natural, con un periodo de retorno de la inversión de 2.3 años.

ENERGÍAS RENOVABLES EN LA PLANTA TEXTIL

La incorporación de fuentes de energía renovable en plantas textiles peruanas representa una oportunidad de reducción estructural de costos energéticos y de huella de carbono, particularmente relevante ante las exigencias crecientes de los compradores internacionales en materia de sostenibilidad. El Perú cuenta con condiciones excepcionales de irradiación solar en gran parte de su territorio, especialmente en las regiones de Ica, Arequipa y Moquegua, así como en la sierra central.

Energía solar fotovoltaica

Los sistemas de generación solar fotovoltaica (FV) en modalidad de autoconsumo permiten a las plantas textiles generar parte de su demanda eléctrica durante las horas de mayor producción solar, reduciendo el costo de la energía comprada a la red. Para una planta textil mediana con consumo mensual de 150,000 kWh, un sistema FV de 500 kWp puede cubrir entre el 20 y 35% de la demanda diurna, con retornos de inversión de 5 a 8 años según la tarifa eléctrica aplicable.

Energía solar térmica

Para procesos que requieren agua caliente o vapor a baja presión, los colectores solares térmicos constituyen una alternativa de precalentamiento que reduce la carga sobre las calderas convencionales. Hasanbeigi y Zuberi (2022) identifican a los procesos de lavado y pre-tratamiento de telas como candidatos óptimos para la integración solar térmica, dado que operan en rangos de temperatura de 60 a 90 °C perfectamente alcanzables con colectores planos o de tubo evacuado.

AUDITORÍAS ENERGÉTICAS E ISO 50001:2018

La norma ISO 50001:2018 define los requisitos de un Sistema de Gestión de la Energía (SGEn) orientado a la mejora continua del desempeño energético. Su estructura, basada en el ciclo PHVA e integrada con otras normas ISO de gestión (ISO 9001, ISO 14001), la convierte en un instrumento particularmente adecuado para empresas textiles que ya operan con sistemas de gestión de calidad.

La implementación de un SGEn bajo ISO 50001 en el sector industrial ha demostrado reducir el costo de la factura energética en hasta un 25% en periodos de uno a tres años, mediante la identificación sistemática de oportunidades de mejora, el establecimiento de líneas base energéticas y la definición de objetivos y metas verificables (ISO, 2018).

La auditoría energética previa a la implementación del SGEn debe abarcar, en el caso de plantas textiles, el análisis de facturas energéticas históricas, la inspección de campo de equipos principales, la medición de parámetros operativos (factor de potencia, temperatura de gases de combustión, carga de motores)

y la construcción de la línea base energética (EnB) que servirá como referencia para cuantificar las mejoras implementadas.

En el Perú, la Ley N.º 27345 de Promoción del Uso Eficiente de la Energía y su reglamento establecen el marco normativo nacional que incentiva la adopción de prácticas de eficiencia energética en el sector industrial, siendo la norma ISO 50001 el estándar de referencia recomendado para su cumplimiento voluntario con mayor impacto.

CONCLUSIONES

La eficiencia energética en la industria textil peruana no es un lujo tecnológico ni una exigencia exclusiva de las grandes empresas: es una estrategia de supervivencia competitiva en un contexto de tarifas energéticas crecientes y mercados de exportación cada vez más exigentes en materia ambiental. Las tecnologías disponibles son maduras, probadas y con periodos de retorno de inversión razonables.

La integración de variadores de frecuencia, luminarias LED, optimización de vapor, fuentes renovables y un sistema de gestión energética bajo ISO 50001:2018 configura un modelo de eficiencia energética integral que puede reducir entre el 20 y 35% el costo energético total de una planta textil mediana, con impacto directo en la rentabilidad y en la huella de carbono del proceso.

La APTT, como referente técnico del sector, está llamada a promover la adopción de estas prácticas mediante programas de formación, asistencia técnica y la generación de indicadores sectoriales de desempeño energético que permitan a las empresas peruanas compararse con estándares internacionales y orientar sus inversiones con criterio técnico sólido.

Referencias

- Hasanbeigi, A., & Price, L. (2015). A technical review of emerging technologies for energy and water efficiency and pollution reduction in the textile industry. *Journal of Cleaner Production*, 95, 30–44. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.079>
- Hasanbeigi, A., & Zuberi, M. J. S. (2022). Electrification of steam and thermal oil boilers in the textile industry: Techno-economic analysis for China, Japan, and Taiwan. *Energies*, 15(23), 9179. <https://doi.org/10.3390/en15239179>
- International Organization for Standardization. (2018). ISO 50001:2018 – Energy management systems: Requirements with guidance for use. ISO. <https://www.iso.org/standard/69426.html>
- Jiménez, D. D., & Potes, P. W. (2022). Eficiencia energética aplicando la norma ISO 50001:2018 como alternativa de optimización de procesos cambiando los modelos de producción: Casos de estudio en Colombia. *ResearchGate*. <https://www.researchgate.net/publication/374176526>
- Khan, S. I., & Islam, A. (2022). Energy audit of a composite textile factory: A case study in Bangladesh. *Energy and Power Engineering*, 14, 387–403. <https://doi.org/10.4236/epe.2022.148020>
- Serbulenko, A., Atamanyuk, I., & Kondratenko, Y. (2020). Improving energy efficiency using the most appropriate techniques in an integrated woolen textile facility. *Energy*, 194, Article 116872. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.116872>

REDUZCA REPROCESOS Y MEJORE LA EFICIENCIA DE LAVADO

CONTROL PROFESIONAL DE RESIDUALES EN TINTORERÍA INDUSTRIAL



ANTES DESPUÉS



- ✓ Reduce residuos y suciedad incrustada.
- ✓ Optimiza consumo de agua y energía.
- ✓ Compatible con algodón y mezclas PES.
- ✓ Mantiene el PH final entre 7.5/10

Solicita nuestra
ASESORIA TÉCNICA

 **998 166 536**



A. MONTENEGRO Y CIA. SAC

“Una APTT más activa, moderna y alineada a los desafíos de la industria textil”

La Ing. Norma Yolanda Lozano Céspedes asume la presidencia de la Asociación Peruana de Técnicos Textiles para el periodo 2025-2026. En esta entrevista comparte sus expectativas al frente de la nueva directiva y plantea consolidar a la APTT como referente técnico del sector, fortalecer la capacitación y la innovación, y acompañar a los asociados y público de la industria textil en sus desafíos de capacitación, y promover una institución más activa, visible y articuladora.



Cuáles son los principales objetivos que se ha trazado para esta nueva etapa?

Nuestro principal objetivo es consolidar a la APTT como un referente profesional y técnico del sector textil, fortaleciendo un espacio representativo, actualizado y articulador que conecte conocimiento especializado y experiencia a nuevas generaciones. Buscamos impulsar la capacitación continua, fomentar la innovación y la sostenibilidad, y fortalecer los vínculos con empresas, instituciones académicas y organismos del sector.

Esta nueva etapa apunta a una APTT más activa, visible y estratégicamente alineada con los desafíos actuales de la industria y del mercado.

¿Cuál cree que es el mayor reto que enfrenta la industria textil?

El mayor reto es adaptarse a un entorno cada vez más exigente y cambiante, donde convergen la presión por la sostenibilidad, la competitividad internacional, la transformación tecnológica y la escasez de talento profesional y técnico especializado. La industria necesita evolucionar sin perder su identidad, elevando estándares de calidad, eficiencia y responsabilidad social.

¿Por qué es importante reforzar y consolidar la APTT en el contexto actual, marcado por los desafíos que enfrenta la industria textil?

Porque en un contexto de cambio, alta exigencia y transformación de la industria textil, las instituciones



La Ing. Norma Yolanda Lozano Céspedes., nueva presidente de la APTT para el periodo 2005 - 2026.

técnicas y profesionales cumplen un rol estratégico. La APTT es un espacio de encuentro que promueve el intercambio de conocimiento técnico, buenas prácticas y experiencia especializada. Reforzar y consolidar la APTT significa fortalecer la voz de los profesionales y técnicos textiles, impulsar la profesionalización del sector y acompañar de manera activa a la industria en su proceso de adaptación, innovación y crecimiento sostenible.

La APTT es una institución con muchos años de tradición. ¿Cómo seguirán trabajando para seguir posicionándola?

Respetando su legado, pero mirando hacia el futuro. Continuaremos promoviendo actividades de alto nivel, fortaleciendo la comunicación institucional y abriendo espacios para la participación activa de los asociados. Además, apostaremos por alianzas estratégicas y por integrar nuevas temáticas como innovación, sostenibilidad y gestión, que hoy son fundamentales para el desarrollo del sector.

¿Qué mensaje quisiera dejarles a nuestros asociados?

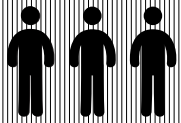
Mi mensaje es de confianza y compromiso. La APTT es una asociación construida por y para sus asociados. Los invito a participar, a compartir conocimiento y a sentirse parte activa de esta etapa. Juntos podemos fortalecer nuestra profesión, aportar al desarrollo de la industria textil peruana y seguir construyendo una APTT sólida, moderna y representativa.

Consejo Directivo - Período 2025-2026

PRESIDENCIA:	Ing. Norma Yolanda Lozano Céspedes.
VICEPRESIDENCIA:	Ing. Patricia Cueva Ormeño
SECRETARÍA:	Ing. Yris Francisca Torres Baca.
TESORERO:	Ing. Vladimiro Alberto Rodríguez López.
ECONOMÍA:	Ing. Hilda María Jara Guardia
PRENSA Y PROPAGANDA:	Ing. Juan Martín Licetti Rubiños.
DIVULGACIÓN PROFESIONAL:	Ing. Renzo José Valdivia Gozalo.
RELACIONES PÚBLICAS:	Ing. Rigoberto Marín Lira.
TÉCNICA CONSULTIVA:	Ing. Zaida Juana Esteban Castro.



Nuevo Consejo Directivo 2025 - 2026 de la Asociación Peruana de Técnicos Textiles (APTT)



ELECCIONES CONSEJO DIRECTIVO



Los miembros del Consejo Directivo 2025 - 2026 y los asociados realizan un brindis de honor.



Reunión de miembros del nuevo Consejo Directivo de la APTT y asociados durante las elecciones.



Mesa de transferencia para la convocatoria a las elecciones del Consejo Directivo 2025 - 2026.



Felicitaciones del público asistente al nuevo Consejo Directivo 2025 - 2026 de la APTT.



Norma Lozano, nueva presidenta del Consejo Directivo 2026, junto a Héctor Alayo, expresidente del periodo 2025.



Fotografía grupal de los miembros del Consejo Directivo 2025 y 2026.

Circularidad textil aplicada: Innovación técnico-productiva para la industria peruana

En el marco del proceso de modernización sectorial impulsado por la Asociación Peruana de Técnicos Textiles (APTT), la circularidad textil se posiciona como una estrategia técnico-productiva orientada a optimizar el uso de recursos, valorizar residuos e impulsar la competitividad sostenible de la industria nacional. El presente artículo sistematiza fundamentos teóricos, tecnologías de reciclaje aplicado, principios de ecodiseño y casos concretos de implementación en la cadena textil peruana, alineados con los estándares internacionales de economía circular.

INTRODUCCIÓN

La industria textil global atraviesa una etapa de transformación tecnológica y paradigmática en la que la sostenibilidad se integra progresivamente a los procesos productivos. En el Perú, este proceso adquiere especial relevancia dado el peso estratégico del sector en la economía nacional y su vinculación con mercados internacionales exigentes en materia ambiental.

La circularidad textil emerge como respuesta sistémica a la lógica lineal de producción (extraer-fabricar-desechar), proponiendo en su lugar modelos que conserven el valor de los materiales el mayor tiempo posible dentro del ciclo productivo. Tal como sostiene la Ellen MacArthur Foundation (2017):

"una economía textil circular busca desacoplar el crecimiento del sector del consumo de recursos finitos, reconstruyendo capital natural mediante el diseño de ciclos técnicos y biológicos eficientes."

En consonancia con ello, Korhonen et al. (2018) definen la economía circular como un sistema que "preserva el valor de los materiales el mayor tiempo posible", minimizando la generación de residuos y maximizando la eficiencia en el uso de recursos. Desde la ingeniería de procesos, esta perspectiva abarca toda la cadena de valor textil: desarrollo de fibras, hilandería, tejeduría, tintorería, confección y gestión integral de residuos.

El presente artículo tiene como propósito presentar un panorama técnico-aplicado de la circularidad textil, con énfasis en las oportunidades concretas para la industria

peruana, contribuyendo así al mandato institucional de la APTT de reinventarse para seguir innovando.

FLUJO TÉCNICO DE CIRCULARIDAD EN LA CADENA TEXTIL

La cadena textil puede reorganizarse bajo un modelo circular en el que cada etapa productiva contempla mecanismos de recuperación y reintroducción de materiales. La Figura 1 presenta de manera esquemática este flujo técnico aplicado al contexto peruano.

MODELO CIRCULAR DE RECUPERACIÓN Y REINTRODUCCIÓN DE MATERIALES EN CADA ETAPA PRODUCTIVA



Figura 1. Flujo técnico de circularidad en la cadena textil peruana.

Nota: Elaboración propia basada en los principios de economía circular propuestos por la Ellen MacArthur Foundation (2017) y la taxonomía de Korhonen et al. (2018).

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS PREINDUSTRIALES

Uno de los focos de mayor rentabilidad inmediata en la circularidad textil es la valorización de residuos preindustriales, es decir, aquellos generados antes de que el producto llegue al consumidor final. Los retazos de corte, los conos de hilatura defectuosos y los excedentes de

tejido pueden reincorporarse al ciclo productivo como hilados reciclados, telas no tejidas o rellenos industriales, reduciendo significativamente los costos de materia prima y la carga ambiental del proceso.

Sandin y Peters (2018) aportan evidencia empírica en esta dirección al demostrar que el reciclaje textil reduce significativamente el consumo energético frente al uso de fibra virgen, con reducciones que pueden superar el 50% en términos de energía incorporada dependiendo del tipo de fibra y el proceso de reciclaje empleado.

En el contexto peruano, empresas de confección exportadora han comenzado a implementar sistemas de segregación en planta como primer paso hacia la valorización. La formalización de estos procesos, acompañada de certificación y trazabilidad, constituye una ventaja competitiva diferencial en mercados como el estadounidense y el europeo.

TECNOLOGÍAS DE RECICLAJE APLICADAS AL SECTOR

4.1 Reciclaje mecánico

El reciclaje mecánico constituye la tecnología más difundida en la industria textil peruana. Este proceso permite el desfibrado controlado de materiales como algodón y lana mediante acción física, obteniendo fibras recuperadas que pueden reintroducirse en procesos de hilatura open-end o no tejidos. Si bien implica cierta reducción en la longitud de fibra y, por ende, en las propiedades de resistencia, resulta adecuado para aplicaciones de menor exigencia técnica.

4.2 Reciclaje químico

A diferencia del mecánico, el reciclaje químico permite recuperar polímeros en su estado molecular, manteniendo propiedades cercanas a la fibra original. Su principal aplicación es la recuperación de poliéster a partir de botellas PET o prendas de punto de poliéster posconsumo. Las fibras rPET (poliéster reciclado) obtenidas presentan características técnicas equiparables a la fibra virgen y cuentan con creciente aceptación en mercados internacionales de tejidos de exportación.

Ambas tecnologías deben contemplarse de manera complementaria dentro de una estrategia integral de circularidad, según las características del flujo de residuos disponible en cada empresa.

ECODISEÑO COMO PALANCA ESTRATÉGICA

El ecodiseño representa la intervención de mayor impacto potencial en la circularidad textil, dado que las decisiones tomadas en la fase de diseño determinan entre el 70 y 80% del impacto ambiental total de un producto a lo largo de su ciclo de vida. Niinimäki et al. (2020) afirman que "las decisiones de diseño influyen directamente en la durabilidad y reciclabilidad de los textiles", señalando que el modelo de moda rápida ha incrementado exponencialmente la generación de residuos textiles posconsumo.

En términos operativos, el ecodiseño en la industria textil peruana puede implementarse a través de los siguientes principios:

- Monomaterialidad: uso de un solo tipo de fibra por artículo para facilitar el reciclaje al final de su vida útil.
- Eliminación de mezclas complejas: reducción de combinaciones fibra-fibra o fibra-elastano que dificultan la separación y el reciclaje posterior.
- Trazabilidad digital: incorporación de sistemas de etiquetado que permitan identificar la composición exacta del artículo a lo largo de la cadena.
- Diseño modular: estructuras que faciliten la reparación, el reacondicionamiento y la extensión de la vida útil del producto.

CASOS DE APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA TEXTIL PERUANA

A partir de la experiencia técnica acumulada en auditorías y consultorías para empresas del sector, se identifican los siguientes casos representativos de aplicación de circularidad en la industria nacional:

- Hilatura open-end con retazos reciclados: empresas de confección mediana han implementado líneas de reciclaje mecánico para reintegrar retazos de algodón en procesos de hilatura open-end, destinados a productos de menor gramaje.
- Uso de fibras rPET en tejidos de exportación: proveedores de marcas internacionales han incorporado hilo de poliéster reciclado en líneas de tejido de punto, cumpliendo requisitos de contenido reciclado exigidos por compradores europeos.
- Reaprovechamiento de mermas denim: plantas de confección de mezclilla han desarrollado protocolos de clasificación y compactación de mermas para su venta como materia prima secundaria a empresas de papel industrial y rellenos.
- Segregación de residuos en planta: implementación de sistemas de identificación cromática y pesaje de residuos

por tipo de fibra como base para su posterior valorización o comercialización.

- Recirculación hídrica en teñido: instalación de sistemas de recuperación y tratamiento de agua en tintorería industrial, reduciendo el consumo hídrico en hasta un 40% en algunos casos documentados.

CONCLUSIONES

La circularidad textil no constituye únicamente una respuesta a las exigencias ambientales del mercado global, sino una auténtica oportunidad de innovación productiva con impacto directo en la rentabilidad y competitividad de las empresas del sector. La evidencia técnica y científica disponible sustenta que la valorización de residuos, el reciclaje tecnificado y el ecodiseño son estrategias viables y escalables en el contexto peruano.

La APTT, como institución articuladora del conocimiento técnico textil nacional, desempeña un rol fundamental en la difusión, formación y normalización de estas prácticas. Reinventarnos para seguir innovando implica incorporar la circularidad como eje transversal de la agenda técnica del sector, promoviendo alianzas entre la industria, la academia y los organismos reguladores.

Se recomienda, en perspectiva, avanzar hacia la elaboración de una guía técnica nacional de circularidad textil que estandarice criterios de valorización, clasifique tecnologías aplicables según escala empresarial y establezca indicadores de desempeño alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 9, 12 y 13).

Referencias

- Ellen MacArthur Foundation. (2017). A new textiles economy: Redesigning fashion's future. <https://ellenmacarthurfoundation.org/a-new-textiles-economy>
- Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular economy: The concept and its limitations. *Ecological Economics*, 143, 37–46. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041>
- Niinimäki, K., Peters, G., Dahlbo, H., Perry, P., Rissanen, T., & Gwilt, A. (2020). The environmental price of fast fashion. *Nature Reviews Earth & Environment*, 1(4), 189–200. <https://doi.org/10.1038/s43017-020-0039-9>
- Sandin, G., & Peters, G. M. (2018). Environmental impact of textile reuse and recycling – A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 184, 353–365. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.266>
- QIMA. (2024). Pruebas de tejidos de poliéster reciclado (rPET): Verificación de contenido reciclado y trazabilidad en la cadena de suministro textil. <https://www.qima.es/consumer-products/lab-testing/rpet-fabric>

Tejidos técnicos: geotextiles (2.ª parte)

DEFINICIONES DE LOS GEOTEXTILES

Existen muchas definiciones de los geotextiles, unos lo dan por que son los que los producen y otros son los usuarios, pero presentaremos definiciones de organismos o instituciones formales.

“Cualquier material textil permeable utilizado en tierra, suelo, roca o cualquier otro material relacionado con la Ingeniería Civil y que forma parte integral de un proyecto, estructura o sistema realizado por el hombre” ASTM D4439.

“Producto textil bidimensional permeable, compuesto de fibras cortadas, filamentos continuos, monofilamentos, laminas o cables, formando estructuras tejidas, no tejidas o tricotadas, cuyas propiedades mecánicas e hidráulicas permiten que desempeñe varias funciones en una obra geotécnica”. NBR 12553

“Un geotextil es una lámina permeable y flexible de fibras sintéticas, principalmente de polipropileno y poliéster, las cuales se pueden fabricar de forma no tejida (non woven) o tejida (woven) dependiendo de la resistencia y capacidad de filtración deseada. Se fabrican generalmente desde 120 hasta 545 gr/m² y sus principales aplicaciones son: el control de la erosión, el refuerzo de suelos, la filtración y separación entre capas de materiales, el proporcionar una capa drenante y la protección de geomembranas”. Es.wikipedia.com

“Se pueden definir como un material textil plano, permeable y polimérico, que se emplea en contacto con suelos y otros materiales para aplicaciones geotécnicas en Ingeniería Civil. Los polímeros utilizados

en la fabricación de geotextiles suelen ser de origen sintético debido a su mayor durabilidad frente a las naturales. Los principales son las poliamidas, poliésteres y las olefinas (polietileno y polipropileno)”. Universidad CANTABRIA

HISTORIA DE LOS NO TEJIDOS

3000 a.C.

Se empleaban refuerzos con troncos de tamaño uniforme, unidos entre sí. Existen vestigios de telas tejidas con fibras naturales encontradas en los cimientos de obras civiles romanas, utilizadas con fines de estabilización y refuerzo.

1926

El South Carolina Highway Department utilizó telas de algodón tejidas como material de refuerzo en infraestructura vial.

1932

El profesor Haven, en uno de sus tratados, incorporó el término “telas mecánicas” para referirse a textiles destinados a usos industriales.

Década de 1950

Se inicia la utilización sistemática de telas de algodón y yute en obras de ingeniería civil, especialmente para la protección de zonas costeras, aprovechando sus propiedades de filtración y retención de suelos. En 1958 se construyó en Florida una estructura marítima empleando estos materiales.

Década de 1960

Surgen las primeras referencias modernas al uso de geotextiles en obras marítimas en Holanda, donde comenzaron a emplearse con funciones de drenaje y filtración.



En 1968, la empresa Rhône-Poulenc (Francia) fabricó textiles sintéticos no tejidos, punzonados por agujas, destinados a separación y refuerzo. Estos materiales fueron utilizados en la construcción de presas en Francia durante la década de 1970 y encontraron aplicaciones en drenaje planar.

Década de 1970

Se desarrollan en Estados Unidos los no tejidos termounidos. Un hito clave ocurrió en 1977, cuando durante el Simposio Internacional sobre el Empleo de Textiles en Geotecnia, celebrado en París, J.P. Giroud acuñó el término "geotextil".

El profesor Robert Koerner se convierte en una figura fundamental en el desarrollo pionero de los geotextiles y geosintéticos durante esta década.

Década de 1980

El profesor R. Koerner impulsó la difusión del conocimiento mediante una extensa serie de cursos sobre geotextiles en el Club de Ingenieros de Filadelfia, en Estados Unidos y a nivel internacional. Estas conferencias dieron origen al primer libro especializado en geotextiles, publicado en 1980.

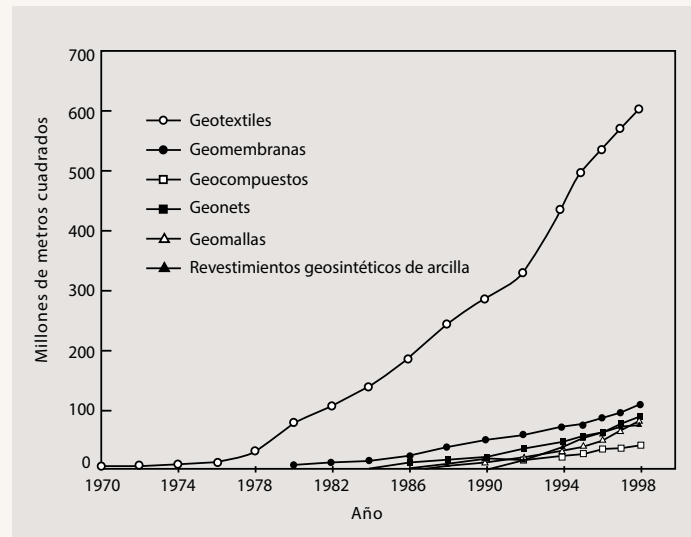
En 1982 participó en la Segunda Conferencia Internacional sobre Geotextiles, y ese mismo año se publicó el *Journal of Industrial Fabrics*.

En la Universidad de Drexel (Filadelfia), Koerner lideró la creación de varios centros de excelencia en 1986, impulsando el crecimiento del Geosynthetic Research Institute (GRI).

Durante este período también se exploraron nuevas estructuras textiles de punto por urdimbre multiaxial, como los tejidos Malimo, que introdujeron el concepto híbrido de geotextiles multifuncionales.

Los incansables esfuerzos de Koerner en la educación de generaciones de ingenieros civiles e ingenieros de materiales textiles/polímeros (así como las metodologías creativas de diseño y caracterización que desarrolló) han jugado un papel importante en el crecimiento explosivo de los geotextiles en las últimas tres décadas (Figura 1). No sería exagerado honrar al profesor Koerner llamando a esto la Curva de Crecimiento de Koerner.

A partir de entonces, se incrementa la producción de geotextiles en USA: en 1978 pasó de 50 millones a 350 millones de yardas cuadradas en 1990, y se organizan conferencias y congresos para avanzar en el desarrollo tecnológico y la normativa aplicable a estos materiales. Desde ese momento, la tecnología de diseño y aplicación se va desarrollando tanto en Europa como en Estados Unidos, y se consiguen nuevas funciones para otros campos de la obra civil, como el refuerzo y la separación del terreno.



ESTRUCTURAS TEXTILES PARA GEOTEXTILES

Los geotextiles son un grupo o categoría de los textiles industriales o textiles técnicos (ver el artículo TEJIDOS TÉCNICOS en la revista APTT N.º 174 de agosto de 2025). Según el profesor Kaswell, los textiles industriales se pueden clasificar de acuerdo con la forma y la manera en que se utilizan las estructuras textiles, como se describe a continuación:

- Textiles industriales compuestos: son textiles que se preparan mediante recubrimiento, impregnación, laminación u otros procesos que normalmente no se realizan en la industria textil. Ejemplos de productos en esta categoría incluyen caucho reforzado; plásticos reforzados; metal, cerámica y matrices de carbono; telas abrasivas; asfalto impregnado; etc.
- Procesamiento de textiles industriales: son estructuras textiles utilizadas como componente en un proceso de fabricación. Los ejemplos incluyen telas de filtración, como fieltros para fabricación de papel; telas de pulido; delantales de lavadoras; etc.
- Textiles industriales de uso directo: estructuras textiles que se fabrican o incorporan directamente a los productos terminados, como toldos, lonas, equipos marinos, muebles de exterior, artículos deportivos, bolsas de lona, forros de zapatos; etc.

Existe una gran variedad de estructuras textiles disponibles para geotextiles. La Figura 2 ilustra ejemplos de estas estructuras. En las últimas dos décadas, además de las telas tejidas tradicionales, se ha producido una diversificación en varias formas, incluidos tejidos de punto y telas no tejidas especiales. Una clase particular de estructuras textiles que ha sido redescubierta y ha sido objeto de un amplio desarrollo para compuestos avanzados y muchas otras aplicaciones industriales es la estructura textil 3D.

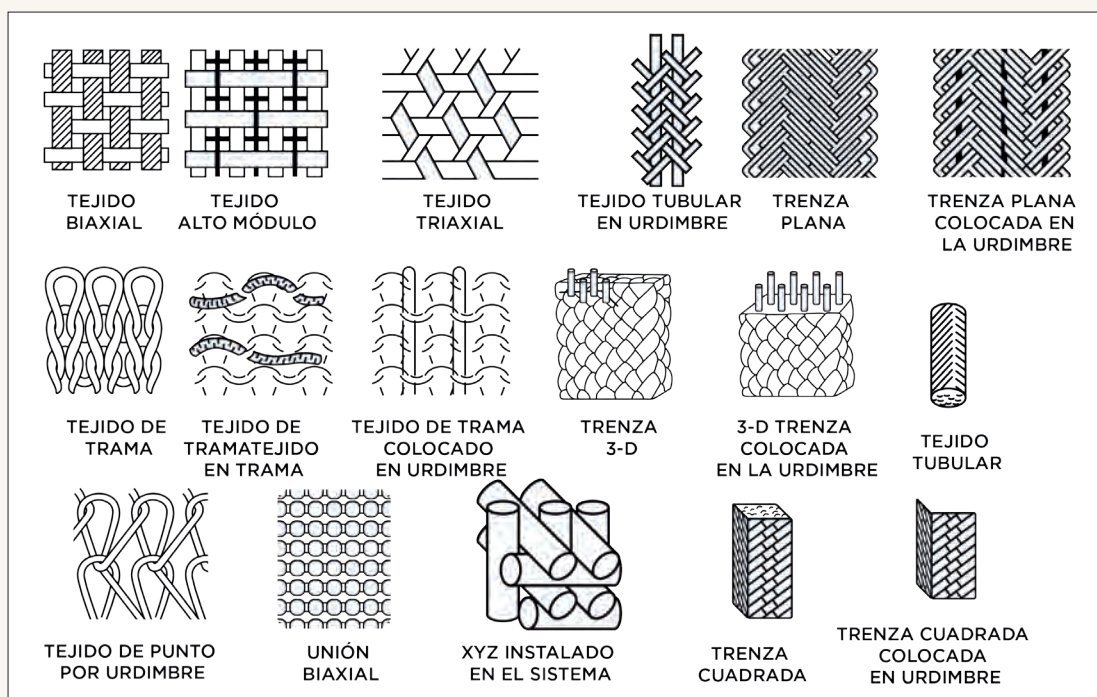


Figura 2. Estructuras textiles para aplicaciones geotécnicas

APLICACIÓN DE LOS GEOTEXTILES

Las aplicaciones de los geotextiles en las obras de ingeniería civil en las que se emplean se pueden clasificar en las siguientes categorías:

Obras viales: Los principios básicos de la incorporación de geotextiles en una masa de suelo son los mismos que los utilizados en el diseño de hormigón armado mediante la incorporación de barras de acero. Permiten un rápido desagüe del lecho de la carretera; los geotextiles necesitan preservar su permeabilidad sin perder sus funciones de separación.



Figura 8: Ilustración sin geotextil



Figura 9: Ilustración con geotextil

Obras ferroviarias: Los geotextiles de telas tejidas o no tejidas se utilizan para separar el suelo del subsuelo sin impedir la circulación del agua subterránea, donde el suelo es inestable. La envoltura de capas individuales con tela evita que el material se desvíe hacia los lados debido a los golpes y vibraciones de los trenes en marcha.

Canales fluviales y obras costeras: Los geotextiles protegen las orillas de los ríos de la erosión debida a las corrientes o al oleaje. Cuando se usan junto con rocas naturales o artificiales, actúan como filtro. Para prevenir la erosión, el geotextil utilizado puede ser tejido o no tejido.

Drenaje: En ingeniería civil, el uso de geotextiles para filtrar el suelo y de un material granular de tamaño más o menos uniforme para transportar agua se considera cada vez más una alternativa técnica y comercialmente viable a los sistemas convencionales. Los geotextiles realizan el mecanismo de filtrado para drenajes en presas de tierra, en carreteras y autopistas, en embalses, detrás de muros de contención, zanjas de drenaje profundo y en agricultura.

Construcción de campos deportivos: Los campos de juego son superficies de césped sintético construidas con material de polipropileno resistente a la luz, con un soporte de látex carboxilado poroso o no poroso de hasta 2,0 a 2,5 cm. Astro Turf es una superficie deportiva de césped sintético hecha de fibra de nailon 6,6 tejida en un soporte de hilo de poliéster que proporciona alta resistencia y estabilidad dimensional. Se afirma que la superficie se puede usar durante 10 horas/día durante aproximadamente 10 años o más.

Agricultura: Los geotextiles se utilizan para el control de lodo. Para mejorar los caminos y senderos embarrados que utilizan el ganado o el tráfico ligero, se emplean geotextiles de telas no tejidas, que se doblan y superponen para incluir la tubería o una masa de arena.

Sector textil: crecimiento exportador, nuevas perspectivas y desafíos

Las exportaciones e importaciones textiles del Perú mantuvieron un crecimiento sostenido en 2025, impulsadas por un mayor interés por productos con valor agregado. No obstante, el sector aún enfrenta desafíos relacionados con la competitividad, la productividad y la diversificación de mercados. Conversamos con especialistas que analizaron el desempeño de la industria y sus perspectivas de cara al 2026.

El sector textil y de confecciones continúa siendo uno de los pilares de la industria manufacturera peruana y un actor clave en el comercio internacional. La combinación de acuerdos comerciales vigentes, experiencia exportadora y apuesta por la innovación lo coloca en una etapa de transición: crecimiento con transformación.

Además, es importante destacar que mantiene un papel relevante en la generación de empleo formal. Según la Sociedad Nacional de Industrias (SNI), la actividad genera más de 400 mil empleos directos y, al considerar los puestos indirectos en proveedores, logística y servicios, el impacto laboral supera las 678 mil personas.

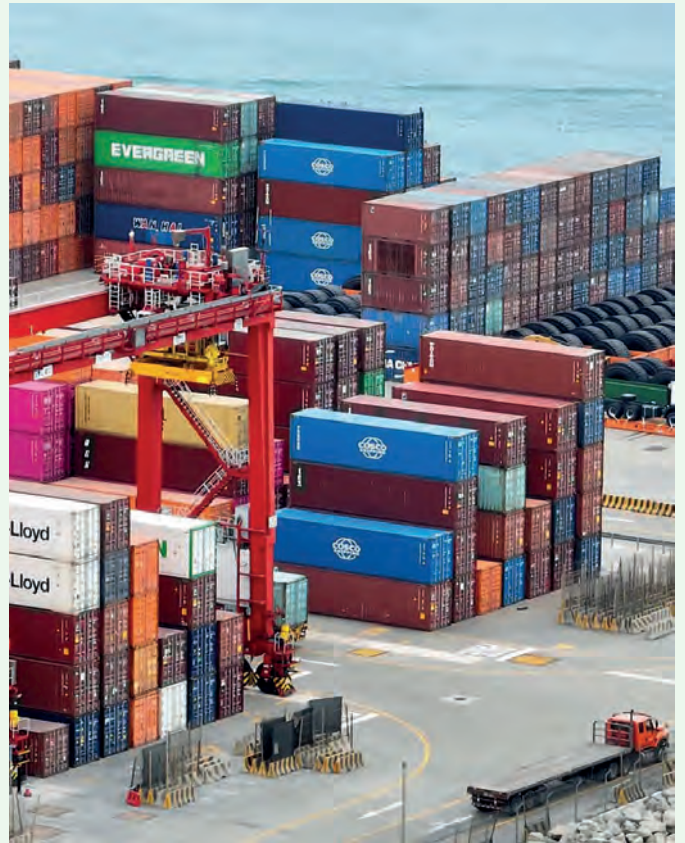
EXPORTACIONES DEL SECTOR TEXTIL 2025

Las exportaciones peruanas de textiles y confecciones registraron un crecimiento en 2025, con cifras preliminares

que muestran incrementos tanto en volumen como en valor respecto a 2024. El mayor dinamismo se observó en las exportaciones de prendas de vestir de tejido plano, con un crecimiento de 16,1%, seguidas por los textiles -hilados y tejidos- con un aumento de 13,5%. No obstante, el principal componente de la oferta exportable continúa siendo las prendas de vestir de punto, de alto valor agregado, que representan aproximadamente el 65% del total exportado al mundo.

El principal mercado de destino para las exportaciones peruanas de prendas de vestir fue Estados Unidos, que alcanzó, según cifras preliminares, un total de US\$ 705 millones, representando el 58% del total exportado en esta categoría.

El Ing. Martín Reaño, gerente del Comité Textil y Confecciones de la Sociedad Nacional de Industrias (SNI), señala que es natural y estratégico que el mercado nor-



teamericano continúe siendo el principal destino de las exportaciones peruanas, especialmente de prendas de vestir de alto valor agregado. Destaca además que es el mayor importador de prendas de vestir a nivel mundial como país, lo que consolida su relevancia para el sector.

“Estando el Perú en el mismo continente y a muy poca distancia, lo cuestionable sería que no le vendiéramos a Estados Unidos. Por ello, en mi opinión, debemos hacer todo el esfuerzo necesario para que dicho mercado nos considere como un socio estratégico de mayor importancia. Tenemos que seguir aprovechando la política de nearshoring que emprendió el gobierno del presidente Donald Trump desde el inicio de su mandato”, asegura.

Juan José Córdova, presidente del Comité de Confecciones de ADEX, coincide con el Ing. Reaño e indica que en Estados Unidos continúa creciendo la preferencia por las prendas sintéticas: “Hoy en día, más del 50% de la demanda de prendas de vestir corresponde a fibras sintéticas. Hace 20 años, solo el 30% era sintético y el 70% restante correspondía a fibras naturales, como el algodón. Por ende, debemos ver esta tendencia como una oportunidad, ya que el país ya se encuentra bien posicionado en algodón y también podría consolidarse como exportador de prendas sintéticas, principalmente de poliéster y nylon”.

Córdova añade que, en cuanto a los factores que influyeron en el año 2025, el principal ha sido la imposición de tarifas por parte de Estados Unidos. Esta situación ha generado una alta incertidumbre entre los compradores, quienes han optado por postergar sus decisiones hasta contar con una definición clara por parte del presidente Trump respecto al monto de las tarifas aplicables por país.

Como consecuencia, se ha producido una colocación tardía de órdenes de compra. Asimismo, el incremento de las tarifas ha encarecido el precio de las prendas de vestir, lo que a su vez ha generado una contracción en la demanda.



"Perú cuenta con fibras naturales de calidad excepcional, como el algodón Pima o la alpaca, y una reputación global por su acabado fino. La incorporación de tecnología refuerza esa ventaja, al garantizar procesos más limpios, eficientes y trazables."

EXPORTACIONES	2024		2025	VARIACION 2025/2024	2024		2025	VARIACION 2025/2024	2024		2025
	PE SO NETO KG.				FOB U.S.\$				PRECIO PROMEDIO US\$/Kg (EXPORTADO AL MUNDO)		
TEXTIL BASICO	63,889,582	77,591,933	21.4%	456,981,995	518,776,267	13.5%	7.15	6.69			
PRENDAS DEL CAP. 61 (PUNTO)	26,057,356	27,340,798	4.9%	1,116,792,443	1,142,899,449	2.3%	42.86	41.80			
PRENDAS DEL CAP. 62 (PLANOS)	1,627,238	1,976,708	21.5%	57,971,646	67,297,736	16.1%	35.63	34.05			
OTRAS CONFECCIONES	2,551,785	2,798,251	9.7%	22,197,485	22,017,159	-0.8%	8.70	7.87			
TOTAL EXPORTACIONES	94,125,961	109,707,691	16.6%	1,653,943,570	1,750,990,611	5.9%	17.57	15.96			

IMPORTACIONES

A nivel general, el Perú es un importador neto de productos textiles y materias primas para la industria. Las tendencias generales de comercio externo muestran una expansión de las importaciones peruanas, con aumentos significativos en volumen de compras totales de bienes manufacturados y materias primas (incluidos textiles) en el primer bimestre (+19% en general).

Las importaciones suelen estar dirigidas a fibras sintéticas, hilados, telas y productos de bajo costo para abastecer tanto la industria manufacturera como el mercado interno de consumo.

Como se observa en la tabla siguiente, en 2025 crecieron más del 13%. Destaca el incremento en las prendas de vestir de punto, principalmente de bajo precio, que registraron un crecimiento superior al 22% respecto de 2024, siendo el rubro que más contribuyó al aumento total. Asimismo, la caída de los valores promedio de importación en todos los segmentos sugiere una mayor presión competitiva en el mercado interno, lo que habría generado importantes dificultades para las empresas nacionales que atienden este segmento.

que las MYPE han sido fundamentales para dinamizar la producción textil local, activar las economías regionales y consolidarse como actores clave dentro de la cadena de valor, especialmente en el ámbito de productos manufacturados y ventas en el mercado interno.

Asimismo, destaca que programas como “Compras a MYPERú” han permitido que muchas de estas empresas se integren a las cadenas de abastecimiento del Estado, particularmente en la confección de prendas y uniformes destinados a entidades públicas como los ministerios de Educación, Interior y Salud, contribuyendo así a fortalecer su capacidad productiva y sostenibilidad comercial.

“Aunque muchas MYPE operan orientadas al mercado interno, aquellas que han buscado certificaciones o mejoras de calidad tienen potencial para integrarse en nichos globales o cadenas de valor con mayor valor agregado, aportando a la diversificación exportadora del sector”, comenta Catherine.

Sin embargo, los principales desafíos son la alta informalidad laboral y empresarial, que limita su acceso a mercados más exigentes, financiamiento y programas públicos. Además, enfrentan dificultades para acceder a crédito formal debido a la falta de historial, altos costos y requisitos estrictos, lo que restringe inversiones en maquinaria y expansión.

IMPORTACIONES	2024	2025	VARIACION 2025/2024	2024	2025	VARIACION 2025/2024	2024	2025
	PESO NETO KG.			CIF U.S.\$			PRECIO PROMEDIO US\$/Kg (IMPORTADO DEL MUNDO)	
TEXTIL BASICO	358,751,550	413,996,847	15.4%	1,112,210,918	1,210,306,576	8.8%	3.10	2.92
PRENDAS DEL CAP. 61 (PUNTO)	29,626,171	38,422,822	29.7%	418,233,232	510,676,030	22.1%	14.12	13.29
PRENDAS DEL CAP. 62 (PLANOS)	25,060,153	30,933,411	23.4%	412,133,855	475,614,137	15.4%	16.45	15.38
OTRAS CONFECCIONES	43,953,430	57,173,710	30.1%	164,493,735	197,231,931	19.9%	3.74	3.45
TOTAL IMPORTACIONES	457,391,303	540,526,790	18.2%	2,107,071,740	2,393,828,673	13.6%	4.61	4.43

EL ROL DE LAS MIPYMES Y EL IMPACTO EN EL EMPLEO

El sector textil está compuesto en gran parte por micro, pequeñas y medianas empresas, que, aunque representan cerca del 5 % del valor total exportado, constituyen el núcleo productivo del rubro y participan activamente en las cadenas de valor exportadoras.

Catherine Cruz, presidenta de la Comisión del Colegio Nacional del Ingeniero del sector Industria Textil, señala

“Aunque algunas MYPE han buscado internacionalización, muchas empresas pequeñas no tienen estrategias claras de marca ni canales de exportación, lo que limita su crecimiento fuera del mercado doméstico”, agrega.

Persisten, además, brechas en la modernización de procesos productivos, adopción tecnológica y cumplimiento de estándares de calidad, lo que evidencia la necesidad de fortalecer los programas de capacitación y asistencia técnica orientados a mejorar su competitividad, enfatiza Catherine.

Reducir estas limitaciones será clave para que las MYPE del sector textil no solo consoliden su presencia en el mercado interno, sino también amplíen su participación en cadenas de valor más sofisticadas y en mercados internacionales.

DESAFÍOS

Según la última Encuesta de Opinión Industrial correspondiente al mes de febrero, elaborada por el Instituto de Estudios Económicos y Sociales de la SNI, el 34% de las empresas encuestadas -que incluye a todas las ramas manufactureras, entre ellas el sector textil y confecciones- identificó al contexto político-social como el principal factor que condiciona actualmente la toma de decisiones empresariales. Le siguen la competencia desleal (26%) y la dinámica económica del país (22%), lo que refleja un entorno de alta incertidumbre para la planificación productiva y las inversiones.

El estudio también revela que el 31% de los empresarios señaló que su actividad productiva estuvo limitada durante el mes analizado. Entre los principales factores restrictivos destacan la menor demanda en el mercado nacional (42% de los afectados), la reducción de la fuerza laboral en la empresa (19%) y la menor demanda en el mercado externo (9%).

Juan José explica que la revaluación del sol ha tenido un impacto significativo también, debido a que aproximadamente el 40% de los costos están denominados en soles, mientras que el 100% de las ventas se realizan en dólares. En ese sentido, si se compara diciembre de 2024 con diciembre de 2025, se ha registrado una revaluación del sol cercana al 10%. Esta variación cambiaria se traduce en una pérdida de competitividad y rentabilidad estimada en alrededor del 4%, porcentaje que incluso supera el nivel de drawback actualmente vigente, que es del 3%.

Estos resultados evidencian la necesidad de generar señales claras y medidas concretas que contribuyan a recuperar la confianza empresarial y dinamizar la actividad productiva.



PERSPECTIVAS

De cara a los próximos años, el sector textil y de confecciones mantiene una agenda activa de promoción internacional y fortalecimiento competitivo. Las empresas exportadoras participan de manera sostenida en las acciones impulsadas con el apoyo de PROMPERÚ, entidad adscrita al Mincetur, especialmente a través plataformas como Perú Moda Deco, que ha evolucionado hacia un modelo más proactivo, llevando la oferta peruana directamente a los principales mercados del mundo. En 2025, esta iniciativa concretó misiones comerciales en ciudades estratégicas como Nueva York, São Paulo, Santiago de Chile, París y Milán.

En paralelo, la Sociedad Nacional de Industrias viene liderando el proyecto “Promoviendo una Industria Circular”, con enfoque en los sectores textil y plástico, en el marco del Programa de Negocios Sostenibles de la Unión Europea. Las asistencias técnicas brindadas en 2025 a un grupo de 20 empresas generaron ahorros por S/ 2,255,000, reflejando mejoras concretas en eficiencia y productividad. Para este año, la meta es ampliar el alcance a cerca de 50 empresas adicionales, consolidando la sostenibilidad como eje estratégico de competitividad. El Ing. Reaño destaca que, más allá del mercado estadounidense, el sector mantiene una visión clara de diversificación y apertura de nuevos destinos. Los acuerdos comerciales suscritos por el Perú permiten que muchos productos textiles y de confecciones ingresen a mercados libres de aranceles, fortaleciendo su posicionamiento internacional y reduciendo barreras de acceso.

"Implementar programas de cofinanciamiento que faciliten la adopción de tecnologías 4.0 por parte de las MYPE."

Además, subraya que las empresas textiles y de confecciones saben lo que deben hacer y lo vienen ejecutando. "Es un sector muy dinámico en lo que se refiere a inversiones, en promedio al año se superan los US\$ 250 a 300 millones, entre maquinaria, equipo e infraestructura que no solo contribuyen al incremento de la productividad sino también de la eficiencia, pues ambos conceptos deben ir de la mano para ser más competitivos", puntualiza.

Por su parte, Catherine Cruz enfatiza que, para fortalecer la competitividad del sector textil peruano, es fundamental impulsar la modernización productiva mediante la renovación de maquinaria y la incorporación de procesos de automatización parcial, como el corte digital, el patronaje asistido y sistemas de trazabilidad. Asimismo, destaca la importancia de implementar programas de cofinanciamiento que faciliten la adopción de tecnologías 4.0 por parte de las MYPE.

Como bien concluye Juan José Córdova, "es necesario seguir buscando ventajas competitivas y no enfocarnos únicamente en el precio o en el costo, sino en la diferenciación. La sostenibilidad constituye uno de esos pilares fundamentales, al igual que la innovación, que debe consolidarse como otro eje estratégico".

En este contexto, el 2025 confirma que el sector sigue creciendo, pero bajo mayor presión externa. La competitividad futura dependerá menos del precio y más de la diferenciación, la sostenibilidad y la modernización productiva.



BEZAKTIV ONE

The New WOW of Dyeing

Reactive dyes for water and
energy saving dyeing processes.



More about us at
www.cht.com

El aseguramiento de la calidad total en la hilandería de acuerdo al principio ISO 9001

En la industria textil, el proceso de hilandería es el punto de partida para toda la cadena de manufactura. Su importancia es crucial para la apreciación de la tela o prenda final, que es el resultado al que se quiere llegar.

Olvidado algunas veces y poco entendido en su implicancia dentro de cada eslabón de la cadena, repercute en gran medida en términos de eficiencia, productividad, calidad y, sobre todo, rentabilidad. No existe hilo bueno o hilo malo; existe el hilo justo a la medida de lo que requiere el cliente, y aquí radica gran parte del rol del diseño y desarrollo del producto. Entiéndase no solo el diseño y desarrollo del hilo, sino, más importante aún, el entendimiento del cliente: su expectativa, los detalles y el diseño de la prenda o producto que desea realizar.

De la conjunción de estas dos grandes áreas —la hilandería y el cliente final— y actuando como bisagra la gestión comercial, nace la posibilidad de desarrollar un hilo a la medida del cliente. Efectuando una analogía, así como un terno hecho a la medida en talla, color, textura y material responde a las necesidades de diferentes clientes para distintas circunstancias, no todos buscarán lo mismo.

LOS PROCESOS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN HILANDERÍA

Para el aseguramiento de la calidad del hilado, existen una serie de etapas que se deben cumplir, paso a paso y detalle a detalle, bajo el marco de la norma ISO 9001, asegurando su máxima aplicación (Figura 1).

El tema es amplio en sí mismo; sin embargo, refiriéndonos a las etapas más importantes, podemos mencionar: (1) las entradas, mediante los requisitos del cliente o los requisitos internos de la

propia planta hilandera; (2) los controles o programas de toma de muestras, análisis y remuestreo; y (3) las etapas de Planificación y Control Operacional (ISO 9001, cap. 8.1), Liberación (ISO 9001, cap. 8.1) y Validación (ISO 9001, cap. 8.6).

IMPORTANCIA DE LA PROPORCIONALIDAD EN LA MEZCLA

Entendiéndose que la calidad del hilo depende en buena proporción —refiriéndonos a la calidad de la materia prima—, es fundamental enfatizar el proceso de “selección de fibra, categorización, elaboración de lote y distribución del lay down o tendido”. En virtud de la sostenibilidad y la versatilidad que se requieren hoy en día, la proporción de fibra en mezclas (blend, triblend o cuatri-



Figura 1. Proceso de Hilandería

blend) es también crucial.

Me explico con mayor detalle: un 50 %/50 % polycotton no presenta el mismo comportamiento que un 65 %/35 %. Asimismo, una mezcla Nomex/Kevlar/fibra de carbono es altamente diferenciada, no solo por su elevada resistencia, sino también por su carácter ignífugo. Otra interesante proporcionalidad es algodón/lino/bambú/algodón catiónico para lograr un jaspe único. Si nos proyectamos a una combinación de alta tenacidad, la mezcla Supima + Nylon 6.6 puede resultar eficaz para una prenda militar, como logré concretar hace algunas décadas en una importante empresa textil, donde el Rkm esperado alcanzaba valores cercanos a 30, por supuesto, para tejido plano.

Otro ejemplo clásico en sí mismo: en la década de los 90, una mezcla de algodón nativo de color con algodón convencional se transformó en un producto de mayor valor para exportación, principalmente hacia los Países Bajos y otros

mercados de Europa. Fue una experiencia maravillosa, aunque implicó una titánica labor en las regulaciones y calibración de cada proceso, debido a la longitud UHML cercana a 25 mm y al SFC (%) alrededor del 50 % del algodón nativo, difícil de amarrar incluso en el blend y en los procesos de paralelizado.

Puede entonces usted, estimado lector, darse cuenta de que la proporcionalidad juega un rol preponderante. Imagine la búsqueda de la proporción ideal para cada mezcla. Esa es la tarea del director técnico hilandero y del Departamento de Diseño y Desarrollo, fortalecidos además por el área de Aseguramiento de la Calidad.

No obstante, en esta ocasión nos referiremos, en términos generales, a tres procesos clave para lograr un hilo de alta calidad y en la proporcionalidad adecuada, de acuerdo con la Norma ISO 9001, aterrizándolo al contexto de la hilandería.

ISO 9001:2015 Cap. 8.1 ETAPA DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL

La organización debe planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de productos y servicios, y para implementar las acciones determinadas en el Capítulo 6.

El Capítulo 8.1 se refiere a la verificación de los procesos; es decir, a los controles, análisis y ensayos. En términos generales, aborda la planificación del Programa de Aseguramiento de la Calidad, mostrando los procesos claves, la frecuencia de muestreo, las responsabilidades, la idoneidad y competencia de los auditores, los recursos disponibles y los tipos de equipos y aparatos, que deben estar debidamente registrados y contar con períodos de mantenimiento, calibración y certificación acreditable.

ISO 9001:2015 Cap. 8.6 LIBERACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS

La organización debe implementar las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios. La liberación de los productos y servicios al cliente no debe llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sea aprobada de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente. La organización debe conservar la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios. La información documentada debe incluir: a) evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación; b) trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.

El Capítulo 8.6 se refiere directamente al pase o luz verde para continuar con el proceso subsiguiente.

Definitivamente es medular en su aplicación. Debe llevar la firma de quien autoriza seguir con la siguiente etapa del proceso. En el corto plazo, la firma, más aún la del responsable del área, es fundamental, lo cual se observa muy poco hoy en día.

Se evitaría mucho dolor de cabeza si se cumpliera estrictamente este punto. La competencia, el criterio y el conocimiento de los auditores en este proceso son también de alta relevancia. Una capacitación y evaluación periódica del personal de esta línea aseguran la constancia en resultados acordes con los objetivos de calidad.

Una variable de mayor peso son los límites referenciales que se asignan en todos los procesos y actividades de análisis, a fin de contrastar lo real vs. lo ideal. La experiencia y el conocimiento del líder del área de Aseguramiento de la Calidad deben mostrarse en registros (ISO cap. 7.1.5), no solamente con números, tablas o %, sino también con un enfoque didáctico e ilustrativo mediante figuras, gráficos e incluso imágenes, lo cual puede resultar más atractivo para los auditores y las partes interesadas al cotejar la liberación del proceso. En mi opinión particular, los gráficos e imágenes con colores inclusive facilitan y, de manera amena y fresca, llaman la atención y favorecen la aplicación en el trabajo de deslinde de resultados que el auditor realiza en su tarea cotidiana.

ISO 9001:2015 Cap. 8.5.1 CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PROVISIÓN DEL SERVICIO

La organización debe implementar la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.

c) La implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas para verificar que se cumplen los criterios para el control de los procesos o sus salidas, y los criterios de aceptación para los productos y servicios.

f) La validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados de los procesos de producción y de prestación del servicio, cuando las salidas resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores.

El Capítulo 8.5.1 nos detalla la validación del proceso, en este caso aplicado a la hilandería.

En síntesis, se refiere a la aplicación que el cliente dará al producto hilo. Aquí podemos detallar el tejido, teñido y acabado en tela o prenda terminada. Por lo tanto, debe efectuarse la firme perspectiva de aplicar el mismo uso; es decir, realizar el piloto o muestra de avance de producción en telas o prendas en blanco, para la apreciación de regularidad; en tonos medios, para la apreciación de homogeneidad del color y/o contaminación o barré; y en tonos oscuros, para la visualización del nivel de fibra muerta, neps o barré.

En estos tiempos de retos, innovaciones y enfoque en la sostenibilidad, no debe perderse el enfoque del Aseguramiento de la Calidad desde los aspectos de **PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL - LIBERACIÓN - VALIDACIÓN**,

pilares fundamentales y garantía de un hilado y una tela que realmente lleguen a satisfacer los requisitos o expectativas del cliente, razón de ser y esencia misma del negocio fabril.

TEXTIL ABC			PROGRAMA GENERAL DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD																CÓDIGO: AC - FQ 006																			
CARGO			CÓDIGO			TURNO			SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				VERSIÓN: 02													
ASEG. CALIDAD									L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	PÁGINA: 6 de 6					
	FRECUENCIA	OPCIONAL																																				
APERTURA Y LIMPIEZA	SEMANAL	SÁBADOS	-PORCENTAJE (%) DE DESPERDICIO A/L/C.			LINEA 2																																
CARDAS	SEMANAL	MARTESES	-CV%, Ktex CINTAS DE CARDAS			LINEA 1																																
PRIMER PASE MANUARES	SEMANAL	JUEVES	-CV%,Ktex Cintas 1er. Pase																																			
LINLAP	INICIO LOTE	VARIABLE	-Ktex																																			
SEGUNDO PASE MANUARES ó POST-PEINADO	DIARIO	DIARIO	-CV%,Ktex CINTAS 2do. PASE																																			
PABLERAS	SEMANAL	VIERNES	-CV%,Ktex Pabilos (2 Pableras)																																			
CONTINUAS	DIARIO	DIARIO	-CV%,Ne, Resistencia, Torsión Hilos.																																			
	AL CAMBIO	VARIABLE	-Titulación de hilos, luego ajuste y al cambio de Ne.																																			
	MESESUAL	VARIABLE	-Análisis de posiciones de husos extremos e Intermedios																																			
CONERA	AL CAMBIO	VARIABLE	-Apariencia de Empalmes al Cambio de Material y Título.																																			
	SEMANAL	JUEV-VIERN	-Consumo Parafina g/Kg / 18 Coneras Mes / Corrección Tensión.																																			
TRATAMIENTO DE HILOS	SEMANAL	SABADOS	-CV%,Ne, Resist. de Hilos Humidificados																																			
	SEMANAL	JUE-VIE	-Control y Registro de Humedad de conos antes y después de tratamiento.																																			
HILATURA OPEN END	VARIABLE	O.E. ó ANILLOS	-CV% Ne, Resistencia, Torsión de hilos en Conos																																			
		O.E. ó ANILLOS	-Control y Registro de Humedad de conos antes y después de tratamiento.																																			
		TELAS	Revisión de Telas de acuerdo a Lote de Producción																																			
OTRAS ACCIONES	VARIABLE		-Revisión de Telas																																			
			-Elaboración Muestrario Telas																																			
			-Seguimiento Baby - Conos y Tejido																																			
			-AFIS de desperdicio de APERTURA LINEA 2																																			
			-Descarga de datos en el Archivo - COMPARTIDO																																			
		-Reporte de Calidad a Clientes.																																				

(Fig. 2) Programa de Aseguramiento de la Calidad. Detalle particular es la identificación de las etapas cruciales, la frecuencia de muestreo y las priorizaciones. Solo para diferenciar los niveles de importancia; distinguir entre la titulación de mecheras y la titulación de manual segundo pasaje con autorregulado, otro claro ejemplo las pruebas de consumo g/Kg o mu de parafina vs la titulación de cardas y nep/g de estas. El impacto en la toma de decisión es reiteradamente notable. La decisión para definir la frecuencia y tamaño de las muestras/análisis, marcará el sello distintivo del hilado final y el cumplimiento de los requisitos.

TEXTIL ABC	CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DEL HILADO (VALIDACION)	Código: AC- FQ 006
		Versión: 01
		Página 1 de 3

CERTIFICADO No.	002-25	FECHA	22/10/2025
1. INFORMACION DEL CLIENTE			
CLIENTE			
DIRECCION			
2. INFORMACION DEL PRODUCTO (HILO)			
Código del hilo	FEL24P167	Lote	2-156SME15-25
Título(Ne)	24/1	Proceso	Peinado
Sentido Torsión	S	Género	Boneteria
Composición	100% Algodón	Sistema de hilatura	Anillos
3. RESULTADOS DE ANALISIS FISICO DEL HILO			
METODO DE ENSAYO	DETERMINACION DE LA IRREGULARIDAD DEL HILO		
NORMA TECNICA	ISO 2649, ASTM-1578, DIN 53834		
METODO DE ENSAYO	DETERMINACION DE LA TENACIDAD DEL HILO		
NORMA TECNICA	ISO 2052, DIN 53817		
REGULARIDAD Y TENACIDAD	REQUISITOS DEL CLIENTE	OBTENIDO (REAL)	ESTADISTICA USTER
CV masa	No indica	11.20	36
Partes Delgadas/Km (-50%)	No indica	0	≤ 5
Partes Gruesas/Km (+50%)	No indica	8	34
Neps /Km (+200%)	No indica	9	≤ 5
Tenacidad (Rkm)	No indica	16.30	53
Elongación (%)	No indica	5.06	—
Torsión (vpp)	No indica		
Ke	No indica		
4. EVALUACION DE TELA CRUDA			
METODO DE ENSAYO	Contabilización de defectos por metro en tela "cruda"		
ANALISIS DEFECTOS DE HILO/m	REQUISITOS INTERNOS	OBTENIDO(REAL)	CONDICION
TOTAL DEFECTOS / m	≤ 0.60	0.17	CONFORME

(Fig. 4) Certificado de validación de tela (pag. 1/3) describiendo los métodos de ensayo y comparativo con valores referenciales. La evaluación de tela cruda, la contabilidad de los defectos reales, visuales en un universo mayor y al mismo tiempo (número de sistemas), vital para la calificación del hilo bajo una perspectiva global, aplicado con muchísimo criterio y conocimiento, no solo bloquea posibles falencias del hilo, permitiendo una oportunidad de mejora, sino también permite obtener una apreciación objetiva, mas allá de los estándares tradicionales. En realidad, el tejido, su revisión y análisis, así como la aplicación de la calificación/m en mi carrera textil ha dado resultados comprobables de satisfacción o modificación de parámetros y regulaciones. No imagina Ud. Amigo lector que observando y analizando una tela puede y debe el Hilandero, modificar desde la selección de fibras, hasta los parámetros en el devanado (etapa final manufactura). Para el Director Hilandero, viendo la tela cruda en la pantalla es como apreciar una resonancia magnética del cuerpo humano, guardando las distancias comparativas.

TEXTIL ABC		FICHA TECNICA DE LIBERACION DE PROCESOS				FECHA	2025
						PROCESO	PEINADO
						LOTE	PIMA
						VERS.	3.0
Descripción: Proceso Hilandería, formato cops.							
FIBRA							
HM				AFIS			
Longitud	34.7			UQL	36.4		
Micronaire	3.93			Nep/g	122		
Resistencia	38.2			SFC (%)	20.9		
SCI	190			VFM (%)	1.66		
Mat	0.9			IFC	7.9		
PREPARACION							
Desperdicio A/L/C(Apertura Limpieza v. Cardas) : 6.0%							
	Ne/Ktex	Cardas Modelo A	Cardas Modelo B	1er. Pase	Reunidora	Peinadora	2do. Pase
		0.120 / 4.53	0.130 / 4.53		65	0.130/4.53	0.130/4.53
m/min	90	160	550	120	125	450	25
Ka/h	25	54	159	547	37.5	135	106
Noil	---	---	---	---	17%	---	---
AFIS-Napa Nep/g	257	267	---	---	---	---	---
AFIS-Cinta Nep/g	69	73	64	72	28	28	---
Eficiencia remoción	73	73	---	---	---	---	---
Cumasa	2.6	2.8	3.1	---	3.6	1.8	3.4
Límite de Control Ref. U Stat, 2023. <5% <5%							
HILATURA							
		40/1		50/1			
		Valores	Statistic	Valores	Statistic		
Título	Ne	39.7	22	50.1	30.0		
	CVb(%)	1.0	22	1.3	1.6		
Regularidad	Cvmasa	11.6	<5	12.7	11		
	CVb(%)	1.3	14	1.8	1.8		
Imperfecciones	PG(-40%)	32	<5	87	19		
	PG(-50%)	0	<5	2	5		
	PG(+35%)	124	<8	262	32		
	PG(+50%)	9	<5	24	20		
	Nep(+200%)	36	<16	60	37		
H	h	4	<5	3.8	97		
	ah	0.2	<5	0.3	6		
Resistencia y Elongacion	Cn	330	<5	240	41		
	Cn/Tex	22.2	<8	21.5	28		
	Rkm	22.6	<5	21.9	29		
	CVb(%)	7.0	7	6.5	<5		
Elongacion(%)	W Max	4.7	60	4.6	<5		
	W Max	455	7	295	48		
Torsion	Alpha	3.6	73	3.7	71		
	vpp	22.8	63	25.5	69		
Cortes de Purgador/100 Km	YF	65		60			
	N	1		1			
	S	30		31			
	L	10		8			
	T	5		5			
FD	7		10				
Roturas de hilo 1000/Husos/Hora	RT/HH	10	<=30	15	<=10		
Classimat (Remanentes)	A3+B3+C2+D2	4	5	6	5		
	E	0		0			
	H2+2	0		0			

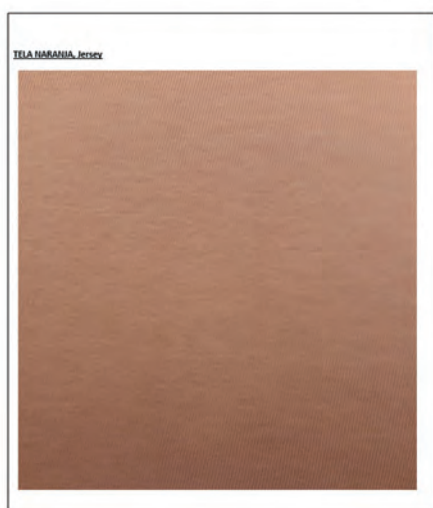
(Fig.3) Ficha técnica ejecutiva de LIBERACION de cada etapa del proceso de Hilandería.

Puede visualizarse en una sola hoja desde la liberación de las fibras hasta los valores de obtención absoluto y estadístico mundial del hilo. En los detalles de fibra puede observarse que se trata de una alta calidad de CG 2-2-48 Supima con un contenido de fibra corta de 20.9, asegurado los menores valores IPI. Una buena distribución del tinte con Mat. 0.9 e IFC 7.9% la dispersión e igualación estará controlada. Los valores absolutos de Nep/g con un rango todavía confiable para dar pase al siguiente proceso. El doblaje especial en pre-peinado asegura la reducción del pilling de napa y cinta, importantísimo para la entrega posterior de mecha e hilo con baja torsión. Garantía del Stat Cv masa del Segundo pase para la homogeneidad del gramaje de tela, valores de A% +/-0.3% indicativo de localización de un punto exacto de distancia e intensidad de autorregulado. Si añadimos que PG al 205 con 20 mm longitud a nivel de 0 – 1/ hora pronostica cortes en niveles de 500 o 600/1000 Km como el mostrado en la ficha.

TEXTIL ABC	CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DEL HILADO (VALIDACION)	Código: AC- FO 009
		Versión: 01
		Página 3 de 3

5. EVALUACION DE TELA TEÑIDA Y ACABADA			
METODO DE ENSAYO	INTERNO, Contabilización de Apariencia y Nivel de Fibra Muerta en tela Teñida y acabada.		
	REQUISITOS INTERNOS	OBTENIDO(REAL)	CONDICION
5.1 APARIENCIA Y NIVEL DE FIBRA MUERTA			
Barrado	NINGUNO	NINGUNO	CONFORME
Fibra muerta/100 cm ² (Peinado) Naranja	≤ 2.00	≤ 1.00	CONFORME
5.2 IRREGULARIDAD (tela blanca)			
TOTAL DEFECTOS / m	≤ 0.60	0.20	CONFORME
5.3 CONTAMINACION (tela blanca)	≤ 10/ rollo	8	CONFORME
6. EMISION DE CERTIFICADO			
	OBSERVACION		
	RESPONSABLE SEGUIMIENTO, TEJIDO-TEÑIDO-ACABADO, COLORES BLANCO, MEDIO, OSCURO	Evidencias de la validación se tiene tela: Anaranjado/Blanco/Navy 24/1 "S" - 2.1565ME15-25	

TEXTIL ABC	CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DEL HILADO (VALIDACION)	Código: AC- FO 009
		Versión: 01
		Página 2 de 3



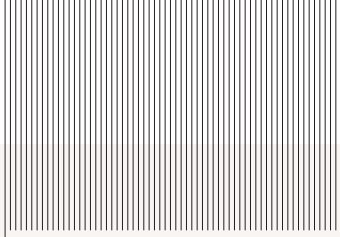
(Fig. 5) Testimonio de tela teñida y acabada (pag. 2/3) como legajo en la aprobación del producto.

La custodia de las prendas de validación asigna una interesante trazabilidad al lote de producción.

(Fig.6) Validación de la tela en revisión final (pag. 3/3), observe la calificación y límites para regularidad, fibra muerta, contaminación y ninguna tolerancia para barre.

Enfatizaremos en este punto que el análisis de Regularidad dista mucho del análisis de hilo.

Las evaluaciones en teñido y acabado representan una metodología diferente a lo aplicado para tela cruda, donde prima la contabilidad y frecuencia de defectos de imperfecciones del hilo en tela. En la tela teñida y acabada, las variables de fibra muerta, neps, contaminación, homogeneidad o apariencia, grado de pilling, resistencia, prima en mayor medida al tener el color o acabado, los cuales exacerban o mitigan alguna de estas variables. Es imprescindible para un análisis eficaz tener tejido y luego teñido hacia colores representativos a su máxima exigencia. La explicación en mejor medida: Si se tiene por ejemplo una tela polycotton la opción más idónea sería el de efectuar varias muestras a fin de monitorear la calidad desde diferentes ángulos, en este caso la apreciación de las fibras y su dispersión en la tela al aplicar color: (1) Teñido solido (2) Teñido reactivo (3) Tenido disperso. Cada uno para apreciar: (1) Apariencia y homogeneidad Polyester/algodón (2) Apariencia del Polyester (3) Apariencia del algodón.



■ Autor: Ing. Manuel Antonio Ruiz Cordova
Gerente Comercial Textiles Huans -
Asesor en Economía Circular
y Sostenibilidad.

Ingeniería estructural de materiales textiles para la fabricación de textiles no tejidos de fibras abrasivas (1.ª parte)

En la industria textil técnica, los tejidos no tejidos han revolucionado la limpieza por su eficiencia y bajo costo. La fibra abrasiva verde destaca por su capacidad de limpieza profunda y su enfoque en sostenibilidad, usando materiales reciclados o naturales sin sacrificar resistencia.

Los tejidos no tejidos de fibras abrasivas son un sistema avanzado que combina ingeniería textil y tecnología de superficies. Su estructura tridimensional de fibras sintéticas de alto desempeño con partículas abrasivas y ligantes poliméricos permite una distribución uniforme del grano y control de la interacción con la superficie.

Parámetros como densidad, orientación fibrosa, granulometría, concentración de ligante y curado térmico afectan estabilidad, durabilidad y consistencia. Frente a abrasivos rígidos, los no tejidos ofrecen mayor adaptabilidad, menos defectos y mejor evacuación de residuos.

Este artículo analiza la estructura, variables de diseño y métodos de caracterización de estos materiales. La fibra abrasiva se produce mediante dos procesos complementarios: fabricación de la Guata y aplicación del abrasivo. Aquí nos centraremos en la fabricación de la Guata.

En esta ocasión explicaremos La fabricación de la Guata.

1. FABRICACIÓN DE LA GUATA (TELA) 1.1. Proceso de Alimentación de la Fibra

Esta se compone de fibras de poliéster (verde, azul, naranja, negra, gris). Estas fibras de poliéster deben tener un denier que puede ir desde el denier 12 hasta el denier 22. Tener un



cuenta que mientras más número tenga el denier, este será más grueso. Para obtener la guata, primero se alimenta de fibra de poliéster a la máquina, y se va alimentando conforme se va consumiendo y de acuerdo con la velocidad de la máquina es variable, ya que puede empezar con 5 mts/min hasta los 8 mts/min.

La apertura de las fibras textiles tiene una importancia fundamental. Una fibra textil bien abierta, limpia y paralelizada permite obtener notables ventajas en las sucesivas fases de cardado e hilado. Las máquinas para la apertura de fibras textiles pueden funcionar con alimentación manual o formar parte de instalaciones automáticas para la elaboración de las fibras textiles. Por tanto, las máquinas para la apertura de las fibras son: abridoras, mezcladoras y cargadoras.

A. La alimentación de las cámaras se realiza mediante transporte neumático; el material procede de la sala de corte o de líneas de desmontaje de balas de fibra. La alimentación se realiza mediante dos distribuidores rotativos motorizados que depositan la materia en capas horizontales sobre la mesa de las cámaras.

B. La mesa de las cámaras es una banda de transporte de grandes dimensiones y de construcción muy robusta, que avanza a velocidad reducida empotrando el material contra el cabezal vaciador.

C. El cabezal vaciador es móvil y se desplaza sobre el frontal de las cámaras para realizar el fresado vertical de la materia. La extracción de materia es uniforme de todas las capas horizontales depositadas sobre la mesa, por lo que se consigue una mezcla homogénea y perfecta de los materiales almacenados.

D. Una banda transportadora con púas, situada en el interior del cabezal vaciador, retira la materia de la cámara mediante una extracción vertical de las capas depositadas. Una banda transversal, situada en la parte inferior del cabezal vaciador, recoge la materia y la transporta a una tolva de aspiración.

E. Un ventilador transporta la materia desde la tolva de aspiración a los silos acumuladores de las diferentes líneas de producción, todo ello controlado fácilmente desde el panel de control con señales luminosas de funcionamiento.

uniforme por unidad de superficie. Esto se logra mediante una serie de acciones de apertura y estratificación de fibras que se realizan mediante la interacción de cada uno de los cilindros dentados.

La red fibrosa se transfiere de un lado a otro a un transportador inferior que corre perpendicularmente a la entrada. Esta estratificación de la banda cardada permite que se produzcan telas terminadas de diferentes pesos y anchos. Como norma, podemos producir gramajes que van desde 80 gramos por metro cuadrado hasta 220 gramos por metro cuadrado.



1.2.1. Especificación de la carda

- Ancho de trabajo:** ≤ 2300 mm
- Capacidad:** ≤ 120 kg / h
- Potencia instalada:** ≤ 97kw

1.2.2. Características

- Hay un sistema de detección de metal instalado mediante el cual los rodillos de alimentación están diseñados para detectar metal y automáticamente irán en reversa durante varios segundos para revertir cualquier metal. El Cilindro principal está equipado con sistema de freno de emergencia.
- Todos los cilindros principales de la tarjeta y los rodillos principales se fabrican de manera controlada internamente y están equilibrados dinámicamente.
- Todos los accionamientos son de velocidad variable y están sincronizados para permitir un control automático completo de las máquinas antes y después del sistema de cardado.
- El sellado total de todos los rodillos evita que la fibra cause problemas con las envolturas de los rodamientos.
- Todas las cubiertas están cortadas con láser para un ajuste perfecto y todas se suben / bajan mediante aire.
- El bloqueo electrónico y la protección de seguridad de toda la máquina son estándar y cumplen con los requerimientos internacionales.

GUATA				
Color	Concentración de Solución de Vinaril 1438L (%)	Gramaje de Fibra de poliéster	Gramaje de Resina Seca (gr/m ²)	Gramaje Total Guata (gr/m ²)
Verde				
Azul	7.0	160	10.0	170.0
Naranja				
Negro	9.0	200	12.0	212.0
Gris		180		192.0

PREPARACION DE LA SOLUCION VINARIL				
Insumos	Al 7% de solidos		Al 9% de solidos	
	%	Kg	%	Kg
Resina Vinaril 1438L (45%)	15.600	124.80	20.00	160.00
Antifoam (30%)	0.0025	0.02	0.0025	0.02
Agua	84.3975	675.18	79.9975	639.98
Total	100.000	800.00	100.000	800.00

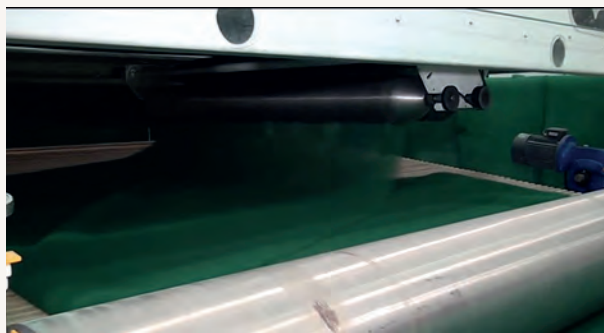
1.2. Proceso de Cardado (Carded)

Esta máquina se utiliza para cardar completamente la napa de las fibras mediante el siguiente procedimiento: el proceso de cardado implica el trabajo de las fibras sobre grandes cilindros envueltos en alambres dentados, cuya finalidad es desenredar y mezclar las fibras para formar una red homóloga de peso



1.3. La Napadora (Crosslaper)

La función básica de una napadora es aceptar un tejido de fibra de peso ligero y producir una tela más pesada con la tela ligera en capas. Para hacer este proceso, la dirección del flujo del material es alterada 90 grados. En otras palabras, la tela se convierte en un ángulo. Hay factores limitantes para todo, y el factor limitante para la napadora es que mientras más capas salen de la napadora, más lento será el material que sale de la productora de napas. Hay muchos parámetros para ajustar en una napadora, los cuales, mediante nuestra experiencia, ya han sido regulados (grosor de las capas).



1.4. Perforación o punzonado con Agujas (Needle Punching Machines)

Luego del Crosslaper viene el siguiente proceso, que es el punzonado. El punzonado es el proceso de no tejidos de unión de las fibras mediante el uso de la técnica de punción con agujas; es hoy en día ampliamente utilizado para la producción de numerosos productos que no solo compiten con los textiles utilizados convencionalmente.

Las propiedades mecánicas de las telas no tejidas perforadas con agujas dependen de las técnicas de colocación utilizadas para la producción de estructuras de tela o de la estructura de tela inicial. Una máquina punzonadora puede procesar una amplia gama de bandas fibrosas de diferentes sistemas, lo que influye en la disposición de las fibras dentro de la banda. Dependiendo de la velocidad de alimentación

empleada, la densidad de la banda se puede variar, y con una velocidad de alimentación más alta se forman telas no tejidas más gruesas y densas (entre 80 a 220 de gramaje). Las propiedades resultantes de los no tejidos perforados con agujas se relacionan directamente con la densidad de la tela; por ejemplo, velocidades de alimentación más bajas aumentan las características de permeabilidad de los no tejidos.

Un no tejido punzonado es a partir de napas de fibras, las cuales son impulsadas hacia arriba y hacia abajo mediante agujas. Esta punción entrelaza fibras y mantiene su estructura por las fuerzas de fricción.



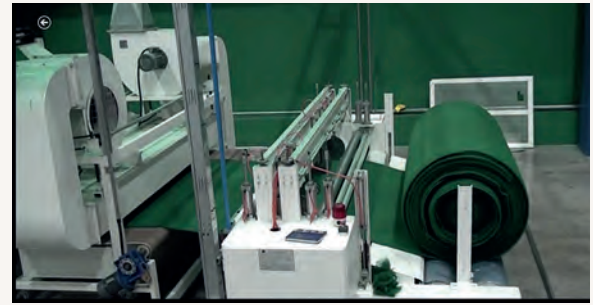
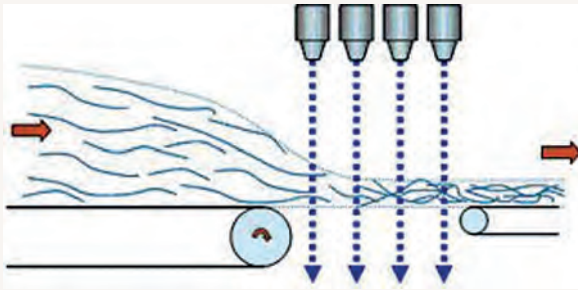
1.4.1. Estructura y funcionamiento.

El tablero de agujas: El tablero de agujas es la unidad básica en la que se insertan las agujas.

El rodillo de alimentación y el rodillo de salida facilitan el movimiento banda a medida que pasa a través del telar de agujas.

La placa de cama y la placa separadora. Las fibras pasan a través de estas placas, los agujeros correspondientes se encuentran en cada plato, y es a través de estos orificios donde las agujas entran y salen. Las agujas llevan la fibra a través de los orificios de la placa de cama. La placa extractora hace lo que su nombre indica, remueve las fibras de la aguja de modo que el material puede avanzar a través del telar de agujas.





Hay tres tipos básicos de telares de agujas en el punzonado.

- El telar para fieltros.
- El telar punzonado normal.
- El telar random.

1.4.2. Propiedades de la fibra.

Prácticamente todos los tipos de materiales fibrosos pueden ser usados para hacer no tejidos, la elección se efectúe en función de:

- El perfil requerido de la tela
- La relación costo / uso (rentabilidad)
- Las demandas del procesamiento adicional.

Los no tejidos son casi siempre desarrollados para satisfacer requisitos específicos, la correcta elección de la fibra es de suprema importancia. No es sólo cuestión de encontrar el mejor tipo de fibras, sino de tomar en consideración las propiedades especiales de fibra (finura, longitud, forma de la sección transversal.) Es esencial para el desarrollo y la producción de no tejidos. un estudio exhaustivo para hacerse de las propiedades de diferentes fibras.

Principalmente se consideran las siguientes propiedades como el denier y su longitud.

1.4.3. Parámetros de las agujas:

- Proporciones (longitud, diámetro, densidad de agujas, el tamaño y forma de las agujas)
- Tipo de aguja.
- Ubicación de las agujas.

1) Gramaje de la guata con Resina Acrílica Estirenada

Cuando las condiciones de planta estén reguladas (temperatura de los hornos, velocidad de la faja, presión de transferencia de la solución de Vinavil, presión de aire de las boquillas de rociado, etc.) se debe verificar el gramaje de la resina vinavil que cae sobre la guata.

Para esto el personal de C. Calidad cortara un pedazo de guata de la siguiente medida 30.0 x 30.0 cm, pesar y anotar, colocando en el inicio de las fajas, cuando llega al final del horno se le saca y voltea para aplicar resina en la otra cara (boquilla 2), cuando termine de pasar por todo el horno, se le retira y se procede a pesar. Para calcular el gramaje de resina se aplica la siguiente formula:

$$\text{“Gramaje Resina (gr/mt}^2\text{)”} = \frac{(P2 - P1) (\text{gr})}{(0.30 \ 0.30) \text{ m}^2}$$

Se debe anotar los datos de velocidad de la faja y presiones (de transferencia de la bomba y de las boquillas), si estos parámetros se salen de especificación estos deben ser modificados.

2) Gramaje de Guata sin Vinavil

Se sacan 2 muestras de los extremos de la guata (sin resina), se procede a medir su gramaje. Formula:

$$\text{“Gramaje(gr/mt}^2\text{)”} = \text{peso registrado} \times 100$$

Gramaje

Producción entrega a calidad una muestra de la bobina y se procede a gramarla. Se toman 3 muestras de 25 x 20 de ambos extremos y de la parte media. Se calcula en la siguiente formula:

$$\text{“Gramaje(gr/mt}^2\text{)”} = \text{peso registrado} \times 100$$

Más que un insumo industrial, los textiles no tejidos de fibras abrasivas son una plataforma de nueva generación. Su arquitectura tridimensional soporta el abrasivo y regula su comportamiento mecánico y funcional, integrándolo en un sistema dinámico basado en ingeniería estructural y ciencia de materiales.

En la manufactura avanzada, donde repetibilidad, precisión y eficiencia energética son clave, la optimización de estos sistemas fibrosos ofrece una ventaja competitiva. La ingeniería textil deja de ser solo transformación de fibras para convertirse en un eje central del diseño de soluciones técnicas de alto desempeño.

En la próxima edición de la revista abordaremos la Aplicación del Abrasivo.



CENA DE TRANSFERENCIA



Foto grupal del nuevo Consejo Directivo 2025–2026 junto a miembros de la anterior junta directiva, durante la cena de transferencia.



Brindis de celebración por el inicio de la gestión del Consejo Directivo 2025–2026.

La Asociación Peruana de Técnicos Textiles (APTT) realizó la Cena de Transferencia del Consejo Directivo 2025–2026, una velada de reencuentro que reunió a profesionales, empresarios y representantes del sector textil. El encuentro permitió reconocer el trabajo de la gestión saliente y dar la bienvenida al nuevo consejo directivo, marcando el inicio de una nueva etapa institucional. En un ambiente de camaradería, los asistentes compartieron experiencias y reafirmaron su compromiso con el desarrollo, la innovación y el fortalecimiento de la industria textil peruana, consolidando los lazos que unen a esta activa comunidad profesional.



Asociados y amigos de la APTT disfrutaron la Cena de Transferencia en un ambiente de camaradería y confraternidad.



Norma Lozano, nueva presidenta de la APTT, durante sus palabras de presentación.



CENA DE TRANSFERENCIA



Jose Carnizales, Nick Fernandez, Omar Miranda, Dante Garcia, Olinda Acondor, Monica Villacorta, Angela Ghiorzo, Norma Lozano, Mariela Llaja.



Norma Lozano, Gianmarco Linares, Diego Linares, Marco Linales, Guillermo Alcalde, Mirian Farfan, Gicela Olivós, Esther Oyola, Yessica Nuñez y Gloria Contreras.



Juan Licetti, Rigoberto Marín, Henry Marcos, Raul Bustamante, Teddy Quimper, Ernesto Licetti, Luz Maria Rubiños, Shirley Dueñas, Ernesto Licetti y Francesco Licetti.



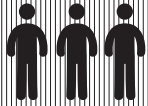
Guisela Felix, Norma Lozano, Teddy Quimper, Liseth Padilla, Renzo Valdivia, Raul Bustamante, Carlos Landeo, Carmen Zamalloa, Martha Castillo, Nelly Acosta, Roberto Chavez y Lourdes Guevara.



Cesar Grados, Hilda Jara, Betsabe Tinoco, Flavio Parente, Jose Sousa, Carlos Medina, Giovanna Castillo, Jose Elias, Felipe Urbina, Claudia Braga e Isa Farias.



Julio Bruno, Elias Ibañez, Cesar Camacho, Rogoberto Marín, Raul Rondinel, Norma Lozano, César Cary, Edgardo Zagaceta, Carmen Rodriguez, Rosario de la Cruz, Monica Carrillo y Roxana Alva.



CENA DE TRANSFERENCIA



Javier Vargas, Flor Montalva, Arturo Medina, Lourdes Joaquina, Maria Vega, Zaida Esteban y Deni Ortega.



Yenny Huamán, Jhojany Becerra, Víctor Chung, Nancy Niño, Michelle Paz Soldán, Gregoria Baca, Yris Torres y Elma Rivera.



Invitados disfrutando y bailando durante la cena de transferencia, en un ambiente de camaradería.



Norma Lozano y Raul Rondinel durante el sorteo realizado en la cena de transferencia.



Norma Lozano y Roberto Chavez durante el sorteo realizado en la cena de transferencia.



Antonio Garcia e Yris Torres durante el sorteo realizado en la cena de transferencia.



CENA DE TRANSFERENCIA



Liz Barrientos y Martin Licetti durante el sorteo realizado en la cena de transferencia.



Renzo Valdivia y Nelly Acosta, durante el sorteo realizado en la cena de transferencia.



Gloria Contreras y Marco Linares disfrutaron de la música durante la cena de transferencia.



Rigoberto Marín y Rosario de la Cruz disfrutando del baile durante la cena de transferencia.



Yessica Nuñez, Guillermo Alcalde, Renzo Valdivia y Liz Barrientos disfrutando del baile durante la cena de transferencia.



Carlos Medina e Yris Torres animando la celebración durante la cena de transferencia.

IMUNIDO TEXTIL

RANKING DE EXPORTADORES DEL SECTOR TEXTIL - CONFECCIÓN

(ESTADISTICA DE ACUERDO A FECHA DE EMBARQUE)			Enero - diciembre 2024			Enero - diciembre 2025					
Ord.	R.U.C.	Exportador	Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2024	Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2025	Crecimiento en valor 2025-2024	Precio promedio US\$ / Kg Exportado al mundo 2024	2025
1	20100192650	MICHELL Y CIA S.A.	96,519,019	3,846,283	5.1%	96,281,099	3,702,989	5.6%	-0.2%	25.09	37.55
2	20100047056	TOPY TOP S A	83,696,114	2,176,970	5.8%	95,299,718	2,578,779	5.5%	13.9%	38.45	25.82
3	20293847038	TEXTILES CAMONES S.A. BIC	81,768,322	5,064,779	4.9%	87,779,475	5,253,569	5.0%	7.4%	16.14	16.71
4	20104498044	TEXTIL DEL VALLE SOCIEDAD ANONIMA DE BEN	61,776,229	1,018,454	3.7%	82,577,851	1,305,998	4.7%	33.7%	60.66	63.23
5	20306781252	PRECOTEX S.A.C.	67,323,005	2,511,591	4.1%	68,061,024	2,788,976	3.9%	1.1%	26.80	24.40
6	20376729126	SOUTHERN TEXTILE NETWORK S.A.C.	80,235,917	1,703,333	4.9%	63,401,198	1,247,786	3.7%	-21.0%	47.11	50.75
7	20100064571	INDUSTRIAS NETTALCO S.A.	65,645,430	1,401,833	4.0%	61,982,356	1,301,304	3.5%	-5.6%	46.83	47.63
8	20100199743	INCA TOPS S.A.	48,708,016	2,209,413	4.8%	57,539,781	2,365,056	3.4%	18.1%	22.05	37.09
9	20550330050	TEXTILE SOURCING COMPANY S.A.C. BIC	78,728,287	2,085,519	2.9%	56,485,508	1,572,026	3.3%	-28.3%	37.75	24.33
10	20101362702	CONFECCIONES TEXTIMAX S A	55,859,586	1,281,998	3.4%	53,391,397	1,232,876	3.0%	-4.4%	43.57	43.31
11	20330791684	SUDAMERICANA DE FIBRAS S.A.	38,319,843	14,653,646	2.3%	51,753,799	20,005,413	3.0%	35.1%	2.62	2.59
12	20418108151	HILANDERIA DE ALGODON PERUANO S.A.	41,369,368	852,472	2.5%	48,499,653	976,577	2.8%	17.2%	48.53	49.66
13	20112316249	INDUSTRIA TEXTIL DEL PACIFICO S.A.	22,828,761	490,779	1.4%	31,372,497	651,551	1.8%	37.4%	46.52	48.15
14	20550948029	COFACO INDUSTRIES S.A.C.	25,149,423	472,447	1.5%	29,986,116	575,481	1.7%	19.2%	53.23	52.11
15	20451558383	FITESA PERU S.A.C.	22,248,867	7,575,439	1.3%	26,470,816	9,591,504	1.5%	19.0%	2.94	2.76
16	20559170942	NEGOCIACION LANERA ALFA S.A.C. - NELANA	16,365,062	826,043	1.0%	23,488,614	1,048,157	1.3%	43.5%	19.81	22.41
17	20121597145	CLASIFICADORA DE LANAS MACEDO SAC.	19,006,248	1,023,763	1.1%	23,163,654	1,127,348	1.3%	21.9%	18.57	20.55
18	20508108282	GARMENT INDUSTRIES S.A.C.	31,358,189	450,504	1.9%	21,759,292	352,261	1.2%	-30.6%	69.61	61.77
19	20100028850	FIBRAS INDUSTRIALES S A	16,863,127	2,482,578	1.0%	19,993,754	2,604,766	1.1%	18.6%	6.79	7.68
20	20101635440	COTTON KNIT S.A.C.	26,255,710	556,970	1.6%	19,739,167	411,129	1.1%	-24.8%	47.14	48.01
21	20133530003	CREDITEX S.A.A.	14,584,631	668,201	0.9%	18,428,202	752,631	1.1%	26.4%	21.83	24.49
22	20507907114	CATALOGO S.A.C	10,561,228	162,621	0.6%	17,051,987	257,063	1.0%	61.5%	64.94	66.33
23	20100226813	INCALPACA TEXTILES PERUANOS DE EXPORT SA	16,995,859	202,323	1.0%	16,292,126	192,995	0.9%	-4.1%	84.00	84.42
24	20100174911	EL MODELADOR S A	12,964,069	221,480	0.8%	15,280,078	254,385	0.9%	17.9%	58.53	60.07
25	20102089635	LIVES S.A.C	12,960,441	159,187	0.8%	14,222,848	162,809	0.8%	9.7%	81.42	87.36
26	20384759166	TEXPIMA S.A.C.	11,438,679	210,341	0.7%	13,422,133	234,791	0.8%	17.3%	54.38	57.17
27	20602649599	FIL EXPORT S.A.C.	11,732,797	694,954	0.7%	12,040,136	696,789	0.7%	2.6%	16.88	17.28
28	20255135253	FIBRAS MARINAS SA	10,177,752	1,195,406	0.6%	11,774,291	1,692,929	0.7%	15.7%	8.51	6.95
29	20602536522	IBEROPLAST S.A.C.	8,422,031	3,595,841	0.5%	10,746,216	4,680,343	0.6%	27.6%	2.34	2.30
30	20100257298	ARIS INDUSTRIAL S.A.	9,460,041	307,611	0.6%	10,415,346	329,151	0.6%	10.1%	30.75	31.64
31	20100440653	MANUFACTURAS AMERICA E I R L	13,666,107	222,761	0.8%	10,398,764	169,321	0.6%	-23.9%	61.35	61.41
32	20425252608	TEXTIL OCEANO S.A.C.	8,407,578	965,330	0.5%	9,731,705	1,130,563	0.6%	15.7%	8.71	8.61
33	20170291345	MFH KNITS S.A.C.	9,389,674	91,637	0.6%	9,556,326	91,066	0.5%	1.8%	102.47	104.94
34	20609531143	VIRCATEx INTERNATIONAL SOURCING S.A.C.	4,722,717	161,511	0.3%	9,319,307	380,573	0.5%	97.3%	29.24	24.49

RANKING

DE EXPORTADORES DEL

SECTOR TEXTIL - CONFECCIÓN

Ord.	R.U.C.	Exportador	Enero - diciembre 2024			Enero - diciembre 2025			Crecimiento en valor 2025-2024	Precio promedio US\$ / Kg Exportado al mundo	
			Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2024	Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2025		2024	2025
35	20101600735	ALMERIZ S A	9,829,496	150,961	0.6%	9,005,831	137,703	0.5%	-8.4%	65.11	65.40
36	20451498461	CONFECCIONES TRENTO S.A.C.	6,930,402	130,797	0.4%	8,948,931	173,272	0.5%	29.1%	52.99	51.65
37	20510052014	SERVICIOS FLEXIBLES SOCIEDAD ANONIMA CER	7,183,083	117,788	0.4%	8,785,013	135,416	0.5%	22.3%	60.98	64.87
38	20264592497	TEXGROUP S.A.	8,647,513	174,111	0.5%	8,497,767	163,753	0.5%	-1.7%	49.67	51.89
39	20603239424	DAMIR TRADING S.A.C.	1,435,275	52,399	0.1%	8,379,950	276,697	0.5%	483.9%	27.39	30.29
40	20413770204	ART ATLAS S.R.L.	5,416,998	52,271	0.3%	8,283,718	75,663	0.5%	52.9%	103.63	109.48
41	20100231817	FRANKY Y RICKY S.A.	6,804,434	111,333	0.4%	8,177,947	125,063	0.5%	20.2%	61.12	65.39
42	20100089051	CONFECCIONES LANCASTER S A	5,910,822	403,492	0.4%	8,031,616	683,171	0.5%	35.9%	14.65	11.76
43	20256459010	GAITEX S.A.	6,051,638	93,700	0.4%	8,013,090	122,447	0.5%	32.4%	64.59	65.44
44	20509184837	TEXTIL CARMELITA S.A.C.	6,117,911	119,824	0.4%	7,485,322	141,143	0.4%	22.4%	51.06	53.03
45	20508873914	FIBRAFIL S.A.	5,613,147	1,645,898	0.3%	7,448,608	2,462,001	0.4%	32.7%	3.41	3.03
46	20515341073	GARMENT TRADING S.A.C.	5,311,242	249,284	0.3%	7,020,945	303,242	0.4%	32.2%	21.31	23.15
47	20505108672	1818 S.A.C	6,259,367	972,995	0.4%	6,821,862	1,068,382	0.4%	9.0%	6.43	6.39
48	20519499275	COLORFUL COTTON S.A.C.	5,443,789	97,587	0.3%	6,740,832	123,209	0.4%	23.8%	55.78	54.71
49	No Disponib	No Disponible - Ley 29733	12,646,340	709,380	0.8%	6,473,612	605,587	0.4%	-48.8%	17.83	10.69
50	20603979509	INDUSTRIA TEXTIL SANTA CLARA S.A.C.	2,939,631	391,084	0.2%	6,445,406	850,427	0.4%	119.3%	7.52	7.58
51	20418777151	CONFECCIONES POLCYR S.R.L.	4,053,639	346,642	0.2%	6,155,793	540,478	0.4%	51.9%	11.69	11.39
52	20538019861	HILADOS PACARAN SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	5,381,108	160,498	0.3%	5,711,384	177,210	0.3%	6.1%	33.53	32.23
53	20334970834	T.J.S.R.LTDA.	4,845,587	840,899	0.3%	5,495,747	985,087	0.3%	13.4%	5.76	5.58
54	20604516634	TEXTILES TBM S.A.C.	3,433,460	154,232	0.2%	5,487,141	234,713	0.3%	59.8%	22.26	23.38
55	20602073778	GIO TEXTIL S.A.C.	5,683,615	415,209	0.3%	5,455,056	429,794	0.3%	-4.0%	13.69	12.69
56	20601197171	ALIANZA COLOR S.A.C.	2,917,744	91,863	0.2%	4,986,728	178,496	0.3%	70.9%	31.76	27.94
57	20342347950	BADINOTTI PERU S.A.	3,981,513	519,087	0.2%	4,649,627	564,405	0.3%	16.8%	7.67	8.24
58	20493130120	COOPERATIVA DE PRODUCCION Y SERVICIOS ES	4,161,476	234,833	0.3%	4,493,948	237,568	0.3%	8.0%	17.72	18.92
59	20603694911	TEXTIL ALGODON PERU EMPRESA INDIVIDUAL D	3,771,850	151,016	0.2%	4,490,118	172,522	0.3%	19.0%	24.98	26.03
60	20548145181	COTTON INDUSTRY S.A.C.	5,049,307	520,294	0.3%	4,366,621	451,574	0.2%	-13.5%	9.70	9.67
61	20536199242	KUSA COTTON PERU S.A.C.	3,984,926	46,822	0.2%	4,347,429	54,250	0.2%	9.1%	85.11	80.14
62	20100066786	INTRATESA S.A.C.	5,563,591	73,100	0.3%	4,309,517	52,891	0.2%	-22.5%	76.11	81.48
63	20392524739	VANITEX IMPORT & EXPORT S.A.C.	4,855,324	807,077	0.3%	4,156,412	724,473	0.2%	-14.4%	6.02	5.74
64	20519073375	JOPE REPRESENTACIONES SAC	2,875,815	61,685	0.2%	4,094,619	95,271	0.2%	42.4%	46.62	42.98
65	20122742114	PERU PIMA SA.	4,486,021	526,796	0.3%	3,975,266	549,879	0.2%	-11.4%	8.52	7.23
66	20100357161	FABRICA DE REDES Y CORDELES EL PESCADOR	2,459,802	345,926	0.1%	3,755,819	534,041	0.2%	52.7%	7.11	7.03
67	20100364451	TEXFINA S A	2,306,742	352,798	0.1%	3,682,465	383,669	0.2%	59.6%	6.54	9.60
68	20600681258	RAINBOW TEXTILE S.A.C. - RAINTEX S.A.C.	3,526,707	54,984	0.2%	3,607,600	57,339	0.2%	2.3%	64.14	62.92

MUNDO TEXTIL

RANKING DE EXPORTADORES DEL SECTOR TEXTIL - CONFECCIÓN

Ord.	R.U.C.	Exportador	Enero - diciembre 2024			Enero - diciembre 2025			Crecimiento en valor 2025-2024	Precio promedio US\$ / Kg Exportado al mundo	
			Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2024	Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2025		2024	2025
69	20557418831	COTTON CREATIONS S.A.C.	3,522,160	67,951	0.2%	3,546,567	69,119	0.2%	0.7%	51.83	51.31
70	20392817167	TANDEM TEXTIL S.A.C.	4,186,410	53,985	0.3%	3,428,928	40,886	0.2%	-18.1%	77.55	83.87
71	20609498642	THT EXPORT S.A.C.	1,111,627	58,445	0.1%	3,372,194	155,245	0.2%	203.4%	19.02	21.72
72	20516438445	BERGMAN RIVERA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	2,429,635	115,598	0.1%	3,351,073	143,479	0.2%	37.9%	21.02	23.36
73	20538433790	ABUCORP PERU SAC	2,599,937	90,121	0.2%	3,137,142	61,945	0.2%	20.7%	28.85	50.64
74	20423925028	MODAS DIVERSAS DEL PERU SAC	2,684,302	61,547	0.2%	3,068,807	62,767	0.2%	14.3%	43.61	48.89
75	20563694654	SOFT COTTON SOURCING S.A.C.	1,057,576	17,743	0.1%	2,918,325	48,322	0.2%	175.9%	59.60	60.39
76	20602081886	STYLES AND TEXTILES PERU S.A.C.	1,231,466	154,316	0.1%	2,901,764	395,339	0.2%	135.6%	7.98	7.34
77	20510227779	PERUVIAN SOURCING GROUP SAC	3,197,307	53,783	0.2%	2,845,759	46,272	0.2%	-11.0%	59.45	61.50
78	20169044733	CORCELI S.A.C.	1,182,509	18,612	0.1%	2,811,476	42,846	0.2%	137.8%	63.53	65.62
79	20545929571	ANDES TEXTILES PERU S.A.C.	2,969,037	41,303	0.2%	2,750,543	33,570	0.2%	-7.4%	71.88	81.93
80	20538829863	DISEÑO ACMM SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - D	2,393,819	43,558	0.1%	2,684,682	43,622	0.2%	12.2%	54.96	61.54
81	20600657641	TRADING VENTURES S.A.C.	1,615,950	10,744	0.1%	2,654,449	18,485	0.2%	64.3%	150.40	143.60
82	20511653909	VENATOR SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	3,379,917	27,648	0.2%	2,640,610	22,445	0.2%	-21.9%	122.25	117.65
83	20108028492	INDUSTRIAS TEXTILES DE SUD AMERICA S.A.C	2,907,133	212,830	0.2%	2,628,467	204,395	0.2%	-9.6%	13.66	12.86
84	20601711703	SUPER PROSPERA SOCIEDAD COMERCIAL DE RES	208,551	4,448	0.0%	2,621,244	57,734	0.1%	1156.9%	46.89	45.40
85	20613579673	-	-	-	0.0%	2,591,762	131,081	0.1%	Nuevo	-	19.77
86	20455049564	PITATA S.A.C.	6,578,839	464,582	0.4%	2,558,152	187,022	0.1%	-61.1%	14.16	13.68
87	20557825631	NOSGATI S.A.C.	2,039,005	26,939	0.1%	2,479,640	32,221	0.1%	21.6%	75.69	76.96
88	20601774004	YMA EXPORT SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	3,051,570	109,816	0.2%	2,478,468	70,333	0.1%	-18.8%	27.79	35.24
89	20494303966	LORO PIANA PERU SAC	1,708,355	5,361	0.1%	2,450,690	5,279	0.1%	43.5%	318.66	464.22
90	20604090351	FIBRAS UNIDAS S.A.C.	2,709,291	20,578	0.2%	2,329,750	18,928	0.1%	-14.0%	131.66	123.09
91	20604576271	YATHOPAMA E.I.R.L.	1,463,525	29,057	0.1%	2,308,115	53,566	0.1%	57.7%	50.37	43.09
92	20385353406	CIA.INDUSTRIAL NUEVO MUNDO S.A.	3,613,327	557,045	0.2%	2,290,125	380,822	0.1%	-36.6%	6.49	6.01
93	20516758865	CORPORACION TEXTIL DEL SUR S.A.C.	1,003,116	118,577	0.1%	2,231,302	266,618	0.1%	122.4%	8.46	8.37
94	20251952648	GLOPAC S.A.C.	2,195,372	31,744	0.1%	2,176,510	31,300	0.1%	-0.9%	69.16	69.54
95	20513249510	TEXTURAS Y ACABADOS S.A.C.	2,433,756	21,632	0.1%	2,166,917	19,638	0.1%	-11.0%	112.51	110.34
96	20612548260	-	15,918	333	0.0%	2,147,464	72,775	0.1%	13390.4%	47.79	29.51
97	20611831715	-	392,986	11,491	0.0%	2,126,624	74,865	0.1%	441.1%	34.20	28.41
98	20385752360	SOLARA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - SOLARA	2,388,508	40,189	0.1%	2,117,579	34,863	0.1%	-11.3%	59.43	60.74
99	20512636005	ROVA CORPORACION S.A.C.	1,757,325	75,659	0.1%	2,089,700	90,540	0.1%	18.9%	23.23	23.08
100	20123512911	OZZY SA	1,447,879	47,060	0.1%	2,072,723	60,620	0.1%	43.2	30.77	34.19
SUB-TOTAL 100 PRIMERAS			1,380,863,551	75,313,376	83.5%	1,496,637,407	88,566,732	85.5%	7.9%	18.33	16.87
SUB-TOTAL RESTO			273,080,019	18,812,585	16.5%	254,353,205	21,017,766	14.5%	-6.9%	14.52	12.10
TOTAL			1,653,943,570	94,125,961	100%	1,750,990,611	109,584,499	100%	5.4%	17.57	15.96

30 AÑOS PRODUCIENDO AUXILIARES PARA EL SECTOR TEXTIL



LEVELEN NSG

Producto en polvo con alta concentración de materia activa, naftalén sulfonato, esencial para cualquier proceso tintorial. Dispersante para colorantes al azufre, tina y dispersos; solubilizante para colorantes directos y reactivos. Elimina la carga catiónica de los fijadores permitiendo reteñidos homogéneos. Da excelentes resultados en la tintura de turquesas reactivos evitando manchas. Previene el defecto de self-staining sobre telas listadas y estampadas.

ELDET CB-70

Detergente-humectante ecológico concentrado de baja espuma para el termofijado, descruce y blanqueo. Emulsiona aceites de tejeduría, lubricantes siliconados del elastano, ensimajes y grasas propias de las fibras. Puede ser utilizado en procesos continuos, discontinuos y en lavandería. No contiene antiespumante y no forma espuma a partir de 60°C.

ELQUEST 500

Secuestrante de dureza y metales pesados para todo tipo de procesos. Alto rendimiento y elevado poder secuestrante. Principalmente utilizado en procesos alcalinos e indispensable en teñidos, especialmente reactivos, ya que no demetaliza los colorantes y mantiene su poder secuestrante en presencia de sal y álcali. Incrementa el poder de limpieza de los detergentes.



AHORRO
DE ENERGÍA



AHORRO
DE TIEMPO



AHORRO
DE AGUA

RANKING

EXPORTADORES DE HILADOS DE ALGODÓN, COSER Y DE LANA Y PELOS FINOS

* ORDENADO SEGÚN FOB EXPORTADO			Enero - diciembre 2024			Enero - diciembre 2025					
Ord.	R.U.C.	Exportador - Hilados de algodón (P.A. 5205)	Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2024	Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2025	Crecimiento en valor 2025-2024	Precio promedio US\$ / Kg Exportado al mundo 2024	2025
1	20133530003	CREDITEX S.A.A.	2,982,874	374,753	52.6%	2,941,560	367,839	56.0%	-1.4%	7.96	8.00
2	20516438445	BERGMAN RIVERA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	447,830	80,730	7.9%	622,375	96,809	11.9%	39.0%	5.55	6.43
3	20378092419	FILASUR S.A.	1,401,127	174,570	24.7%	572,642	68,096	10.9%	-59.1%	8.03	8.41
4	20293847038	TEXTILES CAMONES S.A. BIC	292,548	32,381	5.2%	278,373	32,512	5.3%	-4.8%	9.03	8.56
5	20338048905	JAS IMPORT & EXPORT SRL	-	-	0.0%	185,890	50,775	3.5%	Nuevo	-	3.66
6	20108028492	INDUSTRIAS TEXTILES DE SUD AMERICA S.A.C	75,371	3,737	1.3%	142,620	8,048	2.7%	89.2%	20.17	17.72
7	20606070579	IDETEX S.A.C.	-	-	0.0%	124,594	14,535	2.4%	Nuevo	-	8.57
8	20100096260	LA COLONIAL FABRICA DE HILOS S A	114,646	6,557	2.0%	116,994	6,081	2.2%	2.0%	17.48	19.24
9	20100199743	INCA TOPS S.A.	92,212	2,928	1.6%	114,831	3,232	2.2%	24.5%	31.50	35.53
10	20123199597	CORTEXTIL E.I.R.L.	-	-	0.0%	35,254	882	0.7%	Nuevo	-	39.97
SUB-TOTAL 10 PRIMERAS			5,406,608	675,656	95.3%	5,135,134	648,809	97.8%	-5.0%	8.00	7.91
SUB-TOTAL RESTO			266,965	37,734	4.7%	114,462	18,098	2.2%	-57.1%	7.07	6.32
TOTAL			5,673,573	713,390	100.0%	5,249,596	666,907	100.0%	-7.5%	7.95	7.87
Ord.	R.U.C.	Exportador - Hilados de Lana y pelos finos	Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2024	Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2025	Crecimiento en valor 2025-2024	Precio promedio US\$ / Kg Exportado al mundo 2024	2025
1	20100192650	MICHELL Y CIA S.A.	57,313,839	1,696,650	67.1%	56,635,116	1,606,641	64.4%	-1.2%	33.78	35.25
2	20100199743	INCA TOPS S.A.	21,644,817	622,164	25.3%	24,353,779	655,099	27.7%	12.5%	34.79	37.18
3	20538019861	HILADOS PACARAN SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	5,070,093	154,318	5.9%	5,400,120	171,270	6.1%	6.5%	32.85	31.53
4	20108028492	INDUSTRIAS TEXTILES DE SUD AMERICA S.A.C	647,293	20,690	0.8%	582,723	15,955	0.7%	-10.0%	31.29	36.52
5	20603301871	INKASIGN SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	161,890	3,086	0.2%	332,782	6,614	0.4%	105.6%	52.46	50.32
6	20508439556	ARTESANIA INCA ANDINA S.R.L.	57,609	1,034	0.1%	118,463	1,593	0.1%	105.6%	55.74	74.37
7	No Disponib	No Disponible - Ley 29733	170,476	2,910	0.2%	108,878	1,389	0.1%	-36.1%	58.59	78.38
8	20608104144	-	43,825	771	0.1%	106,226	1,594	0.1%	142.4%	56.84	66.62
9	20454519761	CALICAMPO S.A.C.	29,732	398	0.0%	64,985	972	0.1%	118.6%	74.63	66.89
10	20508446765	ALPACA TRADE SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPO	71,490	774	0.1%	39,723	683	0.0%	-44.4%	92.37	58.17
SUB-TOTAL 10 PRIMERAS			85,211,063	2,502,795	99.7%	87,742,796	2,461,810	99.7%	3.0%	34.05	35.64
SUB-TOTAL RESTO			268,073	5,424	0.3%	256,000	8,236	0.3%	-4.5%	49.43	31.08
TOTAL			85,479,136	2,508,219	100.0%	87,998,796	2,470,046	100.0%	2.9%	34.08	35.63

Alineados con los objetivos de nuestros clientes



www.cecolor.com
info.cecolor@cecolor.com

Av. Nicolas Ayllón 3720 Almacén Z11, Ate, Lima
Tel: (511) 3558570



* ORDENADO SEGÚN FOB EXPORTADO			Enero - diciembre 2024			Enero - diciembre 2025					
R.U.C.	Ranking de exportadores de prendas de vestir		Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2024	Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2025	Crecimiento en valor 2025-2024		
									2024	Precio promedio US\$ / Kg Exportado al mundo 2025	
1	20100047056	TOPY TOP S A	83,696,114	2,176,970	7.1%	95,298,974	2,578,750	7.9%	13.9%	38.45	36.96
2	20104498044	TEXTIL DEL VALLE SOCIEDAD ANONIMA DE BEN	61,286,519	1,005,181	5.2%	81,970,101	1,293,898	6.8%	33.7%	60.97	63.35
3	20376729126	SOUTHERN TEXTILE NETWORK S.A.C.	80,235,917	1,703,333	6.8%	63,401,198	1,247,786	5.3%	-21.0%	47.11	50.81
4	20100064571	INDUSTRIAS NETTALCO S.A.	65,033,636	1,379,719	5.5%	61,938,404	1,299,731	5.1%	-4.8%	47.14	47.65
5	20293847038	TEXTILES CAMONES S.A. BIC	56,896,417	2,281,405	4.8%	61,672,934	2,307,837	5.1%	8.4%	24.94	26.72
6	20550330050	TEXTILE SOURCING COMPANY S.A.C. BIC	78,715,746	2,084,846	6.7%	56,310,195	1,564,110	4.7%	-28.5%	37.76	36.00
7	20101362702	CONFECCIONES TEXTIMAX S A	55,859,586	1,281,998	4.8%	53,391,397	1,232,876	4.4%	-4.4%	43.57	43.31
8	20306781252	PRECOTEX S.A.C.	53,619,497	1,014,586	4.6%	51,874,194	1,084,195	4.3%	-3.3%	52.85	47.85
9	20418108151	HILANDERIA DE ALGODON PERUANO S.A.	41,175,713	835,445	3.5%	48,121,555	941,928	4.0%	16.9%	49.29	51.09
10	20112316249	INDUSTRIA TEXTIL DEL PACIFICO S.A.	22,828,761	490,779	1.9%	31,372,497	651,551	2.6%	37.4%	46.52	48.15
SUB-TOTAL 100 PRIMERAS			994,487,999	22,632,382	84.7%	1,055,635,372	24,312,154	87.70	6.1%	43.94	43.42
SUB-TOTAL RESTO			180,276,090	5,052,211	15.3%	148,060,617	4,933,502	12.30	-17.9%	35.68	30.01
TOTAL			1,174,764,089	27,684,594	100.0%	1,203,695,989	29,245,656	100.00	2.5%	42.43	41.16

RANKING - POR PAÍS DESTINO / POR PAÍS DE ORIGEN

TOTAL EXPORTACIONES SECTOR TEXTIL-CONFECCIONES

*(ESTADISTICA DE ACUERDO A FECHA DE EMBARQUE)		Enero - diciembre 2024 - 2025									
Ord.	PAÍS DESTINO	Millones de Fob US\$				Toneladas Métricas				Precio promedio US\$/Kg (Exportador)	
		2024	2025	Variación 2025/2024	Participación 2025	2024	2025	Variación 2025/2024	Participación 2025		
1	ESTADOS UNIDOS	845.1	860.1	1.8%	49.3%	20,547.4	22,364.8	8.8%	20.4%	41.13	38.46
2	COLOMBIA	91.2	110.4	21.1%	6.3%	12,670.8	15,992.8	26.2%	14.6%	7.19	6.90
3	BRASIL	83.5	93.9	12.4%	5.4%	5,776.1	6,082.0	5.3%	5.6%	14.46	15.44
4	CHINA	85.2	92.4	8.4%	5.3%	6,228.5	7,194.1	15.5%	6.6%	13.68	12.84
5	CHILE	72.9	78.1	7.1%	4.5%	9,687.5	10,777.9	11.3%	9.8%	7.53	7.25
6	ITALIA	41.6	57.1	37.4%	3.3%	1,957.1	2,674.0	36.6%	2.4%	21.26	21.37
7	ECUADOR	39.6	48.6	22.5%	2.8%	5,890.2	7,422.6	26.0%	6.8%	6.73	6.54
8	BOLIVIA	41.8	45.1	8.1%	2.6%	8,745.0	9,918.3	13.4%	9.1%	4.78	4.55
9	CANADA	51.7	43.5	-16.0%	2.5%	1,041.7	901.1	-13.5%	0.8%	49.68	48.22
10	ALEMANIA	40.0	42.7	6.8%	2.5%	1,667.6	1,242.3	-25.5%	1.1%	23.99	34.40
SUB-TOTAL 10 PRIMERAS		1,392.6	1,472.0	5.7%	84.4%	74,211.9	84,569.9	14.0%	77.2%	18.77	17.41
SUB-TOTAL RESTO		261.3	271.8	4.0%	15.6%	19,914.1	25,014.6	25.6%	22.8%	13.12	10.87
TOTAL		1,653.9	1,743.8	5.4%	100.0%	94,126.0	109,584.5	16.4%	100.0%	17.57	15.91

IMPORTACIÓN SECTOR TEXTIL-CONFECCIONES X PAÍS

Ord.	PAÍS DE ORIGEN	Enero - diciembre 2024		Enero - diciembre 2025		Var %	
		CIF US.\$	Peso Neto Kg.	CIF US.\$	Peso Neto Kg.	CIF US.\$	Peso Neto
1	CHINA	1,199,486,229	291,812,906	1,442,968,719	361,998,430	20.3%	24.1%
2	INDIA	250,496,483	75,187,918	271,379,255	89,437,490	8.3%	19.0%
3	TAILANDIA	38,136,134	15,295,669	41,480,670	16,273,434	8.8%	6.4%
4	VIETNAM	51,978,780	5,425,698	63,005,144	6,946,147	21.2%	28.0%
5	BANGLADESH	97,196,926	5,867,792	106,326,144	6,680,577	9.4%	13.9%
6	INDONESIA	32,195,778	8,190,303	31,152,442	6,489,020	-3.2%	-20.8%
7	ESTADOS UNIDOS	36,822,327	4,029,658	38,648,949	5,346,590	5.0%	32.7%
8	BRASIL	41,923,819	6,692,828	34,476,548	4,896,600	-17.8%	-26.8%
9	COLOMBIA	60,072,348	5,866,411	58,573,470	4,276,441	-2.5%	-27.1%
10	CHILE	7,653,239	2,910,070	8,554,827	3,941,971	11.8%	35.5%
SUB-TOTAL 30 PRIMERAS		2,053,038,479	454,022,642	2,340,879,367	536,923,244	14.0%	18.3%
SUB-TOTAL RESTO		54,033,262	3,368,662	52,949,306	3,603,546	-2.0%	7.0%
TOTAL		2,107,071,740	457,391,303	2,393,828,673	540,526,790	13.6%	18.2%

NUEVO SOCIO PROTECTOR



INDUSTRIAS HANA SAC

Contacto: ventas@industriashana.com /
hanaventas@gmail.com
 Telf. 969 861 469 / 949 203 929
 Rubro: Comercialización de Insumos para la
 Industria textil, limpieza y Minera.
 Web: www.industriashana.com

SOCIOS PROTECTORES



Contacto: montesac@montesac.com
 Telf. +511 633 2030 / 633 2031 / 633 2032
 Rubro: Comercialización de insumos
 para la industria textil (auxiliares y colorantes).
 Web: www.montesac.com



Contacto: ventas@atsa.com.pe
 Telf. 994 049 477 - 920 471 771
 Rubro: Venta de maquinaria de impresión digital,
 estampadoras, automatización textil, laser e insu-
 mos para la industria textil y de confecciones.
 Web: www.atsa.com.pe



Contacto: info@agetex.pe
 Telf. (01) 652-8710 / 652-8711 / 652-8712
 Fax. +51 1 638-1610
 Rubro: Representantes de Maquinaria e Insumos
 para la Industria Textil y Confección.
www.agetex.pe



Contacto: edwin.fernandez@casdiquim.com.co
 Telf. +51 998928038 /
 Colombia: +57 5201132 (PBX)
 Rubro: Productos químicos para la industria textil,
 cuero y papel.
 Web: www.casdiquim.co



Contacto: ventas@colorcenter.pe
 Telf. +51 946541 064
 Rubro: Comercialización de productos químicos
 para la industria textil y otras industrias.
 Web: www.centerquimica.pe



SMART CHEMISTRY
 WITH CHARACTER.

Contacto: info@chtperu.com
 Telf. +511 362 4242
 Rubro: Auxiliares y colorantes textiles
 Web: www.cht.com



COLTEX
 PERÚ

Contacto: edson_bernal@coltexperu.com.pe
 Telf. +51 1 3532527
 Rubro: Comercialización de insumos,
 colorantes y auxiliares para la industria textil,
 plásticos y cueros.
www.coltexperu.com.pe



Contacto: anglostarperu@anglostar.net
palomino.liliana@dystar.com
 Telf. +511 252 6099 / 252 1514
 Rubro:
 Web: www.dystar.com



Contacto: ventas@incorymsa.com
 Telf. 919 469 244
 Rubro: fabricación y comercialización de
 insumos y productos químicos para la
 industria textil.
 Web: www.incorymsa.com



INDUSTRIAL INSPECTION SERVICES S.A.C.

Contacto: iis@iis.com.pe
 Telf. +511 221 54 31
 Rubro: Supervisión, inspección y certificación
 de calidad.
 Web: www.iis.com.pe



Contacto: industriatextilexpress@gmail.com
 Telf. +51 986 298 265 / 941 266 935
 Rubro: Textil y confección.
 Web: www.industriatextilexpress.com



Contacto: administracion@iqalfa.com
 Telf. +511 994 051 508
 Rubro: Textil
 Web: www.iqalfa.com



Total Quality. Assured.

Contacto: info.peru@intertek.com
 Telf. +511 644 9714
 Rubro: Servicios
 Web: www.intertek.com.pe

SOCIOS PROTECTORES

54



Contacto: info@kisco.com.pe
Telf. 987 542 019

Rubro: Colorantes, Auxiliares, Productos de acabado, Maquinaria y equipos para la Industria Textil
Web: www.kisco.com.pe



Contacto: elandeo@lavanderialandeo.com
Telf. +51 998 339 148 / 981 473 505
Rubro: Lavandería Industrial.
Web: www.lavanderialandeo.com



Contacto: ventas@merquitex.com.pe
merquitex@hotmail.com
Telf. 998190953
Rubro: Textil.



Contacto: info@quimesa.com.pe
Telf. (511) 205-7200
Rubro: Fabricación y comercialización de productos químicos
Web: www.quimesa.com.pe



Contacto: ventas@quimicnava.com
Telf. +511 204 5800
Rubro: Producción y comercialización de productos auxiliares para la industria textil.
Web: www.facebook.com/QuimicaNava/



Contacto: contact@qsi.pe
Telf. +511 710 4000
Rubro: Colorantes, auxiliares químicos y fibras para la industria textil.
Web: www.qsi.pe



Telf. +51 998 321 605 / 01 3767674
Rubro: Comercialización y Producción de Productos Químicos.
Web: www.quimicosryr.com



Telf. +51 955103826
Rubro: Venta de químicos, auxiliares y colorantes



Contacto: ventas@quimigensac.com
Telf. +51 998 345 540
Rubro: Producción y comercialización de productos auxiliares para la industria textil, incluyendo colorantes y aceites para máquinas circulares.
Web: www.quimigensac.com



Contacto: reimsac@rudolfreimsac.com
Telf. +511 336 5331
Rubro: Comercializador de insumos químicos para la industria textil.
Web: www.rudolfreimsac.com



Contacto:ventas@sociedadquimica.com.pe
Telf. +511 440 4547
Rubro: Importación y comercialización de colorantes, maquinarias y demás tejeduría, tintorería y acabados.
Web: www.sociedadquimica.com.pe



Contacto: soquitex@soquitex.com
gcontreras@soquitex.com
Telf. +51 998 263 912 / +511 467 1691
Rubro: Comercialización y producción de auxiliares textiles.
Web: www.soquitex.com



Contacto: contact@textildelvalle.pe
Telf. +511 217 0900
Rubro: Confección de prensas de vestir de algodón
Web: www.textildelvalle.pe



Contacto: info@textilescopacabana.com
Telf. (591) 77245533 / (591) 2852122
Rubro: Fabricación de hilados (acrílico, alpaca, llama y oveja) y de frazadas y mantas de alpaca y lana.
Web: www.textilescopacabana.com

CECOLOR
INNOVATING CHEMICALS



- ✓ Tecnología para acabado antimicrobial y antiviral
- ✓ Aplicable a un gran número de materiales
- ✓ Marca global líder en mercados internacionales
- ✓ Certificado Bluesign y Oekotex



Polygiene[®]
STAYS FRESH



ViralOff[®]
POLYGIENE TECHNOLOGY



HOGAR :: MOCHILAS :: MODA :: DEPORTES :: GUANTES :: MASCARILLAS :: ESTILO DE VIDA



www.cecolor.com
info.cecolor@cecolor.com

Av. Nicolas Ayllón 3720 Almacén Z11, Ate, Lima
Tel: (511) 3558570



Ya estamos en Perú

Somos una empresa con más de 40 años de experiencia en la industria química textil, dedicada a ofrecer soluciones **innovadoras y sostenibles**.

Contamos con una amplia gama de productos de alto rendimiento, incluyendo suavizantes, colorantes, agentes de engomado, repelentes al agua y al aceite, antibacteriales, detergentes y humectantes. Nuestro compromiso con la calidad y el medio ambiente está respaldado por certificaciones internacionales como **OEKO-TEX®**, **Bluesign®**, **ZDHC**, e **ISO 9001**. Ahora en el mercado peruano, queremos ser su aliado estratégico, brindando productos especializados y soporte técnico para optimizar sus procesos de producción textil.