

La Industria Textil Bajo la Lupa del Mantenimiento de Clase Mundial

Por Juan Montiel

La industria textil moderna combina velocidad, precisión y creatividad, pero detrás de cada prenda o textil perfecto hay un factor silencioso que define su calidad: la lubricación.

Un aceite inadecuado puede arruinar telas con manchas imposibles, provocar fallas mecánicas costosas, disparar el consumo de insumos y cerrar puertas a mercados internacionales por incumplimiento normativo.

Este boletín revela los problemas más comunes en la lubricación textil, desde el manchado de fibras y las reacciones alérgicas humanas, hasta la contaminación ambiental y la pérdida de eficiencia, explicando cómo un plan de mantenimiento de clase mundial, basado en lubricantes de alta pureza, certificados y adaptados a cada máquina y fibra, transforma la producción. Este documento pretende ser una herramienta para ingenieros, gerentes y empresarios textiles que buscan calidad, sostenibilidad y competitividad global.

Este es el Boletín #244, publicado el 1 de agosto, 2025, de nuestro programa de Boletines Informativos mensuales. Todos los boletines están disponibles en formato pdf en

<https://www.widman.biz>

[Descargar iBooks](#) — [Descargar Kindle](#) — [Descargar PDF](#)

El Problema

La industria textil, aunque sus productos finales parezcan simples, es técnicamente compleja. La producción de cada metro de tela, cada puntada y cada prenda terminada requiere un sistema de maquinaria que opera a altas velocidades, con tolerancias precisas y componentes delicados, demandando constante limpieza y precisión. En este contexto, la lubricación y el mantenimiento son esenciales para asegurar eficiencia, calidad y competitividad en la industria.

Un error en la elección del lubricante puede causar problemas como manchas permanentes, fallas mecánicas, reacciones alérgicas, corta vida útil de las máquinas y consecuencias ambientales. Es crucial usar lubricantes de alta pureza y comprender el contexto industrial, que tradicionalmente ha seguido un solo método de producción. Sin embargo, la tecnología actual permite una innovación significativa en fibras naturales y sintéticas, diversas aplicaciones, diseños creativos, altos volúmenes de producción, restricciones ambientales y políticas gubernamentales.

Los principales problemas sobre los cuales hay que tomar decisiones dentro la empresa y que hemos identificado en nuestra experiencia son:

- *Manchado de prendas:* Al usar aceites que no se evaporan completamente o que contienen componentes pesados, estos se adhieren a la tela, generando marcas oscuras visibles luego del planchado o el lavado. Afecta directamente la aceptación comercial de las prendas.
- *Reacciones alérgicas en consumidores:* Algunos aceites industriales contienen trazas de compuestos aromáticos o metales pesados que, aunque imperceptibles, pueden ser absorbidos por la piel del consumidor, causando alergias o rechazo en el cuerpo humano.
- *Pérdida de eficiencia operativa por mala lubricación:* Atascamientos, desgaste prematuro, calentamiento, lo cual provoca muchos problemas a los ingenieros que deben buscar luego la raíz del inconveniente y parar la producción o incluso desechar todo un lote mal producido.

- *Alto consumo y poca durabilidad* del lubricante: Lubricantes con poca estabilidad térmica o volatilidad alta se consumen rápidamente y requieren re-aplicaciones constantes, elevando los costos y el riesgo de residuos en la tela, además del desgaste acelerado de los componentes.
- *Contaminación ambiental* por lubricantes que no son biodegradables ni seguros: Lubricantes sin documentación técnica, que no cumplan normas internacionales, pueden generar no conformidades ante auditorías de exportación.
- *Falta de productos específicos* para las diferentes etapas del proceso textil: Esta industria tiene el requerimiento de un pool de lubricantes para diferentes lugares. Habrán rodamientos, cojinetes, horquillas, etc. así como materiales como plásticos, bronce, cobre, plomo en algunos casos, acero, etc. y los productos deben ser compatible para la protección de cada uno de ellos.
- *Mala elección de viscosidades* o tecnologías base, debido a las tolerancias o luces de los componentes de la máquina: También por la fuerza y tarea repetitiva la temperatura a la que trabajan se eleva. Entonces los aceites a usar deben tener tanto la fortaleza en el aceite básico como en los aditivos, así también sea delgado de manera de no trabar a la máquina o sobrecalentarla.

Maquinaria textil

En la industria textil, la variedad de máquinas es muy amplia y cada una presenta necesidades específicas de lubricación. No es lo mismo un rodamiento sometido a fricción intermitente en una hiladora que un sistema electrónico de movimiento continuo en una bordadora. Las temperaturas, presiones, velocidades, tipos de contacto y posibilidad de transferencia de aceite a la tela son variables críticas que el empresario textil quiere controlar, por eso es muy importante entender el tipo de funcionamiento que tienen para poder lograr entregar una solución dentro su plan de mantenimiento.

En la tabla siguiente mostramos los equipos más populares de la industria, las partes que son afectadas por su lubricación y la exigencia técnica que debe tener el lubricante para cumplir con la protección de ese sector de la máquina:

Proceso	Equipos	Partes (lubricación)	Características del aceite
Tejido	Telares planos y circulares	Platinas, guías, agujas	Lubricidad estable, evaporación limpia
Hilado	Hiladoras, cardadoras, estiradoras	Husillos, levas, rodillos	Alta fluidez, baja viscosidad, sin residuos
Bordado	Bordadoras multiagujas electrónicas	Ganchos, levas, agujas	No manchante, sin transferencia visible
Confección	Máquinas de coser industriales	Agujas, ejes, levas	Evaporación rápida, no tóxico, hipoalergénico
Acabado	Calandras, stenter (rameuses), compactadoras	Cadenas, cojinetes, rodillos	Alta temperatura, resistencia a la oxidación

Cabe aclarar que muchas de las características no solamente son condición de una sola máquina, sino también de las otras solo que esa es la principal para ese tipo de equipo.

Estas condiciones requieren productos altamente especializados. Un aceite genérico industrial que se improvisa por desconocimiento puede causar más daño que beneficio en una bordadora, por

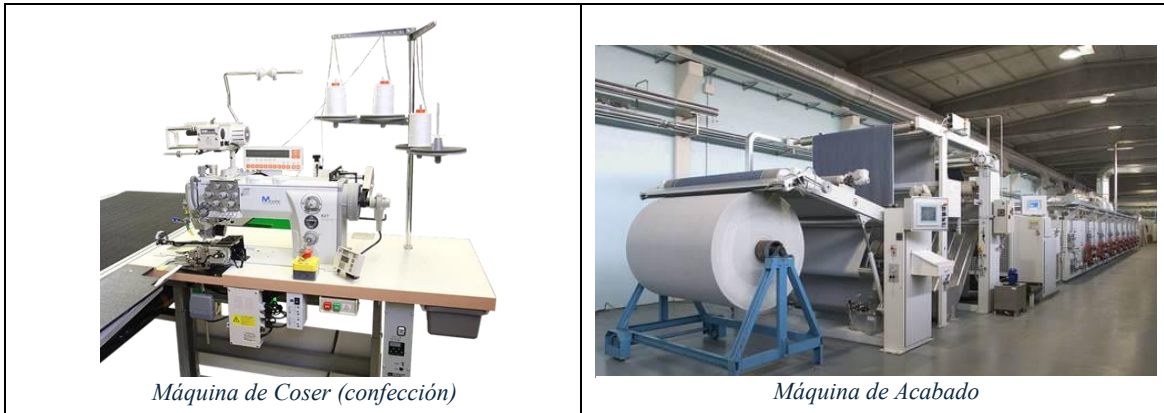
ejemplo, debido a su viscosidad inadecuada o la presencia de aditivos no compatibles con fibras textiles, asimismo tal vez también la falta de cantidad de aditivos para aplicaciones de arduo trabajo o trabajo continuo.

Recordemos que la mayoría de estos equipos usan lubricantes en el modo consumo, es decir parte del lubricante se va con las prendas, telas, bordados, etc. por lo que los volúmenes son muy grandes si el aceite no es eficiente al momento de su aplicación. (en el lenguaje técnico habitual se dice “consumibles”).

En el proceso de producción también los problemas de una mala lubricación se muestran como ser: manchas visibles en las telas, fallas en agujas o platinas, formación de barnices por el descontrol de las temperaturas, formación de lacas, olor fuerte o residuos grasos, contaminación ambiental, etc.

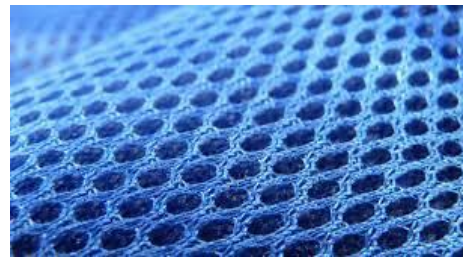
Estos problemas se convierten en sobrecostos, rechazos de lotes, interrupciones en el proceso de producción, riesgo de agripado (fundido), dificultad de limpieza, incompatibilidad con normas de producción y de salud, pérdida de imagen, incumplimiento legal, etc.

Máquinas más comunes de la Industria Textilera	
 <i>Tejido Plano</i>	 <i>Tejido Circular</i>
 <i>Máquina de Hilado</i>	 <i>Bordadora</i>



Principales fibras en la industria Textil

Así como en el resto de industrias, la tecnología avanza a pasos agigantados, la industria textil no es diferente a ello, antiguamente el lino, algodón, seda y lana eran las fibras usadas, ya durante el siglo XX el avance de la ciencia nos hizo posible encontrar fibras como el rayón en una primera etapa y luego la tecnología ha avanzado de tal manera que la cantidad de fibras que hoy vemos en los mercados es muy variada, sin embargo también podemos decir que los más populares en nuestros mercados son:

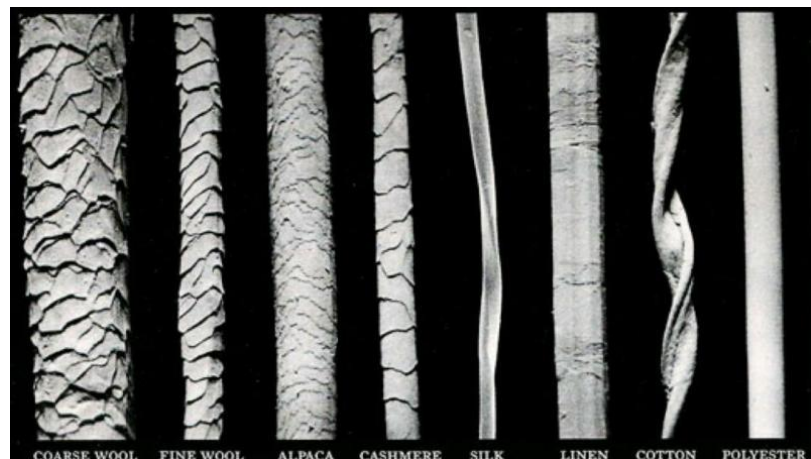


Tipo de fibra	Sensibilidad típica	Riesgos frente a lubricantes
Algodón	Absorbe líquidos	Puede manchar fácilmente, “amarillear”
Poliéster	Termosensible	Puede marcarse con residuos que se funden o cristalizan
Nylon	Reacciona a solventes	Puede deteriorarse o perder elasticidad
Elastano	Muy reactivo	Lubricantes con hidrocarburos aromáticos lo dañan
Acrílico	Frágil a oxidantes	Lubricantes oxidados pueden opacarlo o fragilizarlo

Cada fibra tiene pros y contras de acuerdo al mercado, calidad, objetivo del textil, etc. y además para cada fibra se puede tener un nivel de riesgo para distinto uso de lubricante vs. el tipo de fibra que presentamos en el cuadro correspondiente.

Características que debe tener un lubricante textil de alta calidad

Entonces para “atender” la calidad de las fibras las máquinas deben trabajar también con una exigencia alta ya que es un trabajo muy meticuloso, de detalle, velocidad, y de generación de alta temperatura, por tanto sus componentes entre ellos el lubricante debe ser de alta calidad para mejorar la performance de la producción.



Característica técnica	Beneficio directo en planta textil
Transparente e incoloro	Evita manchas o decoloración en las telas
Baja viscosidad (10-32 cSt)	Excelente fluidez en piezas pequeñas y de alta velocidad
Evaporación controlada	Se elimina sin dejar residuos visibles ni pegajosos
Alta pureza química	Libre de cloro, azufre, fenoles, metales pesados
Biodegradable y no tóxico	Cumple normativas ambientales y de salud laboral
Estabilidad térmica y oxidativa	No se descompone ni forma barnices en zonas calientes
Compatibilidad con materiales	No daña fibras naturales ni sintéticas

Criterios técnicos para evaluar un buen lubricante textil

El ingeniero de planta debe hacer seguimiento técnico y poder medir, comparando las pruebas que tiene con los datos de la ficha técnica, o también puede comparar indicadores de la ficha técnica para asegurar que lo aplicado a su máquina, es un producto de calidad que le ayudará a mejorar su producción.



Indicador técnico	Valor sugerido y justificación
Viscosidad a 40°C	10 – 32 cSt. Fluidez adecuada sin goteo excesivo
Color ASTM D1500	< 0.5 Incoloro para no interferir con tonalidades de tela
Punto de inflamación	> 160°C Seguridad ante calor generado por fricción
Extracto DMSO (IP346)	< 3%. Asegura bajo riesgo tóxico y cumplimiento REACH
Biodegradabilidad IRAM 6655	> 60% Menor impacto ambiental y mejor aceptación comercial
Lavabilidad textil	Cumple DIN 62136. Removible sin dejar manchas

Mitos y creencias comunes sobre lubricación textil

Presentamos un cuadro resumen con los principales mitos que se mantienen en plantas textiles, y cómo un lubricante de alta calidad, bien formulado y técnicamente respaldado, los desmitifica con hechos:

MITO	Realidad con lubricante de alta calidad	Explicación técnica
“Mientras no huela mal, el lubricante está bien”	Un buen lubricante debe ser inodoro o de olor neutro	El mal olor puede ser señal de compuestos aromáticos o de oxidación ambos casos muestran la no pureza del lubricante o su tendencia a envejecer rápido. Lubricantes puros son neutros.
“El aceite que uso para las guías de la prensa también sirve para agujas”	Cada punto de lubricación requiere un grado o viscosidad específica	Los aceites de maquinaria pesada tienen viscosidades altas y aditivos EP (Extrema Presión) que pueden manchar o dañar la tela.
“Si no deja residuo visible, es compatible con tela”	Puede dejar residuos invisibles que reaccionan con calor o detergentes	Pruebas de lavabilidad, evaporación y calor son necesarias para verificar la verdadera compatibilidad. Se podrían ver manchas en lavado y planchado por temperatura.
“Los aceites biodegradables no sirven porque se evaporan muy rápido”	Formulaciones modernas son biodegradables y estables	Tecnología actual permite biodegradabilidad >70% sin comprometer estabilidad térmica ni lubricidad. Es importante para mercados exigentes este dato.
“Si es transparente ya es seguro para textiles”	La transparencia no garantiza inocuidad ni lavabilidad	Se requieren análisis de DMSO (<3%), pruebas de toxicidad y compatibilidad química para verificar seguridad. Europa exige esta prueba.

MITO	Realidad con lubricante de alta calidad	Explicación técnica
“No necesito certificaciones si el aceite funciona”	La trazabilidad y cumplimiento de normas es vital para auditorías y exportación	OEKO-TEX®, REACH, DIN, IRAM dan garantía objetiva de seguridad y calidad.
“Si aplico más lubricante, la máquina dura más”	La sobre-lubricación puede causar goteo, manchas y exceso de consumo	Un buen lubricante requiere menos cantidad por su capacidad de formar película uniforme. Un buen lubricante provocará un menor presupuesto de este consumible.
“Si no veo humo o fallas, no hay problema”	Las fallas por mal lubricante son muchas veces latentes e invisibles	Se manifiestan como desgaste acelerado, pérdida de eficiencia o costos de reproceso, además de mayor costo de piezas de cambio.
“Lo importante es que lubrique, no importa el origen”	Lubricantes sin respaldo pueden contener cloro, metales pesados o contaminantes	Solo marcas con trazabilidad certifican el origen de cada componente y su pureza. Si no son puros, tienen trazas de aromáticos policíclicos (azufre, nitrógeno, etc.).
“Con limpiar la aguja, elimino los residuos”	Muchos residuos son microscópicos y penetran la fibra	Sólo lubricantes con lavabilidad certificada aseguran eliminación total sin necesidad de intervención.

Un lubricante de alta calidad y moderno desmitifica los anteriores puntos de la siguiente manera:

1. Certificaciones (OEKO-TEX® (Certificación Textil Internacional), REACH (Reglamento Europeo de Sustancias Químicas), biodegradabilidad, DIN 62136
2. Pruebas de compatibilidad con fibras
3. Propiedades fisicoquímicas óptimas (color, viscosidad, DMSO (Libre de riesgos carcinógenos), punto de inflamación
4. Apoyo técnico para aplicaciones en planta
5. Capacidad de reducir consumo y aumentar vida útil de piezas móviles
6. Características de alta calidad del aceite base y de los aditivos (ficha técnica).



¿Por qué algunos lubricantes de mala calidad contienen contaminantes?

Uso de aceites base poco refinados (grupo I o reciclados), donde el lubricante conserva contaminantes naturales y compuestos aromáticos del petróleo crudo:

- No han sido sometidos a procesos de hidrotratamiento profundo.
- Conservan trazas de compuestos aromáticos policíclicos, azufre o nitrógeno.
- Tienen residuos metálicos del craqueo o de procesos catalíticos.
- Descuido en limpieza de equipo de fabricación, mezclado, traslado y envasado.

Reciclaje inadecuado de aceites usados, algunos fabricantes reutilizan aceites usados, sin un proceso adecuado de purificación, el producto final contiene contaminantes peligrosos o residuos corrosivos.

- El aceite puede arrastrar metales de desgaste como plomo, cobre o cromo.
- También puede contener residuos de combustión (carbono, cenizas).
- Se usan solventes clorados para separar fases o limpiar equipos.

Uso de aditivos industriales no aptos para textiles, siempre de “bajo” costo o baratos (detergentes, antidesgaste, antioxidantes), los mismos que contienen:

- Compuestos organoclorados (como parafina clorada) usados en mecanizado pesado.
- Bario, zinc, plomo, molibdeno, metales presentes en algunos antidesgaste EP.
- Nitritos, fenoles o aminas aromáticas que pueden ser tóxicos o sensibilizantes.

Estos aditivos pueden ser funcionales en maquinaria industrial, pero son inaceptables en lubricantes textiles que pueden estar en contacto con telas o personas.

Problemas que generan estos contaminantes en la industria textil

Contaminante	Consecuencia en textiles
Cloro	Corrosión de componentes, degradación de fibras
Metales pesados	Alergias en usuarios, riesgo ambiental, toxicidad
Aromáticos policíclicos	Riesgo cancerígeno, manchas cutáneas persistentes
Residuos de solventes	Volatilidad, olor fuerte, incompatibilidad química

Estos contaminantes además violan normativas como:

- REACH (Normativa en Europa)
- OEKO-TEX® Eco Passport
- GHS e ISO 21461
- Regulaciones de exportación en productos textiles sensibles, para muchos países hoy en día.

¿Cómo identificar si un lubricante tiene estos contaminantes?

- Solicitar la Hoja de Seguridad al fabricante o distribuidor (anteriormente: MSDS / actualmente: SDS), allá deberá usted buscar símbolos de toxicidad, frases de advertencia, o ingredientes peligrosos.
- En caso ese producto no tenga la hoja de seguridad entonces directamente desecharla, ya que no podrá ser analizada, si el producto es de calidad, seguramente tendrá este documento porque es ahí donde prueba unos de los más importantes argumentos de su presencia.



OEKO-TEX Uno de los Certificados más importante para un Lubricante de Alta Calidad

- Revisa si cumple IP 346, ISO 21461 o pruebas de metales pesados similares.
- Pide internamente pruebas de compatibilidad con fibras, lavabilidad y toxicidad dérmica.
- Confirma si tiene certificaciones OEKO-TEX® o REACH, indicadores de productos seguros para contacto con textiles o personas.
- Evita lubricantes sin trazabilidad ni documentación técnica clara.

Un lubricante de alta calidad siempre será producido con aceites básicos Grupo II, III o sintéticos, altamente refinados, con mucha pureza, son formulados con aditivos de grado alimenticio o aditivos cosméticos sin metales ni cloro, tienen

contenidos controlados de DMSO (compuestos extraíbles con dimetilsulfóxido) según IP 346 y siempre contarán con documentación que respalden su calidad.



Certificaciones importantes para industrias que exportan al mundo

Sobre todo deben cubrir en nuestra experiencia 4 esferas de “credibilidad”, en todas ellas un buen lubricante de alta calidad aporta casi con todo lo que se requiere además de los procesos que la empresa tiene como gestión empresarial:

Seguridad química: El producto debe ser lavable (DIN 62136-1), compatible con materiales como el Cobre, Acero (DIN 2160, DIN 7120) etc. y así cumplir los estándares de no ser un producto que tenga compuestos que afecten a la salud humana. Certificado de la presencia de metales de acuerdo a norma.

Acceso a mercados exigentes: Las certificaciones OEKO-TEX (Global) y REACH (Europa), son las certificaciones que dan la garantía de acceso a esos mercados sin restricciones.

Cumplimiento con sostenibilidad y RSE. Hacer énfasis en la biodegradabilidad es muy importante para este punto como certificaciones de Bluesign® o IRAM 6655, corporativamente es bueno mostrar un ISO 14001.

INSPECTION REPORT # F430101 – 25200852
FILE # 564418
SGS ARGENTINA S.A. NATURAL & RESOURCES

Analysis Report

PRODUCT
ID
DATE OF RECEIPT
ANALYSIS

: Muestra Oleosa
: Klantex 22 Oleosa
: 13-05-25
: 23-05-25

METHOD ANALYSIS ISO 17294 (Metals by ICP)	MAX	RESULT	UNIT
Antimony	50	<10	mg/kg
Arsenic	50	<50	mg/kg
Barium	100	<50	mg/kg
Cadmium	20	<1	mg/kg
Cobalt	500	<50	mg/kg
Copper	250	<100	mg/kg
Chromium	100	<100	mg/kg
Iron	2,500	<100	mg/kg
Lead	100	<50	mg/kg
Manganese	1,000	<100	mg/kg
Nickel	200	<50	mg/kg
Mercury	4	<1	mg/kg
Selenium	20	<10	mg/kg
Silver	100	<100	mg/kg
Zinc	1,500	<100	mg/kg
Tin	250	<100	mg/kg

BUENOS AIRES SEPTEMBER 23-05-2025

DANIEL CASSINELLI
Coordinador de Operaciones
SGS ARGENTINA S.A.

P.P. SGS ARGENTINA S.A.

Prueba de Metales Pesados

Confianza de clientes internacionales, recuerden que se venderá textiles en muchos casos para deporte, para bebé, a marcas de moda, entonces todos estos documentos deben estar abiertos a ser auditados y en caso de lubricante se debe mostrar desde el tipo de producción del aceite básico. Un CAS 8042-47-5 o 64742-54-8 producido y refinado con la más alta exigencia y pureza de aceite, será una buena puerta de entrada a esos mercados.

Conclusiones y recomendaciones para la gestión textil.

Un programa de lubricación eficiente es una herramienta estratégica. Mejora la calidad del producto, reduce paros, disminuye costos y mejora la imagen de la empresa.

Para implementar un plan exitoso:

1. Evaluar todos los puntos de contacto lubricado por tipo de máquina.
2. Seleccionar lubricantes con respaldo técnico y certificaciones claras.
3. Capacitar al personal en aplicación y detección de fallas.
4. Monitorear con indicadores técnicos y pruebas de campo.
5. Adaptar los intervalos de lubricación a la carga de trabajo real.

Invertir en lubricación textil especializada no es un gasto, es una inversión en calidad, reputación y eficiencia, no hay mantenimiento de clase mundial sin lubricación de clase mundial, para auditorías, capacitaciones técnicas o diseño de planes de mantenimiento personalizados siempre consulte con su proveedor especializado.

Si cumple con estos pasos que mencionamos tendría usted un muy buen perfil para producir prendas de alta calidad también o hacer su proceso productivo eficiente y con el más bajo presupuesto, haciendo competitiva su labor en el mercado.

Widman International SRL contribuye a la capacitación de los ingenieros y usuarios en la industria para mejorar su competitividad. Para mayores informaciones prácticas, visite nuestra página Web: www.widman.biz

Si usted conoce a otra persona que estuviera interesada en recibir estos boletines, favor escribir a info@widman.biz. Si no quiere recibir estos boletines mensualmente, puede escribir a info@widman.biz con la palabra “**remove**” en el asunto.

La información de este boletín técnico es de única y completa propiedad de Widman International S.R.L. Su reproducción total o parcial sólo será permitida a través de una solicitud a info@widman.biz no permitiendo que esta altere en sus características ni su totalidad.