

# “Criterios de implementación ISO 14000:2015 Caso Estudio Sector de curtiembres”.

Diplomado: Gerencia del Sistema Integrado de Gestión en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad HSEQ  
Integrantes: Yamile Nascan Portilla, Ebaricsa Perez Yela y Carlos Roberto Hernandez.

**YAMILE NASCAN PORTILLA** 27 DE MAYO DE 2020 02:01

## Resumen ejecutivo

El sector industrial de las curtiembres en Colombia, se caracteriza por ser uno de los sectores con mayor demanda de mano de obra y de capital, debido a la gran cantidad de exportaciones que se realizan de manera permanente, dichas actividades generan un gran impacto económico para el país, para la industria, sus operarios y la población en general, pero también es una de las actividades industriales más perjudiciales para el medio ambiente debido al estancamiento de sus procesos, a la utilización inadecuada de productos químicos y a la no tecnificación en la mayoría de sus procesos productivos lo que hacen menos eficiente al sector en cuanto a cuidado ambiental, los residuos sólidos, líquidos y gaseosos que se generan a raíz de las actividades propias de las curtiembres han causado innumerables impactos negativos tanto para el ecosistema como para la salud humana. En Colombia se han desarrollado leyes y normas en pro de controlar o minimizar al máximo las consecuencias que estos impactos generan sobre los recursos naturales, así mismo mediante la aplicación de la legislación se busca que haya un valor agregado para los productos y servicios de las organizaciones que se acojan a los estándares establecidos en estas normas, una de ellas es la NTC ISO 14001:2015 que proporciona a las organizaciones un marco de referencia, requisitos, enfoque de ciclo de vida, mayor protección del medio ambiente, comunicación efectiva y mayor compromiso y presencia de la alta dirección para conseguir el cumplimiento del SGA (ICONTEC -2015). En este informe se busca realizar una evaluación ambiental a una empresa en particular dedicada al curtido de pieles de ganado y a la posterior comercialización de cuero para las industrias de calzado y marroquinería. Dicha evaluación incluye una revisión ambiental inicial (RAI) bajo el marco de la NTC ISO 14001:2015 para lo cual se realizó una visita, una lista de chequeo y una entrevista con el gerente encargado de la empresa Curtiembres Cuero Belén SAS.

## Contexto general del sector productivo

La empresa Curtiembres cueros Belén SAS se encuentra ubicada en calle 11- 48 barrio Bolívar en el municipio de Belén -Nariño, esta es una organización que se dedica desde hace más de 15 años a la producción de cuero con fines de exportación para la industria de marroquinería y de calzado. Su actividad económica se encuentra registrada en la división 19 del código CIIU bajo el grupo 191 y la clase 1910 curtido y preparado de cueros (DANE 2002)

Para la realización de sus procesos y actividades la organización cuenta con zonas de recepción de pieles, zona de pre-tratamiento, zona de tratamiento donde se puede observar maquinaria convencional como bombo, plancha, escurridor, rebajadora, compresor y medidora, cuenta con una zona de preparación final y una más para almacenamiento, de la misma manera la organización cuenta con materiales y elementos como sales, cromo, agentes químicos, aceites, grasas, detergentes y demás productos que se utilizan en las actividades de :

- Remojo y lavado
- Pelambre y encalado
- Desencalado y descarnado
- Desengrasado
- Piquelado
- Curtido
- Engrasado
- Planchado
- Almacenamiento
- Distribución.

De la realización adecuada de sus actividades productivas depende la obtención de un producto acorde a los requisitos de cada industria. Es importante reconocer el esfuerzo de la empresa por ofrecer cueros de la mejor calidad al mercado, lo que la ha llevado a obtener un lugar privilegiado en la exportación de cueros a países como Chile, Brasil, Bolivia y Perú, sin embargo hay algo igualmente importante que se debe tener en cuenta y es la gestión ambiental que realiza dicha empresa para controlar y minimizar los impactos que sus actividades productivas generan en el medio ambiente y que se reflejan principalmente en los escenarios más cercanos a la industria.

## Bioseguridad en el manejo de la empresa.

A raíz de la emergencia sanitaria generada por el nuevo Coronavirus COVID 19 el Ministerio de Salud tomo la decisión de adoptar un nuevo protocolo de bioseguridad bajo la resolución 675 del 24 de abril de 2020 para las industrias manufactureras, mediante el cumplimiento de las normas de bioseguridad consignadas en la resolución 666 del 24 de abril de 2020, mediante las cuales se adaptan nuevos requerimientos para garantizar la seguridad de los operarios como lavado de manos, elementos de protección personal, mascarillas faciales, gafas, guantes, implementos de aseo, desinfección de áreas de trabajo y todos los requerimientos que se describen en la resolución.

## Descripción de la problemática Ambiental del sector

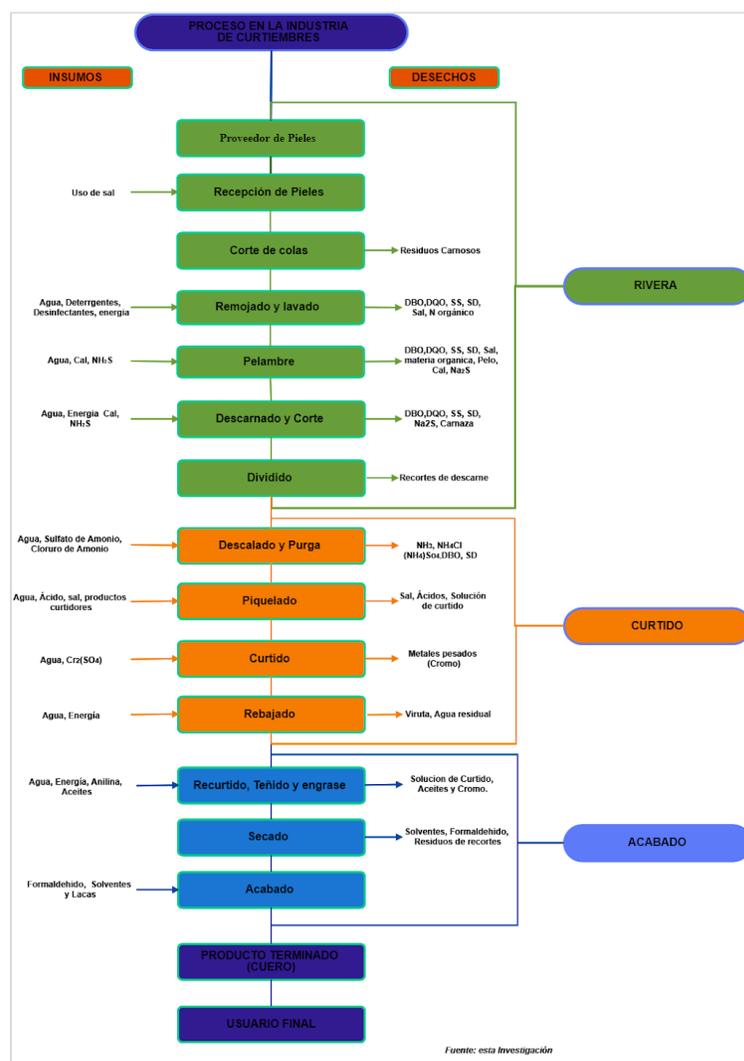
Las industrias de curtiembres se caracterizan principalmente por generar un alto grado de contaminación ambiental, esto debido a la naturaleza de sus actividades y a la forma convencional de operación de muchas de estas industrias; por esta razón la organización seleccionada Curtiembres Cueros Belén SAS no es la excepción, ya que dentro de su contexto operacional aún se utilizan muchos implementos como equipos y maquinarias ineficientes y materiales que contaminan los ecosistemas generando grandes impactos ambientales a raíz de estos factores, además de estar acompañados por procedimientos artesanales que no cumplen con la normatividad vigente; dentro de los aspectos ambientales más relevantes para el medio ambiente, se encuentran los relacionados con los vertimientos de sustancias tóxicas por la falta de tecnificación en el proceso del cuero, la utilización indiscriminada de químicos especialmente de cromo, la utilización no controlada de agua potable, la falta de un alcantarillado industrial, y la generación de residuos sólidos como recortes carnosos, sangre, huesos, pelo, sales y grasas, que han ocasionado en el municipio de Belén Nariño no solo la contaminación de las fuentes hídricas, sino también la contaminación de recursos importantes como el aire, el suelo, originando afectaciones graves a la biodiversidad en cuanto a flora y la fauna del municipio y sus alrededores.

Un caso realmente preocupante es el que se presenta en la quebrada Macondino, que se encuentra localizada en el sector oriental del municipio, dicha problemática se presenta principalmente por los vertimientos a sus cauces de estas aguas residuales con altos contenidos de metales pesados especialmente el cromo hexavalente, también hay presencia de materia orgánica, nitrógeno, sales inorgánicas (cromo, sulfuros, sulfatos y cloruros), sólidos en suspensión aceites y grasas, que generan la proliferación de malos olores y la presencia de aves carroñeras, y que al no ser tratados de manera correcta y al no tomar medidas en cuanto al su control pueden causar daños al medio ambiente que son muy difíciles de revertir, además es importante reconocer

que un cuerpo de agua contaminado ocasiona degradación de los ecosistemas y con ello efectos negativos en la vida acuática y en los usos posteriores de estas aguas, también es necesario considerar que un cuerpo de agua contaminado disminuye el valor de su uso como bebida o para fines agrícolas e industriales, además afecta la vida acuática lo que ocasiona la muerte de peces a causa de la disminución del oxígeno disuelto, convirtiendo el agua en no apta para el consumo. Los componentes específicos que causan problemas en esta fuente son la presencia de metales pesados, sulfuros sulfatos y la carga biológica procedentes de esta industria.

El problema de contaminación en el caso de estudio, se ha venido presentando hace ya muchos años atrás y desde un punto de vista general se origina por falta de conocimiento de los efectos que ocasionan el vertimiento de dichos efluentes en el ambiente, especialmente en la fuente hídrica Macondino, además de la ausencia de control estatal y la carencia de educación ambiental a los trabajadores, lo que hace referencia al mal manejo e implementación del Sistema De Gestión Ambiental dentro de la organización Curtiembres Cueros Belén SAS.

## Diagrama de flujo



# Aspectos e impactos ambientales

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Remojo y lavado	Uso de agua.	<b>Impacto negativo:</b> • Disminución del recurso hídrico, impacto a los recursos naturales.
	Sólidos en suspensión.	<b>Impacto negativo:</b> • Contaminación atmosférica.
	Agentes químicos en aguas residuales.	<b>Impacto negativo:</b> Contaminación de los recursos hídricos.
	Posibles derrames.	<b>Impacto negativo:</b> • Contaminación de suelo, agua y aire.
	Olores por el material orgánico putrescible.	<b>Impacto negativo:</b> • Proliferación de vectores, daño a la salud, contaminación atmosférica.
Pelambre y encalado	Generación de residuos peligrosos por el uso de químicos tóxicos.	<b>Impacto negativo:</b> • Contaminación de fuentes hídricas, suelo y aire
	Generación de residuos de material orgánico.	<b>Impacto negativo:</b> • Contaminación de agua y suelo.
	Emisión de ruido ambiental.	<b>Impacto negativo:</b> • Contaminación acústica.
	Emisiones gaseosas.	<b>Impacto negativo:</b> • Emisiones de amoníaco, contaminantes del aire como CO, CO2, NO y SO mediante al uso de calderas.

**ASPECTOS\_E\_IMPACTOS\_AMBIENTALES.docx**  
Documento de Word  
PADLET DRIVE

ACTIVIDAD / ETAPA	NORMATIVIDAD Y ARTÍCULOS	ASPECTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE DEBE REALIZAR LA EMPRESA PARA CUMPLIR LA NORMA
Consumo y vertimiento de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto Ley 2811 de 1974 Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.</li> <li>Decreto 3930 de 2010 que establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La empresa debe realizar un estudio de consumo del recurso hídrico dentro de las instalaciones, de esta manera se podrán implementar mecanismos o tecnologías que permitan un consumo racional del líquido.</li> <li>Es importante que la empresa realice un tratamiento adecuado a las aguas residuales generadas por los procesos productivos, de esta manera los vertimientos a las fuentes hídricas cercanas se reducirán, para dicha actividad la empresa debe adquirir nuevas tecnologías que permitan que se cumpla la legislación minimizando al máximo las concentraciones de residuos en estas fuentes, en el caso puntal del río Macondino.</li> </ul>
Generación de	Decreto 1799 de	Plan de gestión y manejo de

## LEGISLACION\_ACTUAL.docx

Documento de Word

PADLET DRIVE

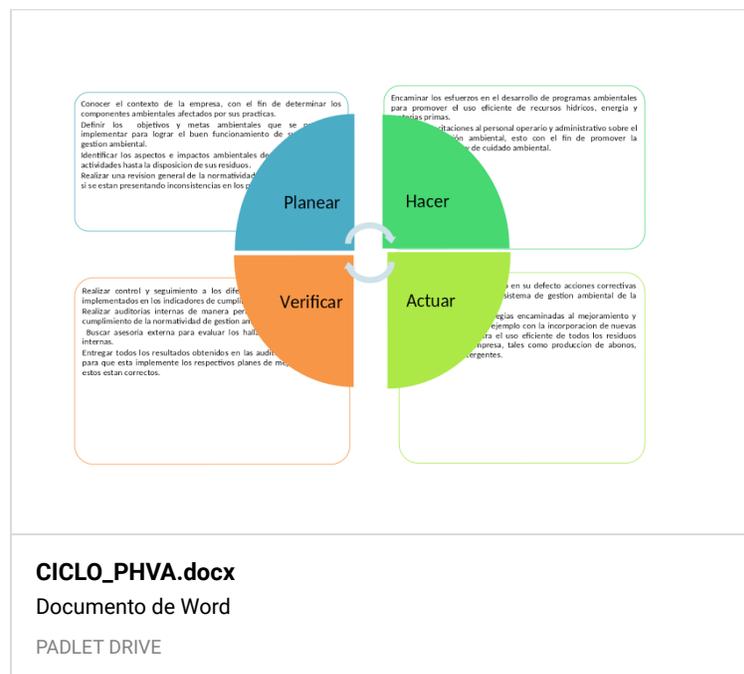
## Ciclo PHVA

La industria de las curtiembres representa grandes impactos al medio ambiente, especialmente en el recurso hídrico, es necesario que este sector tenga un enfoque más sostenible y sustentable para lograr una innovación en los procesos, por ello será indispensable aplicar el modelo PHVA, este es muy habitual en las diferentes organizaciones para lograr una mejora continua, adaptadas principalmente a la norma técnica NTC ISO 14001 como método shewart, Que abarcan los conceptos de planear, hacer, verificar y actuar. Por ello la industria Curtiembres Cueros Belén SAS debiera adoptar el siguiente Ciclo PHVA, para logra una buena implementación del SGA basado en la ISO 14001:2015.

## Alcance

Las industrias de las curtiembres están inmersas en la contaminación lo que implica desmedidos impactos ambientales los cuales producen la degradación del medio ambiente, es por ello que se busca que este tipo de industrias adopten políticas ambientales establecidas bajo una normatividad vigente, con el fin de que en las diferentes etapas que realiza la empresa Curtiembres Cueros Belén SAS se minimice los impactos negativos causados, por ello se promueve que está adopte la NTC ISO 14001:2015 con el propósito de que se pueda implementar un Sistema de Gestión Ambiental el cual busca que la industria contribuya al medio ambiente en todas sus etapas para lograr la descontaminación de la quebrada Macondino en el municipio de Belén Nariño.

## Legislación Ambiental aplicable y actual



# Conclusiones

---

Teniendo en cuenta el caso estudio, es importante identificar varios aspectos que deben mejorar en la empresa para cumplir con la legislación de la Norma Técnica ISO 14001 de 2015, como primera medida se requiere mayor eficacia en los procesos productivos, para lo cual es importante la incorporación de nuevas tecnologías amigables con el medio ambiente que apunten a la sostenibilidad, ya que la mayoría de las actividades que se llevan a cabo dentro de la organización se realizan de manera artesanal con equipos y maquinaria ineficiente lo que origina mayor cantidad de residuos, vertimientos y emisiones atmosféricas que afectan gravemente los ecosistemas.

La empresa Curtiembres Cueros Belén SAS debe enfocar sus esfuerzos en conseguir la protección ambiental del ecosistema mediante la implementación de prácticas que mejoren el desempeño ambiental en sus actividades productivas, como uso adecuado de materia prima, adecuada separación de residuos e identificación de residuos peligrosos, tratamiento de aguas residuales para minimizar la carga de contaminantes que se vierten sobre fuentes hídricas, entre otras metodologías que son base fundamental para el buen funcionamiento de la industria logrando conseguir una reducción de riesgos tanto ambientales como económicos para la misma.

Es importante reconocer que la empresa se ha esforzado por mejorar la calidad de sus actividades mediante la aplicación de protocolos, teniendo en cuenta la perspectiva del ciclo de vida de su materia prima, con la divulgación de la información ambiental a sus operadores mediante capacitaciones y además actualmente tiene destinadas campañas en pro del cuidado y recuperación ambiental mediante jornadas de limpieza de la fuente hídrica mas afectada por sus actividades. Lo anterior facilita la comprensión y la adopción de medidas tentativas que contribuyan a la aplicación total de la ISO 14001:2015 en cuanto al Sistema de Gestión Ambiental dentro de la empresa.

# Recomendaciones

---

Se recomienda que la industria Curtiembres Cueros Belén SAS, haga Inversión en materias primas y equipos de mejor calidad acorde a los requerimientos de la NTC ISO 14001:2015, que promuevan el uso de tecnologías limpias y el cuidado ambiental.

La industria Curtiembres Cueros Belén SAS, deberá analizar las falencias encontradas con el fin de realizar el respectivo plan de mejora encaminado a la búsqueda de acciones de mejora continua que permitan controlar y minimizar los impactos ambientales generados a raíz de los procesos que se llevan a cabo en la empresa, para una adecuada implementación del SGA

La industria Curtiembres Cueros Belén SAS, deberá capacitar al personal sobre la importancia de el uso racional de recursos como

agua y energía, esto con el fin de que no se presenten usos inadecuados que puedan perjudicar las fuentes hídricas y originar desabastecimientos, así mismo es importante que la empresa establezca un plan anual de capacitaciones en temas ambientales.

La industria Curtiembres Cueros Belén SAS, deberá Implementar sistemas de energías renovables en las áreas de producción, como una alternativa para contribuir con el desarrollo sostenible. Buscar alternativas para aprovechar al máximo los residuos generados por la industria, por ejemplo, con la producción de abonos o fertilizantes para cultivos o elaboración de detergentes, ya que estas pueden ser nuevas entradas económicas para la empresa y a la vez contribuyen a minimizar la contaminación por la reducción de vertimientos y residuos. La empresa debe contemplar como oportunidad de mejora el trabajo con comunidades, ya que de esta manera puede dar a conocer sus productos y a la vez puede promover entre estos habitantes el cuidado ambiental mediante la realización de campañas de limpieza de fuentes hídricas.

# Formulación de dos preguntas basadas en el caso aplicado y en la norma aplicada

---

**Teniendo en cuenta el impacto ambiental que genera el sector de las curtiembres:**

¿Cuál es el compromiso frente a la gestión ambiental que adquiere la organización Curtiembres Cueros Belén SAS, al implementar la norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental?

¿La organización en mención tiene absoluta comprensión sobre los aspectos más relevantes que implica la implementación de la Norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental y su posterior certificación?

# Referencias

---

Alzate, A., Arango, C., Aragón, M., & Tobón, O. (2004). Proyecto de Gestión Ambiental en la Industria de Curtiembre en Colombia, Diagnóstico y Estrategias. Centro Nacional de Producción más limpia.

Generalidades de la Norma ISO 14001. Recuperado de: <https://campus.ccs.org.co/mod/resource/view.php?id=126813> Consultado 02 de abril de 2020.

Gestión Ambiental en una Curtiembre Artesanal Estudio de Caso Curtiembre Andaluz (Bachelor's thesis, Quito, 2012.).

Gestión de aspectos ambientales. Recuperado de: <https://campus.ccs.org.co/mod/resource/view.php?id=126814> Consultado 02 de abril de 2020.

Gestión económica ambiental del sector curtiembre de Ambato. Augusto Guzzo Revista Acadêmica, (17), 133-142.

Gestión para mitigar los impactos ambientales generados por las curtiembres en Bogota. Recuperado de: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/21130/GonzalezPachonLuzAngelica2019.pdf?sequence=1> Consultado 18 de mayo de 2020.

Guajala, M. E. R., Abril, C. M. M., Falcón, L. M. M., & Chalán, P. A. L. (2016).

Liderazgo y compromiso gerencial. Recuperado de: <https://campus.ccs.org.co/mod/resource/view.php?id=126816> Consultado 02 de abril de 2020.

Suárez Velásquez, I. M. (2012).

## **Anexos**

---

Registros fotográficos, estado actual de la empresa.



\*\*\*\*\*