



Monografía Técnica

Administración de Riesgos y Control de Pérdidas

“La Industria de Calzado y su Impacto con el Cambio Climático”

Administración y Control de Pérdidas

La Industria de Calzado y su Impacto con el Cambio Climático

Índice

1. Introducción
2. Proceso de Manufactura
3. Exposición a riesgos
4. Residuos e impacto al medio ambiente
5. Suscripción del riesgo
6. Conclusión

1. Introducción.

Actualmente por el impacto global del cambio climático, la pandemia de Covid-19 y la guerra en Ucrania, la gestión de riesgos integra riesgos de seguridad industrial, antropogénicos, de responsabilidad civil incluyendo el ambiental, así como la implementación del modelo de factores Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ASG) en el mercado Asegurador y de Reaseguro como parte de su contribución a las acciones de la ONU sobre cero emisiones de gases de efecto invernadero en los próximos años.

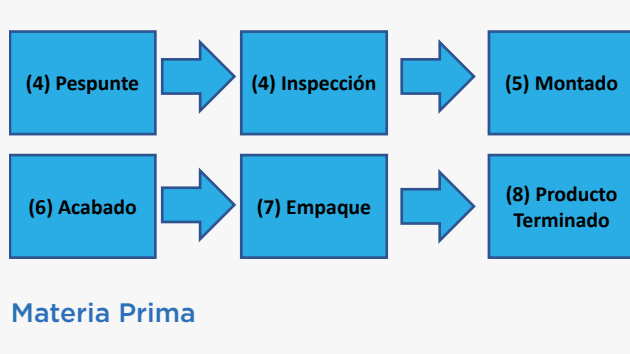


El modelo de factores Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ASG) es amplio para su implementación. Cabe destacar que permite identificar la exposición de la cartera de suscripción. Con base a lo anterior en el presente estudio se describe el impacto de la Industria de Calzado con el cambio climático.

Cabe destacar que la fabricación de solo un par de zapatos puede producir hasta 23.3 kgs de CO2. Los datos se dan con el análisis del ciclo de vida (desde la recopilación de materia prima hasta su reciclaje) de modelos de zapatos de empresas de calzado en el Mundo.

2. Proceso de Manufactura

El proceso de producción incluye el Almacenamiento de materia prima, transporte al área de proceso, corte de piezas, unión de piezas, maquinado de corte, montado, ensuelado por proceso, pegado (con adhesivos), acabado, pigmentado, empaque y distribución.



Materia Prima

La materia prima que se utiliza en el proceso de fabricación de calzado es: suelas, piel, sintéticos, cajas de cartón, esponjas de hule termoplástico, esponja micro celular, material de PVC, etiquetas, acetona, pegamentos con sustancias no tóxicas y biodegradables, cintas, pinturas, mantas, hilo, plantillas, candelas de cera.

Los insumos naturales son:

- Piel de res, de la cual se extrae la oscaría (cuero del zapato)
- Piel de marrano, para obtener los forros y plantillas
- Plantillas de cartón.
- Telas de algodón.

- Ceras de abeja utilizadas para el acabado final

Troquelado

Corte. En esta sección es donde se procede a efectuar los cortes de las pieles, mantas, esponjas simples, esponja de hule termoplástico, esponja microcelular y material de PVC. Esta es la sección que genera mayor volumen de desechos sólidos durante todo el proceso de producción (sobrantes de los cortes de las pieles, esponjas, cartones, etc.)

Pespunte

Esta etapa consta de:

Desbaste. Acción de desgastar la parte revés de la piel para poder obtener una junta delgada a la hora de empalmar las piezas.

Estampado. Es la colocación de la numeración del lote de calzado que se está produciendo y con ello poder llevar el control de calidad y la secuencia de lotes que se elaboran.

Preparado. Proceso de ensamblaje de las piezas al mismo tiempo se marcan para definir los diferentes estilos y/o adornos que lleve el calzado, se colocan las perforaciones por donde se pasan las cintas.

Pespunte. Es la actividad de coser las piezas que tienen pegamento.

Remachado. El operario remacha las uniones de las costuras en la parte del empeine evitando con ello las rasgadas. La máquina que se emplea es neumática y produce un golpe seco que traspasa el cuero con el remache, que al abrirse queda fijo.

Flameado. Proceso de quemado de todas las puntas o excedentes de hilos plásticos que quedan en las costuras y así rematarlas. En este proceso el operario emplea candelas de cera, que se consideran elementos de menor riesgo para los incendios por explosión, fugas o descuidos humanos, además, se evita trabajar con la flama azul de los quemadores de gas propano que tienen el inconveniente de producir calor excesivo que puede generar otro tipo de reacciones químicas con los elementos que se puedan encontrar en el ambiente de trabajo.

Control de calidad. En este proceso se realiza una inspección del trabajo de la sección y se retira de la producción las piezas que lleven defectos por mal ensamble, costura defectuosa etc.

Sección de montado

Conformado de talón. Se pegan las piezas del talón con pegamento látex que no es tóxico y no provoca manchas en la piel del calzado por estar compuesto de agua y resinas y se despegan fácilmente con la mano, evitando con ello el empleo de químicos o solventes para retirar los residuos de la piel.

Colocado de puntera de termoplástico. Este proceso también lleva pegamento látex.

Engomado de corte y emplattillado. Proceso de engrapar la plantilla y colocar pegamento en la orilla del corte (parte entre plantilla y piel de la estructura formal del calzado), es la única sección de todo el proceso de producción del calzado en el que emplea el clásico pegamento de zapatero, por consiguiente, se utilizan solventes químicos para diluir y reactivar el pegamento.

Montado de punta. Se calienta el plástico que lleva la punta del calzado para dar forma a la horma. En este proceso se genera calor por la transmisión de la resistencia del calentador eléctrico de la máquina.

Montura de lados y talón de corte. El operario monta el calzado a la suela y lo moldea con sus manos para pegar las piezas, no produce ruido.

Planchado. En este proceso se planchan las arrugas de las monturas o uniones con una máquina eléctrica.

Cardado. Este procedimiento consiste en lijar la piel para retirar los pigmentos que le quedan al calzado.

Sección de ensuelado

Ensuelado. Se inicia con la aplicación de pegamento látex no tóxico en la montura y la suela para luego introducir a un horno la pieza del calzado ensamblándola por medio del calor que activa el pegamento entre las dos piezas. Posteriormente, se les retira del horno y se presionan una contra la otra para que se adhieran, el siguiente operario activa una máquina neumática pegadora que infla una bolsa de cuero donde se introduce el calzado con el fin de apretarlo a gran presión y con ello terminar de pegar el calzado con la suela.

Secado de horma y cosido de suela. En este paso se procede a sacar la horma de la montura del calzado, se hace introduciéndolo en un pin de hierro acerado y produciendo manualmente un toque en las piezas para separarlas, una vez separadas las hormas regresan al proceso productivo y finalmente se cose la suela con el corte.

Sección de acabado

Limpieza. Con un paño se limpia el zapato de todo vestigio de polvo y suciedad que pueda contener.

Brillo. Se aplica cera de abeja para dar el lustre característico al cuero.

Sección de empaque

Este es el último paso en la producción de calzado consistente en colocar las cintas al calzado, la sobreplantilla y se empaqueta en cajas de acuerdo con la numeración y estilo para su posterior envío a bodega de producto terminado.

Maquinaria

La fábrica de calzado utiliza en sus procesos de producción:

- Máquina pasadora - Para coser la suela del zapato.
- Máquina inyectora. Para inyectar suelas y PVC de calzado.
- Máquina de coser industrial

- Máquina montadora - Utilizada para montar el zapato.

- Máquina troqueladora - Utilizada para cortar las piezas del zapato,

- Máquina estampadora.

3. Exposición a riesgos

Estos son:

- Atrapamientos
- Cortes
- Golpes
- Caídas de igual y distinto nivel
- Contactos eléctricos
- Ruidos
- Quemaduras
- Contactos con sustancias químicas peligrosas.
- Incendios

Riesgo de incendio.

El riesgo de incendio en la fabricación de calzado es debido a la presencia de materiales combustibles: cuero, telas, polímeros (materiales plásticos diversos empleados como partes del producto y productos utilizados en el proceso de fabricación como los adhesivos y disolventes o las cajas de cartón) y por otro a la presencia de focos de ignición (chispas eléctricas y mecheros) y material inflamable (disolventes). Además de las posibles conductas peligrosas de las personas que en ella trabajan.

Además, en las operaciones del sector calzado requieren del uso de aire comprimido, decantadores de polvo y disolventes orgánicos. Todos estos elementos pueden combinarse y ocasionar una explosión. Se debe tener una revisión periódica del aire comprimido y mantener en condiciones herméticas la canalización de captación de polvo. También debe tomarse en cuenta la electricidad estática y mantener la humedad relativamente alta.

Se debe tener en lugar de trabajo la cantidad necesaria de material inflamable para las operaciones y el resto guardarlo en el almacén, así como evitar la suspensión de polvo en el ambiente.

Otro riesgo considerable son los contactos eléctricos directos e indirectos. Se debe realizar la revisión de posibles fallos de aislamiento -así como el mantenimiento periódico de las instalaciones-, la puesta a tierra de las masas en combinación con interruptores diferenciales de sensibilidad, evitar la sobrecarga de las tomas de corriente para evitar cortocircuitos y solo recurrir a personal autorizado en caso de cualquier fallo.

Medidas de mitigación.

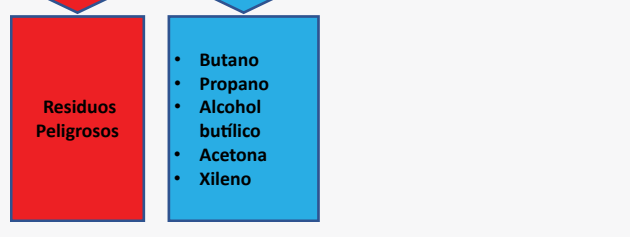
- Renovación periódica de aire en el ambiente de trabajo (ventilación y extracción forzada o natural).
- Mantener bajo control todas las fuentes de calor o de combustible.
- Mantener orden y aseo en todos los lugares de trabajo.

- La instalación eléctrica debe cumplir con la normativa vigente de servicios eléctricos, en el diseño, instalación, mantención y usos.
- Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos que signifiquen altas temperaturas.

- Establecer prohibición de encender fuego y de fumar en zonas de alto riesgo de incendio.
- Evitar labores que generen electricidad estática (roce con partes metálicas, etc.); de no poder evitarse, se deberá conectar a tierra los equipos involucrados.

4. Residuos e impacto al medio ambiente

Los riesgos medioambientales de la Industria del calzado son:



Corte

Los recortes de cuero constituyen uno de los principales residuos producidos en el sector. El cuero se optimiza ajustando los diseños o patrones a las piezas, reduciendo así los recortes. También la eficiencia del proceso de corte mejora con el uso de equipamiento adecuado y la formación de los trabajadores dedicados a esta operación, con la consiguiente reducción de los recortes generados. Por último, al separar por materiales los residuos generados se facilita su gestión y se aumentan las posibilidades de valorización.

Pegado

Los adhesivos con disolvente orgánico dan lugar a vapores orgánicos muy contaminantes, por lo que deben manejarse en campanas extractoras que filtren los vapores emitidos, contribuyendo así a reducir la contaminación y, sobre todo, a mejorar la salud de los trabajadores. El control del nivel de concentración de sustancias orgánicas volátiles en el sitio permite comprobar que no se sobrepasan los valores límites.

Materiales

Pueden utilizarse materiales reciclados en los procesos de producción. Con polipropileno se pueden confeccionar tacones de zapatos, con policloruro de vinilo se pueden fabricar bolsos, suelas, cinturones, etc.

Cuando se usen tintes y colorantes hay que cuidar que los componentes no posean efectos tóxicos para el medio ambiente.

Residuos: La industria del calzado genera residuos no peligrosos y peligrosos.

Los recortes en la fabricación de calzado conviene reutilizarlos, siempre que sea posible, y el resto puede venderse, para lo cual han de separarse adecuadamente y evitar que se contaminen con sustancias empleadas en el proceso industrial. Aquellos residuos que no se puedan reutilizar ni vender se aconseja destinarlos a reciclaje.

Los envases vacíos de las materias primas, ya sean de adhesivos, tintes, aceites, disolventes o residuos impregnados de estas sustancias, deben ser clasificados como residuos peligrosos. Se pueden reducir los residuos de tintes mediante el aprovechamiento racional y almacenaje óptimo, lo que evita desechos por degeneración o deterioro; así mismo, para reducir el deterioro y las fugas del contenido es importante adquirir el producto en envases adecuados. Etiquetar y almacenar correctamente los residuos en la empresa evita contaminación y accidentes a los trabajadores, por lo que debe acondicionarse una zona en la fábrica para el almacenamiento de los residuos hasta su destino.

5. Suscripción del riesgo

Se deberá considerar que el sector Asegurador como parte de sus acciones sobre cero emisiones de gases de efecto invernadero deberá implementar la metodología ASG, la cual incluye la metodología de Administración de Riesgos y Control de Pérdidas del Cambio Climático.

6. Conclusión

¿Qué se puede hacer para cambiar el impacto por cambio climático?



Vivimos en una época marcada por el consumismo

Comprar zapatos se ha convertido en una actividad habitual que seguramente ya todos la hemos realizado, nos resulta placentero (a algunos más que a otros) ir a las grandes tiendas y probarnos diferentes marcas, modelos y diseños; nos sentimos tentados por aquellas "ofertas inigualables" a las cuales finalmente accedemos, sin siquiera sospechar sobre el impacto que la producción de los mismos pueda tener con el medio ambiente.

Por otro lado, partiendo de que, ninguna persona lo suficientemente razonable se sentiría augusto provocando algún tipo de contaminación, sé que podríamos contribuir de cierta forma a evitar un mayor crecimiento de esta industria, simplemente realizando lo siguiente:

1. Practicar el consumo responsable: Hacer una compra inteligente! A la hora de comprar un par de zapatos, siempre habrá que pensar si realmente los necesitamos. Reduce el consumo de productos que no respetan el medio ambiente.

2. Donar los zapatos que ya no se usan: No basta con reducir las compras compulsivas. Para ir más allá es importante apoyar solidariamente. Siempre encontrará alguna institución o programa social donde estarán encantados de recibir los zapatos.

3. Informarse más y más: Mientras más informado estemos, más podremos colaborar.

4. Compartir lo aprendido sobre el cambio climático y sobre todo las acciones que tomamos al respecto.

Con ello se tiene bastante tarea por realizar. Al menos, hasta que las grandes industrias del calzado tomen las medidas necesarias para reducir el impacto negativo que generan en la Tierra.

Bibliografía

- La Gestión de Riesgos Asociados al cambio climático. Management Solutions 2020

- Manual de Protección Contra Incendios - NFPA

Para mayor información contacte al departamento de Administración de Riesgos y Control de Pérdidas de Grupo Mexicano de Seguros