

**ACOMPANAMIENTO AL PROCESO DE TRANSICION DEL SISTEMA DE
GESTION INTEGRADO, CON ENFOQUE EN LA ACTUALIZACION NTC ISO
14001:2015 EN LA EMPRESA AMERICANA DE CURTIDOS LTDA. Y CIA. SCA**

LUZ ADRIANA LONDOÑO RAMIREZ

**UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA
ADMINISTRACION AMBIENTAL
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
PEREIRA
OCTUBRE 2017**

**ACOMPañAMIENTO AL PROCESO DE TRANSICION AL SISTEMA DE
GESTION INTEGRADO, CON ENFOQUE EN LA ACTUALIZACION NTC ISO
14001:2015 EN LA EMPRESA AMERICANA DE CURTIDOS LTDA. Y CIA. SCA**

Presentado por

LUZ ADRIANA LONDOÑO RAMIREZ

Modalidad práctica empresarial

Para optar el título de Administradora Ambiental

Director del proyecto

Ph.D JORGE AUGUSTO MONTOYA ARANGO

Profesor de la Facultad de Ciencias Ambientales

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES

2017

Nota de aceptación

Firma del docente guía

AGRADECIMIENTOS

Especialmente a mis Padres y hermano por brindarme un apoyo único e incondicional durante el proceso de mi Carrera, siendo un gran ejemplo y voz de lucha por los sueños que uno quiere lograr, a mi Abuela que mientras estuvo en este mundo me brindo sus mejores consejos para salir adelante, por confiar en mis capacidades y enseñarme a disfrutar cada detalle de la vida.

A la Universidad Tecnológica de Pereira y la Facultad de Ciencias ambientales, especialmente a Jorge Augusto Montoya Arango por guiarme y brindarme el apoyo durante el desarrollo de mi práctica empresarial.

A la empresa Americana de Curtidos Ltda y Cia S.C.A y al equipo de trabajo del departamento del Sistema de Gestión Integral, en especial al Señor Edison Benítez Salazar y Juan Carlos Correa Ruiz por permitirme desarrollar mi práctica empresarial, aportando así grandes conocimientos a la organización y a mi proceso como futura profesional.

Contenido	
INTRODUCCIÓN	10
JUSTIFICACIÓN	13
OBJETIVOS	16
Objetivo General	16
Objetivos específicos	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
MARCO DE REFERENCIA	17
Marco conceptual	17
Normativo	19
RESULTADOS	21
PROCESO DE FORMACIÓN AUDITORES INTERNOS INTEGRALES	21
Requisito de la NTC: ISO 14001:2015	21
Sesión I. Sistema de Gestión Ambiental NTC-ISO 14001:2015	22
Sesión II. Sistema de Gestión de la calidad NTC-ISO 9001:2015	27
Sesión Final. Auditoría de los Sistemas de Gestión NTC-ISO 19011:2011	29
Evaluación proceso de formación. NTC-ISO 14001:2015, NTC-ISO 9001:2015, NTC-ISO 19011:2012	30
PERSPECTIVA DE CICLO DE VIDA	32
Requisito de la NTC-ISO 14001:2015	32
Herramientas de apoyo para la perspectiva de ciclo de vida	33
Selección de línea de cuero a analizar	34
Identificación las actividades relacionadas con cada etapa de ciclo de vida	35
Identificación y cuantificación las entradas y salidas (Fase de producción)	37
Identificación de aspectos e impactos ambientales	52
Análisis de Aspectos e Impactos Mediante gráficos	53
AUDITORIA INTERNA	63
Requisito de la NTC-ISO 14001:2015	63
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	67
BIBLIOGRAFÍA	69
ANEXOS	71

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Modulo I.Sistema de Gestion Ambiental NTC-ISO14001:2015	22
Tabla 2. Modulo II.Sistema de Gestion Ambiental NTC-ISO 14001:2015	24
Tabla 3. Modulo I. Sistema de Gestión de la Calidad NTC-ISO 9001:2015	27
Tabla 4. Módulo II. Sistema de Gestión de la Calidad NTC-ISO 9001:2015.....	28
Tabla 5. Modulo final. Auditoria de los Sistema de Gestión NTC-ISO19011:2012	29
Tabla 6. Evaluación proceso de formación	30
Tabla 7. Convenciones flujo grama del proceso.....	52
Tabla 8. Componentes	53
Tabla 9. Generación de impactos en el proceso de pelambre.....	53
Tabla 10. Generación de impactos en el proceso de recurtición	56
Tabla 11. Generación de impactos en el proceso de acondicionado	58
Tabla 12. Generación de impactos en el proceso de terminado	61
Tabla 13. Programa de auditorías internas ambientales por procesos 2017	65

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Enfoque de la inclusión de Perspectiva de Ciclo de vida.....	33
Figura 2. Análisis de Inventario	38
Figura 3. Empaque de cuero "Producto estrella"	40
Figura 4. Flujo grama producto estrella.....	41
Figura 5. Planificación de un Auditoria Interna	64

LISTA DE GRAFICOS

Grafico 1. Cantidad de auditores internos integrales formados por proceso.....	32
Grafico 2. Listado Resumen de productos de mayor venta.....	35
Grafico 3. Impactos y compontes afectados en el proceso de Pelambre	54
Grafico 4. Impactos y componentes afectados en el proceso de recurtición	56
Grafico 5. Impactos y componentes afectados en el proceso de acondicionado	59
Grafico 6. Impactos y componentes afectados en el proceso de terminado	61

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Formato de talleres términos y definiciones SGA, SGC	71
Anexo 2. Formatos evaluación final casos SGA, SGC y Auditorías internas.....	72
Anexo 3. Registró fotográfico proceso de formación de auditores internos	76
Anexo 4. Registro asistencia capacitaciones	77
Anexo 5. Fotografías del proceso de fabricación del cuero “X Negro” desde Pelambre hasta Terminado.....	79
Anexo 6. Informe final auditoria Sistema de Gestión Ambiental	89

RESUMEN

En el presente documento se describe el acompañamiento a la transición de ciertos requisitos de la NTC-ISO 14001:2015 en la empresa Americana de Curtidos Ltda y Cia S.C.A de Santa Rosa de Cabal, la cual surge como una necesidad para poder obtener la nueva certificación y poder mejorar su desempeño ambiental de manera eficaz en cada uno de sus procesos.

Este proceso se inició con el acompañamiento en el Sistema de Gestión Integral, pero especialmente en el Sistema de Gestión Ambiental, desarrollando el proceso de formación de auditores internos integrales lo cual permitió capacitar a más de veinte personas de la organización aproximadamente, las cuales pertenecían a diferentes procesos de la misma para que así pudieran obtener los conocimientos necesarios para llevar a cabo las auditorías internas de la organización bajo los nuevos requisitos de norma

Para darle continuidad al proceso de transición de la norma, se realizó el análisis de perspectiva de ciclo de vida, puesto que este es de gran importancia para la organización, ya que de esta manera se logra controlar la manera en que se diseñan y se fabrican los productos de la organización y así mismo los aspectos e impactos ambientales generados en cada uno de los procesos. Esto se desarrolló mediante la identificación y cualificación desde la adquisición de materias primas, transporte/distribución, reciclado/gestión de residuos (análisis conceptual); por otro lado el análisis de la producción se realizó identificando y cuantificando las entradas y salidas del proceso productivo (pelambre, recurtición, acondicionado y terminado) (análisis completo), es necesario aclarar que las salidas del

proceso se realizaron de manera cualitativa por efectos de tiempo, por tal motivo se sugiere que para futuras investigaciones se realice el análisis de salidas teniendo los datos de entradas identificados inicialmente.

Por último se adquirió formación en el proceso de auditorías internas, al igual que el desarrollo de las auditorías ambientales bajo los nuevos requisitos de la NTC-ISO 14001:2015, creando el programa de auditorías en cabeza del jefe del Sistema de Gestión Integral y así iniciar con el desarrollo de estas en diferentes procesos de la organización, generando por ultimo un informe a la alta dirección sobre los resultados de la auditoria interna del Sistema de Gestión Ambiental.

ABSTRACT

This document describes the accompaniment to the transition of certain requirements of NTC-ISO 14001: 2015 in the company American de Curtidos Ltda and Cia S.C.A of Santa Rosa de Cabal, which arises as a need to obtain the new certification and to be able to improve their environmental performance effectively in each of their processes.

This process began with the accompaniment in the Integral Management System, but especially in the Environmental Management System, developing the process of training of integral internal auditors for what enabled to train more than twenty people of the organization approximately, who belonged to different processes of the same for those who can obtain the knowledge necessary to carry out the internal audits of the organization the new requirements of standard

In order to give continuity to the process of transition of the norm, it made the analysis of the perspective of the life cycle, since this is of great importance for the organization, since in this way it manages the way of the direction in which they are designed and the products of the organization are manufactured, as well as the two and the environmental impacts generated in each of the processes. This was developed through the identification and qualification of the acquisition of raw materials, transport / distribution, recycling / waste management (conceptual analysis); On the other hand the analysis of the production was made identifying and quantifying the inputs and outputs of the production process (hair, retanning, conditioning and finished) (complete analysis), it is necessary to clarify that the outputs of the process were made in a qualitative way due to time, so it is suggested that for

future research the analysis of outputs should be performed taking the input data initially identified.

Finally, training was acquired in the internal auditing process, as well as the development of environmental audits under the new requirements of ISO 14001: 2015, creating the audit program headed by the head of the Integral Management System and start with the development of these in different processes of the organization, ultimately generating a report to senior management on the results of the internal audit of the Environmental Management System.

INTRODUCCIÓN

El hombre en su afán de generar desarrollo y poder satisfacer sus necesidades, ha realizado a lo largo del tiempo prácticas en sus territorios que han empezado a deteriorar el medio ambiente de una manera incontrolable. La preocupación mundial por la degradación del medio ambiente ha llevado a una intensa presión por parte de las comunidades y de las ONGs y la opinión pública en general por los efectos de las actividades económicas sobre el entorno natural y sobre la sostenibilidad del desarrollo global.(Sánchez O. J. Cardona, C. Sánchez, D.) (2007).

Por tal motivo surge la necesidad de formalizar al interior de las organizaciones un Sistema de Gestión Ambiental, ya sea del sector público o privado, dando inicio a un proceso de planificación en su actividad productiva, esto bajo un enfoque que permite Planear, Hacer, Verificar y Actuar, mejor conocido como ciclo PHVA obteniendo de esta manera una mejora continua. Es por esto que la empresa Americana de Curtidos Ltda y Cia S.C.A ha desarrollado su gestión ambiental buscando cumplir con las exigencias que el gobierno impuso mediante la ley 99 de 1993 del medio ambiente, comenzando así a formalizar este proceso dentro de los lineamientos de las normas técnicas colombianas, la NTC-ISO 14000, Siendo así que para el año 2001, la organización obtiene esta certificación, siendo la primera en Colombia en conseguirla, demostrando la manera en que se ha logrado la contribuir a la formalización de la gestión ambiental empresarial en la región a través de la implementación de prácticas sostenibles con el medio ambiente, además de poder realizar los controles exigidos por la legislación en materia ambiental y así minimizar los impactos que se generan al ambiente.

Actualmente en la organización se está realizando la transición de la NTC ISO 9001:2008 a la versión 2015 y de la NTC-ISO 14001:2004 a la versión 2015, proceso que continúa hasta el año 2018, puesto que este es el plazo que tienen las organizaciones para llevar a cabo dicha transición.

Lo anteriormente expuesto fue la razón por la que se llevó a cabo este trabajo, el cual se encamino en desarrollar el proceso de transición de algunos requisitos de la NTC-ISO14001:2015; enfocado en el proceso de capacitación para la formación de auditores internos integrales bajo los requisitos de las nuevas versiones NTC-ISO 14001:2015, NTC ISO 9001:2015, NTC 19011:2012, dirigida a ciertos operarios de la planta de producción; Desarrollo de Perspectiva de Ciclo de vida del Producto y el desarrollo de las auditorías internas integrales enfocada en el Sistema de Gestión Ambiental

JUSTIFICACIÓN

La industria del curtido de pieles es una actividad estrechamente ligada a dos importantes sectores productivos, la industria del calzado y el faenamiento de animales, especialmente bovinos. Para el primero constituye su principal proveedor de materia prima, en cambio para el segundo, es un importante cliente para su subproducto cuero. En los últimos años, la producción del rubro ha disminuido debido a la menor actividad que ha venido presentando la industria del calzado en el país, como consecuencia de la fuerte competencia externa. Esta producción se concentra mayoritariamente en la Región Metropolitana, donde se ubican alrededor del 50% de las curtiembres del país. Desde un punto de vista ambiental, el rubro curtiembre siempre ha sido mirado como una industria contaminante neta, sin tener en cuenta que aprovecha un subproducto altamente putrescible y de biodegradación lenta. Ahora bien, es cierto que el proceso del curtido genera una importante carga contaminante, sin embargo, tomando las medidas y precauciones necesarias, esta puede contrarrestarse adecuadamente (Comisión Nacional del medio ambiente.1999). Entrando en contexto con la producción y transformación del cuero, la cadena del cuero y sus manufacturas incluido calzado, tiene su origen en el hato ganadero, donde se obtiene el cuero crudo, que es la materia prima básica. Todo el proceso está organizado en los siguientes eslabones: hato ganadero, matanza, comercialización de la piel, curtido, manufacturas de cuero, calzado, subproductos del cuero y finalmente la comercialización de los productos, en el mercado nacional o internacional. (Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo.2006)

La industria curtiembre ha sido señalada durante muchos años por la gran cantidad de residuos, emisiones que genera al medio ambiente, por sus aguas que son vertidas a los ríos sin tratamiento alguno, aguas que están impregnadas de una gran cantidad de sustancias

químicas en especial el cromo, las cuales son necesarias para la adecuada transformación del cuero, pero es inevitable resaltar la gran gestión ambiental que actualmente lleva a cabo la empresa Americana de Curtidos Ltda. y Cía. S.C.A, la cual ha permanecido en la industria del curtido por más de 50 años, dedicándose a la comercialización y fabricación de cueros, derivados subproductos para la industria del calzado y marroquinería, juguetes caninos y gelatina industrial a partir de piel bovina, la organización ha desarrollado sus actividades preocupados siempre por el mejoramiento continuo a nivel de calidad y ambiental, por tal razón hace más de 10 años se adoptó el Sistema de Gestión Ambiental, gracias a que empezaron a preocuparse por la contaminación que producía su actividad industrial y como estaba iniciando afectar el ambiente que los rodea, después de esto, decidieron implementar tecnologías más limpias en cada uno de sus procesos, evidenciando los beneficios económico que traía la adopción de buenas prácticas ambientales, alcanzando de esta manera consolidarse en el mercado, por el buen control de los aspectos e impactos ambientales que genera su actividad industrial en el municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda.

Con el acompañamiento en la transición de los nuevos requisito que exige la NTC-ISO 14001:2015, se buscó poder fortalecer las buenas prácticas ambientales que llevan hasta al momento al interior de la organización, esto se pudo consolidar gracias a el proceso capacitación que se da permanentemente al recurso humano, puesto que de esta manera se asegura el mejoramiento continuo y la permanencia del Sistema de Gestión de la Calidad, Sistema de Gestión Ambiental, Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo. El proceso de capacitaciones fue realizado con el fin de que las personas que asistieron a esta formación, comunicaran los requisitos que trae consigo la transición de la norma, preparándolos para el proceso de auditorías internas y externas, dicha capacitación duro alrededor de cinco meses.

Posteriormente se llevó a cabo el proceso de auditorías internas integrales (Calidad, Ambiental y Seguridad y Salud en el trabajo) iniciando con la elaboración del programa de auditoria, plan de auditoria, listas de chequeos (dependiendo de los proceso a evaluar, revisar y verificar), generando además los respectivos hallazgos al personal auditado, finalizando con las conclusiones de auditorías y el informe final para la revisión por la dirección.

Durante el transcurso de la práctica se llevó a cabo el análisis de perspectivas de ciclo de vida, con el objeto de tener la cuantificación y/o cualificación de las entradas y salidas del producto estrella de la organización y poder tomar las medidas y controles necesarias de los impactos que se generan en el proceso desde la adquisición de materias primas hasta la gestión de residuos.

OBJETIVOS

Objetivo General

Acompañar y soportar el proceso de transición NTC-ISO 14001:2015, NTC-ISO 9001:2015 y la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA. Y CIA S.C.A en el municipio de Santa Rosa de Cabal.

Objetivos específicos

- Apoyar el Sistema de Gestión Ambiental SGA, Sistema de Gestión de Calidad SGC, Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST.
- Generar los productos entregables de la práctica empresarial conducente a trabajo de grado y cumplir con el requisito establecido por la Universidad Tecnológica de Pereira y la Facultad de Ciencias Ambientales.
- Adquirir formación en el proceso de Auditorías internas integrales (Sistema de Gestión Ambiental, Sistema de Gestión de Calidad, Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo, decreto 1072/15).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa Americana de Curtidos Ltda. y Cía. S.C.A, ha venido realizando diferentes procesos para realizar la transición de la NTC-ISO 14001:2004 a NTC-ISO 14001:2015; Por lo que es necesario contribuir a la interpretación de algunos requisitos de la norma, para así fortalecer el Sistema de Gestión Ambiental en el tiempo, bajo los requisitos de la nueva norma, proceso que contribuye a la organización de manera positiva con la mejora de su desempeño ambiental para obtener la certificación en la NTC-ISO14001:2015.

MARCO DE REFERENCIA

Marco conceptual

Desde varias décadas los problemas relacionados con el ambiente han ido aumentando cada vez más y de la misma manera son tenidos en cuenta por las sociedades, problemas que se han generado en el mundo debido al desarrollo económico que buscan los territorios, asociado a las prácticas insostenibles de sus actividades productivas y de consumo, pero cabe resaltar que actualmente los esfuerzos por reducir los daños causados al ambiente van en aumento debido a los cambios tecnológicos, sanciones y normatividad más estricta para entidades públicas y privadas. De acuerdo con la declaración en la conferencia de la Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (Rio de Janeiro), se expidió la ley 99 de 1993 organizada por el SINA para sugerir un conjunto de orientaciones, actividades programas con el fin unificar criterios en el manejo ambiental, después de esto se creó el Ministerio de Medio Ambiente con el fin de coordinar y supervisar el cuidado del medio ambiente.

En este sentido, la gestión ambiental es prioridad en la agenda pública y privada a nivel global y nacional como resultado de diversos acuerdos internacionales y políticos que dan respuesta al creciente deterioro del patrimonio ambiental del planeta, por tal razón es necesario abordar la gestión ambiental; teniendo en cuenta la definición de (Massolo. L 2015), “La gestión ambiental es el conjunto de acciones y estrategias mediante las cuales se organizan las actividades antrópicas que influyen sobre el ambiente con el fin de lograr una adecuada calidad de vida previniendo o mitigando los problemas ambientales”

Es entonces este el motivo por el que las empresas han adquirido con el tiempo este compromiso empresarial, exigido principalmente por los grupos de interés de cada una de las

organizaciones, mejorando cada una de sus prácticas, obteniendo a la vez grandes beneficios por el emprendimiento de acciones ambientales que ayuden a reducir la contaminación. De igual modo la gestión ambiental se viene enmarcando en un desarrollo sostenible principalmente en la reducción de costos, en la optimización de procesos para así ir mejorando el desempeño ambiental de las organizaciones.

Otro de los conceptos claves que complementan la gestión ambiental empresarial es el de auditoría, puesto que según él (Icontec 2012) “Es un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría”, puesto que las auditorías en las organizaciones tanto públicas como privadas se han convertido en un método mediante el cual se pueden identificar los errores que se estén cometiendo en cada uno de los procesos de la organización, para que con el tiempo se puedan realizar las respectivas correcciones o medidas preventivas para mejorar los aspectos en que fallando en la organización y al igual que el desempeño de la organización.

Es conveniente mostrar como el análisis de perspectiva de ciclo de vida es una herramienta mediante la cual se puede hacer control en cada una de las etapas de la vida de un producto referente a los posibles impactos ambientales que se puedan generar en la actividad productiva a la cual se dedica una organización, según la Sociedad de Toxicología y Química Ambientales cuyas oficinas administrativas se localizan en Bruselas (Bélgica), la Evaluación de Ciclo de Vida, o como se conoce más en la literatura española, Análisis de Ciclo de Vida (Life Cycle Assessment, LCA), es: un proceso para evaluar las descargas ambientales asociadas con un producto, proceso o actividad, identificando y cuantificando los materiales y la energía utilizada y los residuos liberados al ambiente; para evaluar el impacto del uso de

esos materiales y energía y de las descargas al ambiente; y para identificar y evaluar oportunidades para efectuar mejoras ambientales (Azapagic, 1999).

Normativo

Americana de curtidos Ltda. y Cía. S.C.A ha desarrollado su gestión ambiental buscando cumplir con las disposiciones que el gobierno de Colombia impuso mediante la ley 99 del medio ambiente de 1993, para su cumplimiento se diseñó una planta de tratamiento de aguas residuales, la cual se ha venido mejorando a través del tiempo con nuevas tecnologías y equipos tendientes a optimizar su funcionamiento. Como resultado de esta gestión se cumple ampliamente con todos los parámetros que obliga la legislación Colombiana. Se comenzó a formalizar este proceso dentro de los lineamientos de la NTC-ISO14001. En el mes de Marzo de 1989 la organización fue oficialmente registrada como generadora de residuos líquidos ante la CARDER y notificada oficialmente sobre las obligaciones en termino de remoción de la contaminación ordenadas por el decreto 1594 de 1984. Posteriormente a la presentación de decreto, la empresa presenta ante la entidad reguladora un plan para garantizar el cumplimiento de la ley el cual incluía la construcción de varias obras de infraestructura que permitieran el futuro tratamiento de aguas residuales. (Cárdenas, L. 2007).

En el año de 1992 se constituye el TC 207, luego de la cumbre de rio, el comité técnico ISO/TC 207 fue creado en 1993 por la Organización Internacional de la Normalización o también conocida como la ISO. Se le dio la competencia de formular las Normas Internacionales en Sistemas de Gestión Ambiental, herramientas y sistemas. Siendo el propósito principal de estos: contribuir a la meta del desarrollo sostenible. Las actividades están basadas en la filosofía de la aplicación de la mejor forma de las prácticas de gestión ambiental dentro de las organizaciones y sus productos. ISO/TC 207 es el comité sombrilla

de la ISO 14000, siendo esta la serie de gestión ambiental, creando así documentos guía en esta área.

En el año de 1996 Se publica la primera versión de la norma ISO 14001. También se publica la ISO 14004, como norma directriz para la implementación de un SGA, después de esto en el año 2004 se publica la segunda versión de normal ISO 14001 y por último en el año 2015 se publica la actualización de ISO 14001

La organización con el tiempo ha desarrollado procedimientos aplicables a la actividad manufacturera del Cuero, Gelatina Industrial y Juguetes Caninos, entre esos se encuentra el procedimiento de “requisitos legales y otros”, dicho cumplimiento corresponde al cumplimiento del numeral 6.1.3 de la NTC-ISO 14001:2015, donde se registran todas las normas aplicables a la organización.

RESULTADOS

PROCESO DE FORMACIÓN AUDITORES INTERNOS INTEGRALES

Requisito de la NTC: ISO 14001:2015

Según la NTC-ISO 14001:2015 respecto a la formación del personal es bastante genérica, pues establece la necesidad de que el personal de la organización adquiera la capacidad de poder poner en práctica los conocimientos y destrezas para conseguir los resultados que se quieren alcanzar.

Es decir, la norma establece la necesidad de que la organización otorgue la formación necesaria a sus empleados para poder tener un buen funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental, pero es flexible en cuanto a la forma de realizar esta capacitación. Los procesos de formación se realizan para involucrar más al personal con el SGA, para que cuyas acciones impacten positivamente a la organización y no sean cuestionados por los auditores internos y externos.

El objetivo del proceso de formación de auditores internos integrales fue poder desarrollar y fortalecer los conocimientos sobre la interpretación de los requisitos generales del SGA, SGC de acuerdo a las directrices establecidas en la norma NTC-ISO 14001:2015 y NTC-ISO 9001:2015. Dichas capacitaciones se llevaron a cabo al interior de las instalaciones de la empresa durante cinco meses, los días sábados teniendo en cuenta que este es el día donde la carga laboral disminuye, facilitando así a algunos operarios y supervisores poder asistir a las capacitaciones; la formación de auditores internos integrales se consolidó con el fin de que las personas que estaban asistiendo a este proceso de formación conocieran los nuevos requisitos de las normas, además de la norma NTC-ISO 19011: 2012 para que más adelante

tuvieran la oportunidad de desarrollar las competencias necesarias y así llevar a cabo auditorías internas en la organización.

Sesión I. Sistema de Gestión Ambiental NTC-ISO 14001:2015

Tabla 1. Modulo I. Sistema de Gestión Ambiental NTC-ISO14001:2015

MODULO I: SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL NTC-ISO 14001:2015					
Fecha: 4 -11 de Marzo de 2017					
Titulo	Contenido	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Dirigido a	Número de asistentes	Duración
Formación de auditores internos del Sistema de Gestión Ambiental	-Introducción -Aspectos generales -Estructura de la norma NTC-ISO 14001:2015 - Sistema de Gestión ambiental (requisitos)- conocimiento básico de los aspectos de la norma. -Requisito (4) Contexto de la organización. Requisito (5) Liderazgo	-Taller de términos y definiciones (Aspectos ambiental, Impacto ambiental, Medio ambiente entre otros) -Discusión de Respuestas -Contexto del SGA en AMERCUR -Repaso Política Ambiental de la organización	PLANTA DE PRODUCCIÓN	-1er grupo: 22 personas -2do grupo: 28 personas	-1er grupo: 4 horas -2do grupo: 4 horas TOTAL: 8 HORAS

Propósito: Los días 4 y 11 de Marzo del año 2017 se desarrollaron los nuevos requisitos de la NTC-ISO 14001:2015 dando inicio con el módulo I, donde trataron temas de suma importancias como: aspectos generales, el cual incluía la evolución que había tenido la norma, cuál era el objetivo de la actualización de la norma, resultados esperados al implementar la NTC-ISO 14001:2015, la estructura de alto nivel establecido por la ISO, relación del ciclo PHVA y la estructura de alto nivel, contenido de la norma, en el intermedio

de la capacitación se realizó el primer el taller de términos y definiciones y una breve discusión de respuestas en ambas sesiones; al terminar el taller de términos y definiciones, se dio inicio a los requisito 4 y 5.

Requisito 4. Contexto de la organización (4.1 Comprensión de la organización, 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas 4.3. Determinación del alcance del Sistema de Gestión Ambiental, 4.4 Sistema de Gestión Ambiental). La organización en este requisito ha realizado grandes avances, ya que en el segundo semestre del año 2016 se llevó a cabo el ejercicio práctico relacionado con el contexto de la organización; identificando los factores internos y externos que pueden llegar afectar la organización de manera positiva y negativo en el desarrollo de su actividad productiva, después de haberlos identificado se realizó la priorización de estos mediante la ayuda de una matriz Vester, después de haber priorizado los factores con alta influencia se realizó la identificación de las partes interesadas tanto internas como externas y así terminar agrupadas en una matriz DOFA para desarrollar estrategias integrales.

Requisito 5. Liderazgo (5.1 Liderazgo y compromiso, 5.2 Política Ambiental, 5.3 Roles y responsabilidades y autoridades en la organización). En el desarrollo de dicho requisito se evidencio la comprensión que tienen los operarios sobre la política ambiental de la organización puesto que tienen claro cómo aplicarla en relación a sus actividades diarias, además de los roles y responsabilidades los cuales son claramente definidos en cada proceso al momento de que ingresa personal nuevo a la organización.

Módulo II

Tabla 2. Módulo II. Sistema de Gestión Ambiental NTC-ISO 14001:2015

MODULO II: SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL NTC-ISO 14001:2015					
Fecha: 18 -25 de Marzo de 2017					
Titulo	Contenido	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Dirigido a	Número de asistentes	Duración
Formación de auditores internos del Sistema de Gestión Ambiental	-Requisito (6) Planificación. -Requisito (7) Apoyo. -Requisito (8) Operación. -Requisito (9) Evaluación del desempeño. Requisito (10) Mejora	-Imágenes, Identifique cual es un aspecto y un impacto ambiental - Videos didácticos, Perspectiva de ciclo de vida -Discusión de Respuestas - Conclusiones	PLANTA DE PRODUCCIÓN	-1er grupo: 17 personas -2do grupo: 20 personas	1er grupo: 4 horas 2do grupo: 4 horas TOTAL: 8 HORAS

Propósito: Los días 18 y 25 de Marzo del año 2017, se llevó a cabo la el Modulo II del Sistema de Gestión Ambiental de la NTC-ISO 14001:2015, dando inicio con el requisito 6. Planificación (6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades, 6.1.1 Generalidades, 6.1.2 Aspectos ambientales, 6.1.3 Requisitos legales, 6.1.4 Planificación de acciones, 6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos) El concepto de riesgos y oportunidades es un concepto nuevo en la norma, por lo que para cada operario no era muy claro el tema, después de evidenciar esta falencia, se propuso llevar a cabo un ejercicio práctico, el cual consistía en la previa identificación de los posibles riesgos y oportunidades que se podían encontrar en cada proceso, esto se empezó a desarrollar en cabeza del coordinador del Sistema de Gestión Integral y los supervisores de cada proceso, ejercicio que hasta la fecha continua.

Ahora bien, el numeral de aspectos e impactos ambientales es un tema el cual ha tenido bastante difusión en la organización, pero a pesar de esto se evidenció pequeñas confusiones en los asistentes, por lo que se recurrió a enseñar a las asistentes imágenes didácticas para que pudieran diferenciar con mayor facilidad que era un aspecto y un impacto ambiental. Asociado al numeral 6.1.2 se enseñó el un video respecto a perspectiva de análisis de ciclo de vida y el procedimiento que se había creado para desarrollar este tema en la organización.

En el requisito 7. Apoyo (7.1 Recursos, 7.2 Competencia, 7.3 Toma de conciencia, 7.4 Comunicación. 7.5 Información documentada). Dicho requisito se desarrolló de tal manera de que los asistentes tuvieran claro que apoyo era necesario para que el SGA fuera eficaz en la organización, como lo es uso de los recursos naturales, la infraestructura necesaria para desarrollar la actividad productiva de la organización, la tecnología acorde al fin de la organización y lo más importante, el recurso humano ya que sin este la organización no tuviera el éxito que tiene en el mercado actualmente, se resaltó además que el recurso humano debe contar con una formación académica básica, acompañado de una experiencia previa al cargo a ocupar, para que los trabajos operativos se desarrollen sin ningún inconveniente.

La toma de conciencia fue de gran importancia en este módulo ya que cada operario de la organización debe realizar adecuadas prácticas ambientales, contribuyendo a que la organización adquiriera beneficios económicos y reconocimiento ante las entidades territoriales, para no tener implicaciones respecto al incumplimiento de los requisitos legales, adicionalmente la toma de conciencia se fortalece mediante la difusión de boletines en todos los espacios de la planta, con noticias ambientales a nivel local, regional, nacional e internacional y con charlas que se realizan mensualmente y el fortalecimiento del grupo ambiental.

El requisito 8. Operación (8.1 Planificación y control operacional. 8.2 Preparación y respuesta ante emergencias) por medio de este requisito se dio a conocer la importancia que tiene el control operacional en cada uno de los procesos de la organización, como la determinación de requisitos ambientales a clientes, proveedores o contratistas a la hora de adquirir algún producto o servicio. Respecto a la preparación y respuesta ante emergencia los asistentes al módulo conocían los beneficios de contar con un protocolo de emergencias, además tenían claro cómo actuar ante algún derrame o una situación potencial de emergencias, todas las acciones para la adecuada respuesta ante emergencia se encuentran plasmadas en los manuales de procedimiento de la organización, esto se ha fortalecido gracias a la difusión que realiza la brigada de emergencias en cada uno de los procesos.

Se presentó el penúltimo requisito 9. Evaluación del desempeño (9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación, 9.1.2 Evaluación del cumplimiento, 9.2 Auditoría Interna, 9.2.2 Programa de auditoría interna, 9.3 Revisión por la dirección). Este requisito se desarrolló presentando a los asistentes que procesos necesitaban de medición, análisis, evaluación y con qué frecuencia se evaluara el cumplimiento, ya que con esto la organización puede proporcionar resultados factibles ante entes de control ambiental y a la vez mejorar el desempeño ambiental. El numeral de auditoría interna y programa de auditoría se dejó para hacer mayor énfasis en la capacitación de módulo de auditorías.

Y para dar fin al módulo del Sistema de Gestión Ambiental se presentó el requisito 10. Mejora, 10.1 Generalidades, 10.2 No conformidad, 10.3 Mejora continua; aquí se recordó lo importante de que la organización determine las oportunidades de mejora y las acciones pertinentes a implementar, esto gracias a la identificación de no conformidades de cada

proceso para después tomar las medidas necesarias para que la organización tenga una mejora continua en relación a su conveniencia, adecuación y eficiencia.

Sesión II. Sistema de Gestión de la calidad NTC-ISO 9001:2015

Tabla 3. Modulo I. Sistema de Gestión de la Calidad NTC-ISO 9001:2015

MODULO I: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD NTC-ISO 9001:2015					
Fecha: 1 -22 de Abril de 2017					
Titulo	Contenido	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Dirigido a	Número de asistentes	Duración
Formación de auditores internos del Sistema de la Calidad	-Introducción -Aspectos generales -Estructura de la norma NTC-ISO 9001:2015 - Sistema de Gestión de la calidad (requisitos)- conocimiento básico de los aspectos de la norma. -Requisito (4) Contexto de la organización. -Requisito (5) Liderazgo	-Taller de términos y definiciones, crucigrama Producto, infraestructura, salida etc.) -Discusión de Respuestas -Contexto del SGC en AMERCUR -Repaso Política Calidad de la organización	PLANTA DE PRODUCCIÓN	-1er grupo: 15 personas -2do grupo: 20 personas	-1er grupo: 4 horas -2do grupo: 4 horas TOTAL: 8 HORAS

Propósito: Los días 1 y 22 de Abril se llevaron el proceso de formación bajo los requisitos de la NTC- ISO 9001:2015, como la nueva transición de la norma cambio su estructura de alto nivel debido a que proporciona un enfoque común para los nuevos y futuros sistemas de gestión; en dichas sesiones se manejaron los mismos contenidos del Sistema de Gestión Ambiental pero con el enfoque de calidad, como lo es el contexto de organización donde se presentó el ejercicio llevado en la organización respecto a dicho requisito y la Política de

calidad. En esta sesión también se realizó un taller de términos y definiciones, utilizando un crucigrama para su desarrollo.

MODULO II.

Tabla 4. Módulo II. Sistema de Gestión de la Calidad NTC-ISO 9001:2015

MODULO II: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD NTC-ISO 9001:2015					
Fecha: 29 de Abril -6 de Mayo de 2017					
Titulo	Contenido	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Dirigido a	Número De Asistentes	Duración
Formación de auditores internos del Sistema de la Calidad	-Requisito (6) Planificación. -Requisito (7) Soporte. -Requisito (8) Operación. -Requisito (9) Evaluación del desempeño. Requisito (10) Mejora	-Videos didácticos -Taller final, caso practico	PLANTA DE PRODUCCIÓN	-1er grupo: 13 personas -2do grupo: 24 personas 1er Grupo	1er grupo: 4 horas 2do grupo: 4 horas TOTAL: 8 HORAS

Propósito: En el módulo II, se manejaron los mismos requisitos del Sistema de Gestión Ambiental a diferencia del requisito número ocho (8) ya que era un requisito que a nivel de calidad maneja algunos temas complejos en las organización, por lo que dicho requisito lo llevo a cabo el señor Edison Benítez Salazar. Para finalizar la capacitación se desarrolló un caso práctico donde se manejaban los temas que se habían tratado durante la capacitación.

Sesión Final. Auditoría de los Sistemas de Gestión NTC-ISO 19011:2011

Tabla 5. Modulo final. Auditoria de los Sistema de Gestión NTC-ISO19011:2012

MODULO FINAL: AUDITORIA DE LOS SISTEMAS DE GESTION NTC-ISO 19011:2012					
Fecha: 27 de Mayo y 3 de Junio de 2017					
Titulo	Contenido	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Dirigido a	Número De Asistentes	Duración
Auditorias de los Sistema de Gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo y campo de aplicación -Referencias normativas - Términos y definiciones - Principios de auditoria - Gestión de un programa de auditoria - Realización de una auditoria - Competencia y evaluación de los auditores 	<ul style="list-style-type: none"> -Videos didácticos -Taller final, caso practico 	PLANTA DE PRODUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -1er grupo: 14 personas -2do grupo: 22 personas 1er Grupo 	<ul style="list-style-type: none"> 1er grupo: 4 horas 2do grupo: 4 horas TOTAL: 8 HORAS

Propósito: El módulo final de auditorías internas se llevó a cabo los días 27 de mayo y 3 de Junio del año 2017, donde se socializo al personal el objeto y campo de aplicación de la norma, términos y definiciones donde la mayoría se habían manejado en las sesiones anteriores; los principios de auditorías, la importancia de realizar un buen programa de auditoria y cumplir con las fechas establecidas en ellas, además del alcance de la auditoria, como se debía realizar una auditoría y que tan importante era tener en cuenta la competencia y evaluación para seleccionar los auditores indicados para desarrollar las auditorías internas.

Evaluación proceso de formación. NTC-ISO 14001:2015, NTC-ISO 9001:2015, NTC-ISO 19011:2012

Tabla 6. Evaluación proceso de formación

MODULO FINAL: EVALUACION PROCESO DE FORMACION					
Fecha: 10-17 de Junio de 2017					
Titulo	Contenido	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Dirigido a	Número De Asistentes	Duración
Auditorias de los Sistema de Gestión	- Evaluación ISO 19011 - Casos reales a evaluar, SGA, SGC	- Programa de auditoria interna de la organización -Plan de auditoria -Como elaborar Listas de chequeo -Como generar hallazgos y conclusiones -Como realizar informe final	PLANTA DE PRODUCCIÓN	-1er grupo: 13 personas -2do grupo: 14 personas	1er grupo: 4 horas 2do grupo: 4 horas TOTAL: 8 HORAS

La evaluación del proceso de formación de auditores internos, consistió en evaluar los módulos del SGA, SGC y el de auditorías de los Sistema de Gestión, en primera instancia se presentó al personal como se había elaborado el programa de auditorías internas para la organización y cuál era su alcance, también el plan de auditoria para tener en cuenta como diligenciar dicho formato al igual que las listas de chequeo y como se debían de formular las preguntas (¿Cómo?, ¿Cuándo?, ¿Cuál?, ¿Dónde?), como elaborar los hallazgos, conclusiones y que tan precisos se debía de ser en la redacción de estos y el informe final.

Para finalizar, se inició con el proceso de evaluación donde a cada persona se le entregaba los casos a evaluar (Ver Anexo 2), con un tiempo para solucionar cada caso de treinta minutos, en esta sesión de evaluación se notó como disminuyó la asistencia a este proceso de formación, debido a causas personales, despidos, incapacidades y entre otros factores.

Es importante recalcar que el proceso de capacitación se llevó a cabo en compañía de la practicante en curso, asignada para acompañar el Sistema de Gestión de la Calidad.

Como resultado del proceso de formación de auditores internos integrales, se logró formar personal de todos los procesos de la organización, Pelambre, recurtición, acondicionado, terminado, capelladas y juguetes caninos (Ver Gráfico 1) los cuales obtuvieron habilidades propias para desarrollar proceso de auditorías al interior de la organización bajo los nuevos requisitos de la norma, como se observa en el grafico 1, en el proceso de recurtición se capacitaron alrededor de siete personas, seguido de acondicionado y terminado con cinco personas, pelambre con cuatro personas, los proceso que tuvieron igual de personal formadas fueron Juguetes caninos, mantenimiento y capelladas con tres personas cada uno y en los laboratorios, tanto de pruebas físicas como químicas se formó una persona por laboratorio.

Grafico 1. Cantidad de auditores internos integrales formados por proceso.



Fuente: Propia

PERSPECTIVA DE CICLO DE VIDA

Requisito de la NTC-ISO 14001:2015

El análisis de perspectiva de Ciclo de Vida del producto se desarrolló teniendo en cuenta que según la norma (NTC-ISO 14001:2015) menciona que este concepto deber empezar a incluirse en el alcance de la organización, sugiriendo de alguna u otra forma dentro del requisito de Acciones para abordar riesgos y oportunidades (6,1) lo siguiente “Dentro del alcance del SGA, la organización debe determinar los aspectos ambientales de sus actividades productos y servicios que puede controlar y aquellos en los que puede influir y sus impactos ambientales asociados desde una perspectiva de ciclo de vida”, desde la norma se menciona la perspectiva de ciclo de vida en varios requisitos, como lo es en la planificación operacional (8,1); donde menciona que en coherencia con la perspectiva de análisis de ciclo de vida la organización debe “Establecer controles operacionales según corresponda, para asegurarse de que sus requisitos ambientales se abordan en el proceso de diseño y desarrollo

del producto” el análisis de perspectiva de ciclo de vida tiene un fin único y común, poder identificar y cualificar y cuantificar los impactos que se generan en cada uno de los procesos y sub procesos de las etapas de ciclo de vida desde la adquisición de las materias primas, producción, procesamiento, empaquetado, uso y finalmente reciclaje o disposición final de los residuos

Herramientas de apoyo para la perspectiva de ciclo de vida

La organización decide realizar la inclusión de Perspectiva de Ciclo de Vida teniendo en cuenta las siguientes fases; adquisición de materias primas, producción, distribución y transporte, y reciclado/gestión de residuos para el proceso industrial de sus productos principales: cuero (terminado y en wet blue), con una unidad funcional de una 1 ton de Producto; Sin embargo el nivel de detalle en cada una de las fases no será el mismo, para las fases de adquisición de materias primas, distribución y transporte, y reciclado/gestión de residuos, se realizara un análisis conceptual mientras que para el proceso de producción se aplicará un análisis completo.

Figura 1. Enfoque de la inclusión de Perspectiva de Ciclo de vida



Fuente Marulanda, D. (2016).

Cuando se menciona el análisis conceptual, se refiere a la información que se recolectara en cada una de las fases con sus respectivos aspectos e impactos ambientales, pero es de aclarar que en esta fase no se realizara un análisis cuantitativo. Por otro lado, en la fase de producción si se hará un análisis completo (Desarrollo del producto y procesado de materias primas)

Para la recolección de la información se realizaran entrevistas informales necesarias con los supervisores de cada uno de los procesos y otras fuentes bibliográficas, posteriormente se realizaran una lista en la matriz de aspectos e impactos ambientales que maneja la organización, donde se detallaran las unidades de medida analizadas.

Inicialmente se realizará este análisis al producto cuero terminado y posteriormente se realizará el análisis para los demás productos; sin embargo, es importante hacer claridad que, debido a que se producen diversas líneas de cuero terminado, solo se analizará una línea de cuero que arroje información relevante y representativa de este proceso, como se mencionó inicialmente. (Marulanda. D. (2016)

Análisis

Selección de línea de cuero a analizar

Para el inicio del análisis de Perspectiva de Ciclo de Vida en primera instancia, para seleccionar el cuero que generaba mayor demanda a la producción de la organización, se procedió a revisar un listado resumen de los productos de mayor demanda (Ver Gráfico 2), teniendo en cuenta la venta de productos desde el mes de Enero hasta el mes de Junio del año 2017 y la cantidad de artículos con su respectivo porcentaje. Después de analizar este cuadro resumen se seleccionó el “producto estrella”, el cual presenta una gran demanda con un

15,40% de ventas para la organización, no se revelara el nombre original del producto, ya que se debe manejar confidencialidad con la organización.

Grafico 2. Listado Resumen de productos de mayor venta



Identificación las actividades relacionadas con cada etapa de ciclo de vida

Análisis Conceptual

Esta actividad consistió en identificar cada una de las actividades relacionadas con la Perspectiva de Ciclo de Vida, desde la adquisición de materias Primas hasta el reciclado/gestión de los residuos, sin incluir la etapa de producción, puesto que este ya será un análisis más completo y detallada.

Para realizar el análisis conceptual se llevaron a cabo entrevistas con las personas encargadas de recibir las materias primas (Cuero fresco o Salado), además de la ayuda de información secundaria. Dicha información fue sintetizada en una tabla llamada análisis conceptual, donde se condensa la información desde la adquisición de materia primas, transporte/distribución y disposición final/gestión de residuos, cada uno de estos con los

aspectos e impactos ambientales que generan y el componente afectado ya se agua, aire, suelo y residuos sólidos.

Como resultado se llegó a que en la adquisición de materias primas la generación de gases efecto invernadero es elevado (CH₄, CO₂, NO₂, NH₃) por la etapa de crianza, etapa de levante y etapa de ceba en sistemas intensivo o semintensivos de toda clase de ganado vacuno, además de la erosión que recibe el suelo. El momento en que el ganado es transportado a la planta de sacrificio se genera una generación de gases, después de esto el ganado es desangrado y se le extrae la cabeza, generándose alteraciones en la calidad del aire y alteración en las propiedad fisicoquímicas del agua (vertimientos con orina, sangre y en ocasiones vomito del animal). Cuando se obtienen las pieles y estas son almacenadas, se generan residuos por la extracción de la parte interna del animal y emisiones de vapores de sustancias químicas (alteración en la calidad del aire) las cuales son aplicadas para conservar la piel en frio. En la etapa de transporte/distribución el transporte en frio de las pieles, distribución de piel fresca o salada y el descargue de pieles para dar inicio al proceso de pelambre, se generan impactos que alteran la calidad del aire y aumento de la carga contaminante a disponer. (FAO, 2001)

Respecto a la disposición final/residuos no se puede realizar por completo debido a que no se tiene conocimiento de cuál es el uso final que el cliente le da al producto cuando finaliza su vida útil, pero al momento de realizar el despacho desde la bodega de producto terminado se genera un impacto positivo como es la disminución de la carga contaminante a disponer en el relleno sanitario (bolsa plásticas negras, estibas) las cuales son depositadas en los respectivos centros de acopio de la organización.

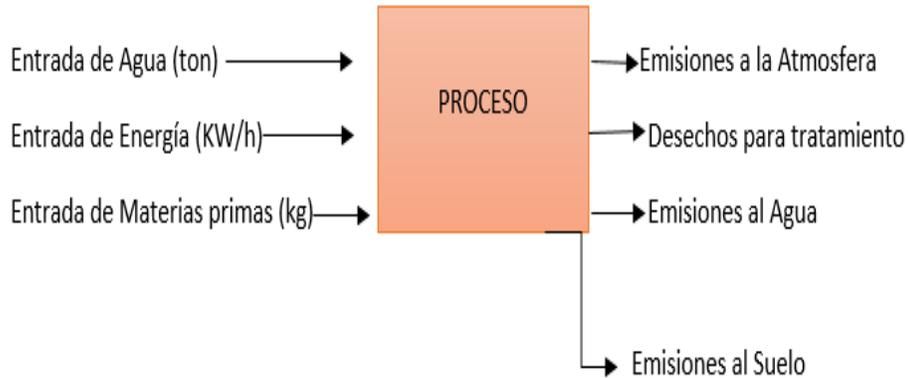
Análisis Completo

Para la recolección de la información del análisis completo (Fase de producción) se realizaron entrevistas y recorridos en la planta de producción, con la colaboración de los supervisores y operarios de cada uno de los procesos, como lo son: Pelambre, Recurtición, Acondicionado y Terminado. A los supervisores de cada proceso se les realizaban preguntas relacionados con la actividad productiva del cuero “Producto estrella” y en específico cuales eran las etapas o maquinas por la que era procesado el cuero; aparte de la información verbal, los supervisores suministraron el PLAN DE CALIDAD PARA EL TERMINADO DE FLOR CORREGIDA PIGMENTADOS DE COLOR “Producto estrella”

Identificación y cuantificación las entradas y salidas (Fase de producción)

La identificación y cuantificación de entradas y salidas de cada proceso (pelambre, recurticion, acondicionado y terminado) se efectuaron a medida que se realizaban las entrevistas informales con cada uno de los supervisores, por medio de un formato establecido inicialmente para anexar la información recolectada en la planta de producción. Adicional a la información que brindaban los supervisores, se procedió a revisar cada una de las ejecuciones de fórmulas desde pelambre hasta terminado para así poder cuantificar la cantidad de entradas, cualificar las salidas y realizar el respectivo análisis de inventario. (Ver Figura 2).

Figura 2. Análisis de Inventario



Fuente: Elaboración Propia

Identificación y cuantificación en el proceso de Pelambre

El proceso de identificación y cuantificación de las entradas y salidas en el proceso de pelambre, se realizó en primera instancia determinando cuales eran las actividades relacionadas con este proceso y realizando su respectivo análisis. En la cuantificación de entradas y salidas en pelambre se pudo evidenciar la gran cantidad de materias primas que se requieren para la transformación del cuero, como lo es el recurso agua en grandes cantidades y especialmente de las sustancias químicas que se utilizan para cada una de las actividades y/o subproceso que componen este proceso, dando así la textura adecuada al cuero para poder ingresar al siguiente proceso (recurtición).

Identificación y cuantificación en el proceso de Recurtición

Después de haber realizado el almacenamiento de cuero wet blue, mediante el cubrimiento de los lotes de cuero con una bolsa plástica negra se inicia con las actividades respectivas.

La cuantificación de las entradas y salidas en el proceso de recurtición, al igual que en el proceso de pelambre se requiere de un gran consumo de sustancias químicas, desde la actividad de escurrido hasta recurtido, teñido y engrase; el consumo de agua y energía en el proceso de recurtición empieza a aumentar debido a que el cuero empieza a requerir de más maquinaria para que este quede con la textura y las condiciones específicas que requiere el cliente.

Identificación y cuantificación en el proceso de Acondicionado

Una vez finalizado el proceso de recurtición del cuero “Producto estrella”, este pasa al proceso de acondicionado y terminado. En el proceso de acondicionado, el consumo de energía se empieza a elevar debido a que el cuero pasa por diferentes máquinas, empezando así a tomar la textura, el color que el cliente específico inicialmente, se evidencia en este proceso el uso de resinas y penetradores para empezar adecuar el producto, el consumo de agua en cada uno de los subprocesos es mínima, este recurso es utilizado en especial para impregnar el cuero de las resinas necesarias.

Identificación y cuantificación en el proceso de terminado

El proceso final del cuero “Producto estrella” es el de terminado, en cada una de las actividades el cuero recibe el terminado requerido por el cliente, para finalmente ser despachado.

Una vez finalizado el proceso de terminado, se recortan pedazos de cuero a ciertas hojas para realizar las pruebas de laboratorio de calidad pertinentes, las cuales son: resistencia a la flexión, resistencia a la fricción, resistencia al desgarre y resistencia a la tensión, es de aclarar que sin las pruebas de laboratorio el producto no puede ser enviado al cliente final, algunos

de los equipos necesarios para realizar las pruebas de calidad consumen una energía promedio de (0,3 kWh). Después de realizar las pruebas de laboratorio se realizan las medidas necesarias para despachar el cuero el producto al cliente final, las hojas de cuero son apiladas en una estiba y cubiertas en bolsas plásticas negras (Ver figura 3), cada estiba con las hojas de cuero tiene un peso aproximadamente de 1 ton, de estas actividades se generan como salidas: residuos sólidos aprovechables.

Figura 3. Empaque de cuero "Producto estrella"

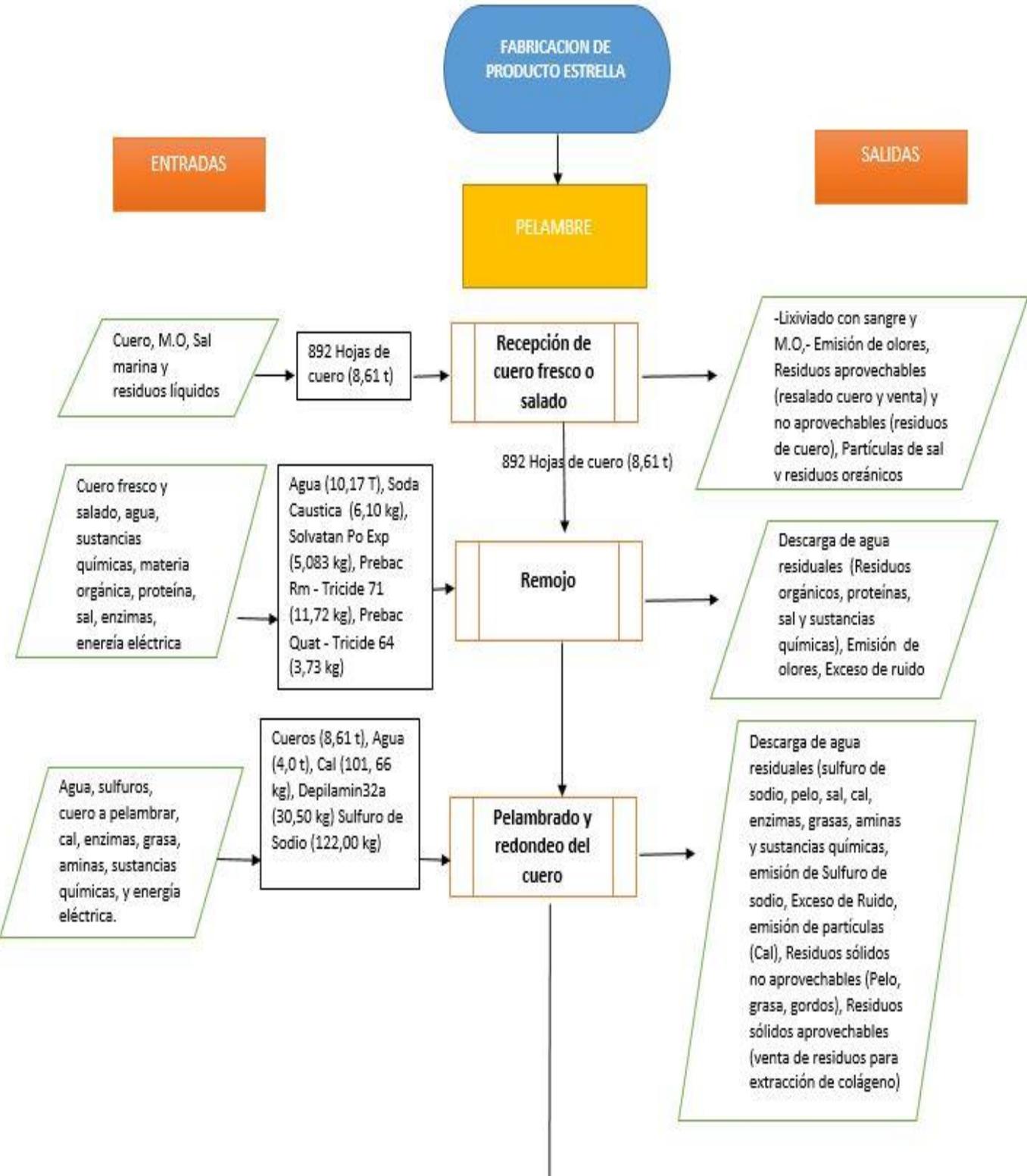


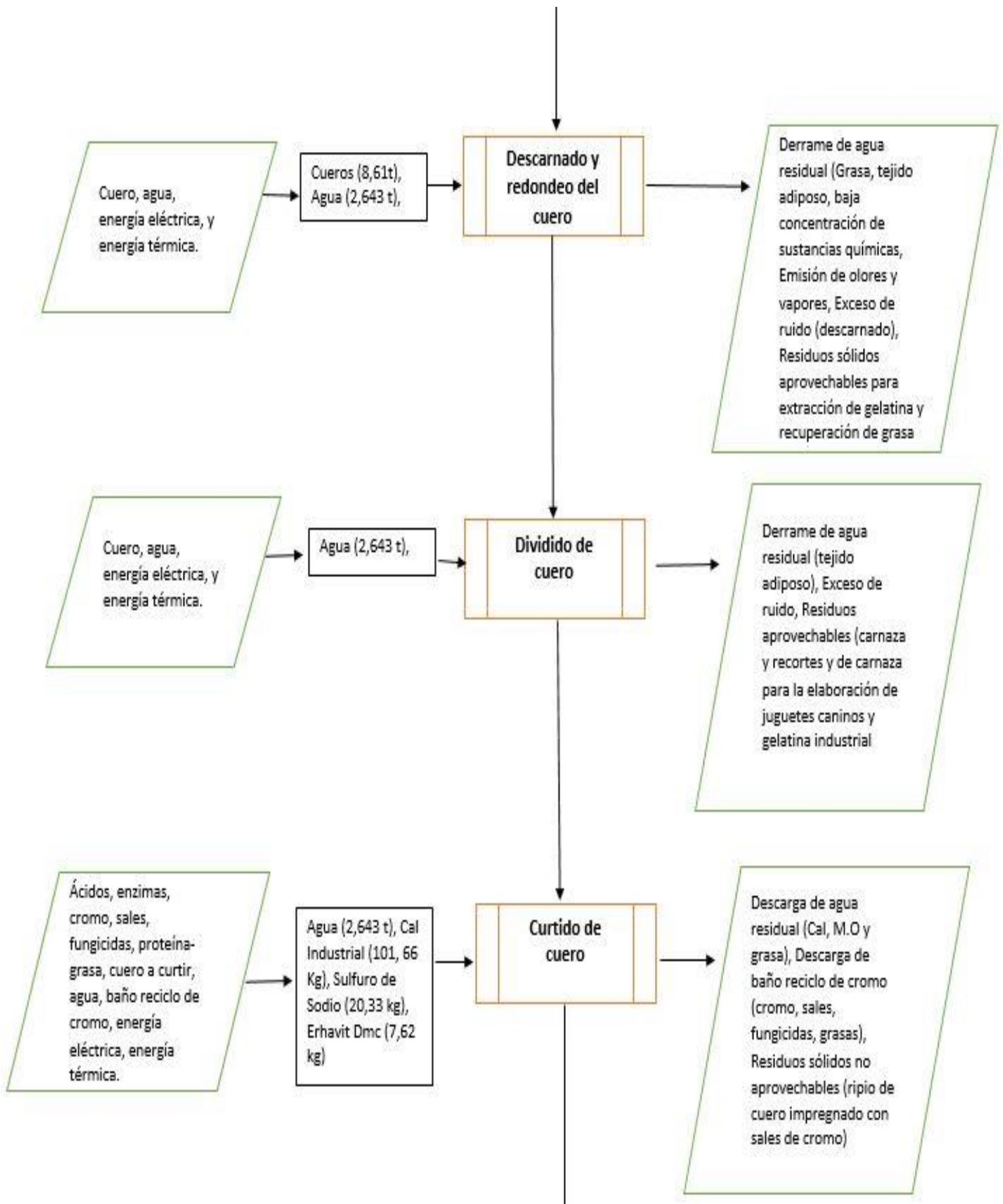
Fuente: Propia

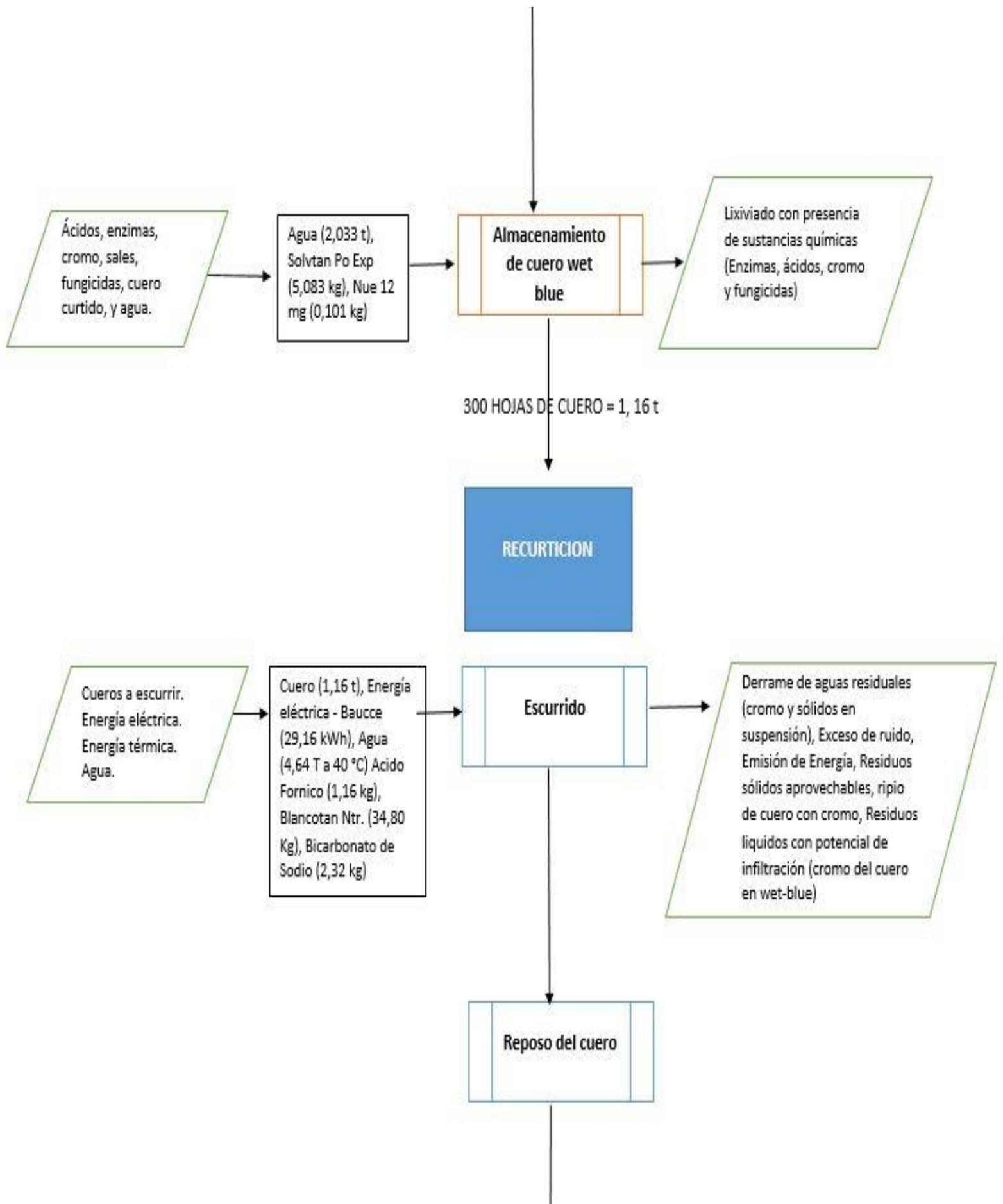
Es de aclarar que en esta investigación las salidas no se desarrollaron cuantitativamente, si no cualitativamente, netamente por efectos de tiempo en el análisis de datos, por tal motivo se sugiere que con los datos recolectados para las entradas, se puedan realizar futuras investigaciones de la perspectiva de ciclo de vida en la organización y un análisis cuantificado de las salidas.

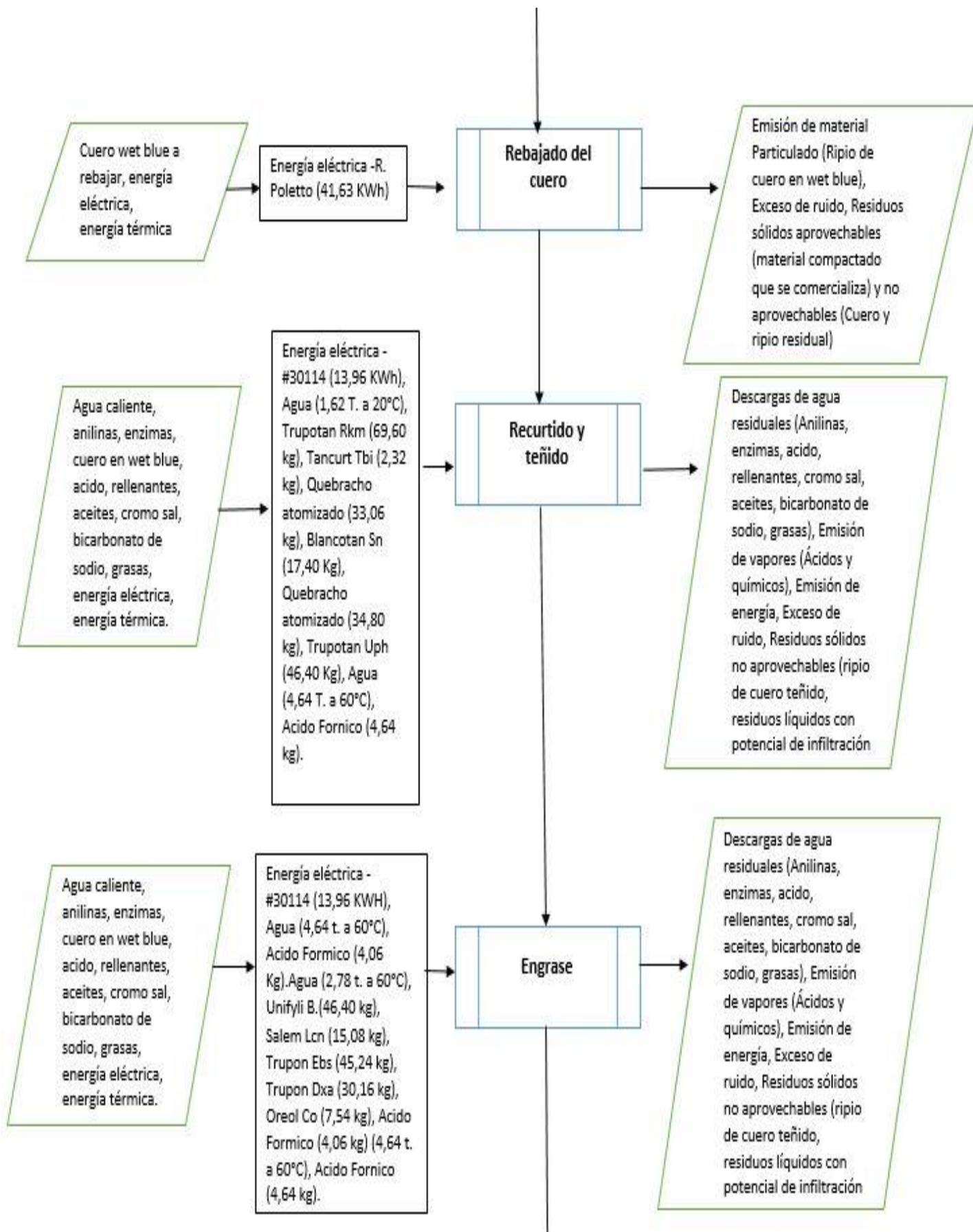
Para efectos prácticos de esta investigación se realizó un diagrama de flujo, le cual favorecerá la comprensión de la entradas y salidas del proceso de producción (Ver Figura 4)

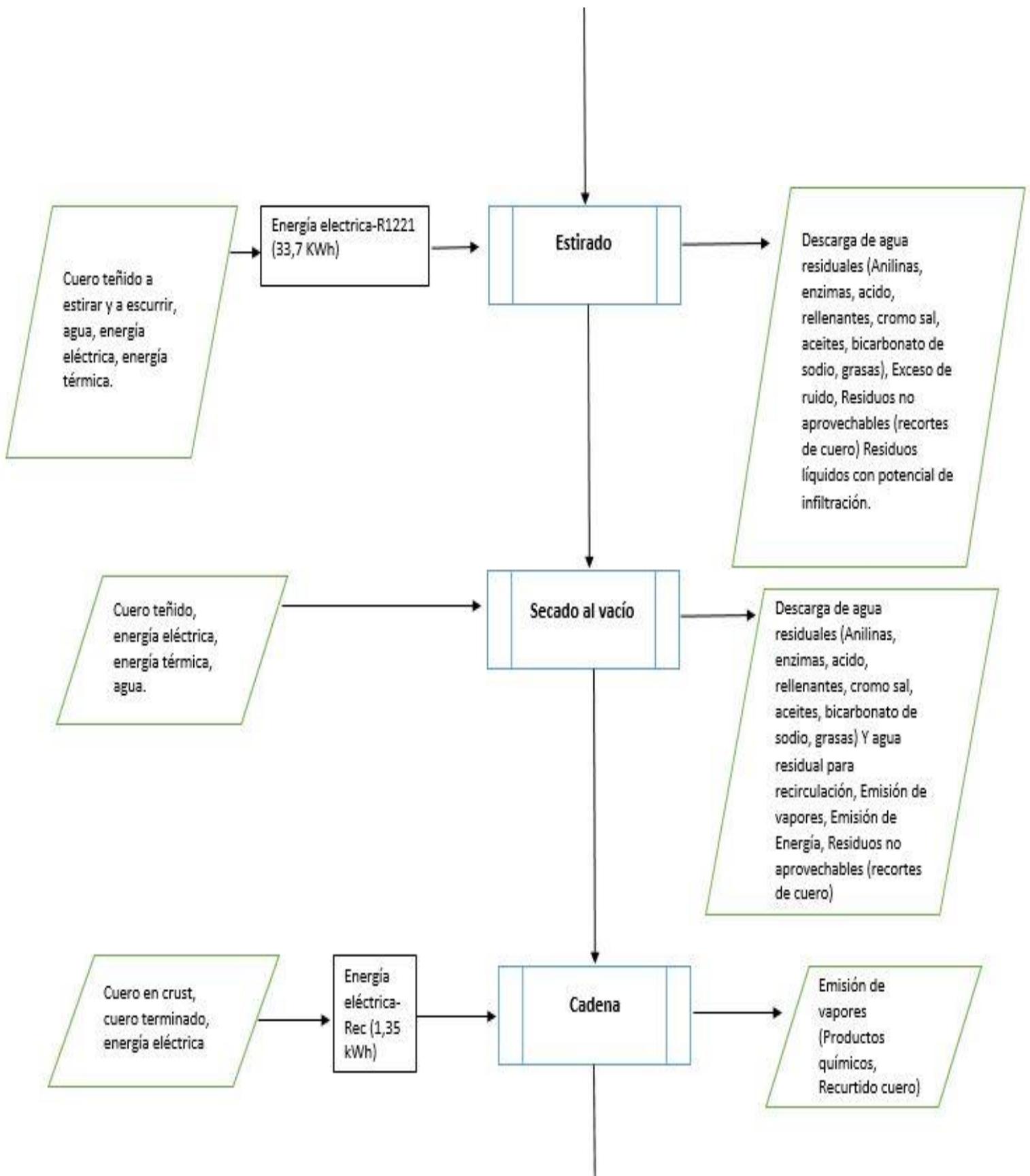
Figura 4. Flujo grama producto estrella





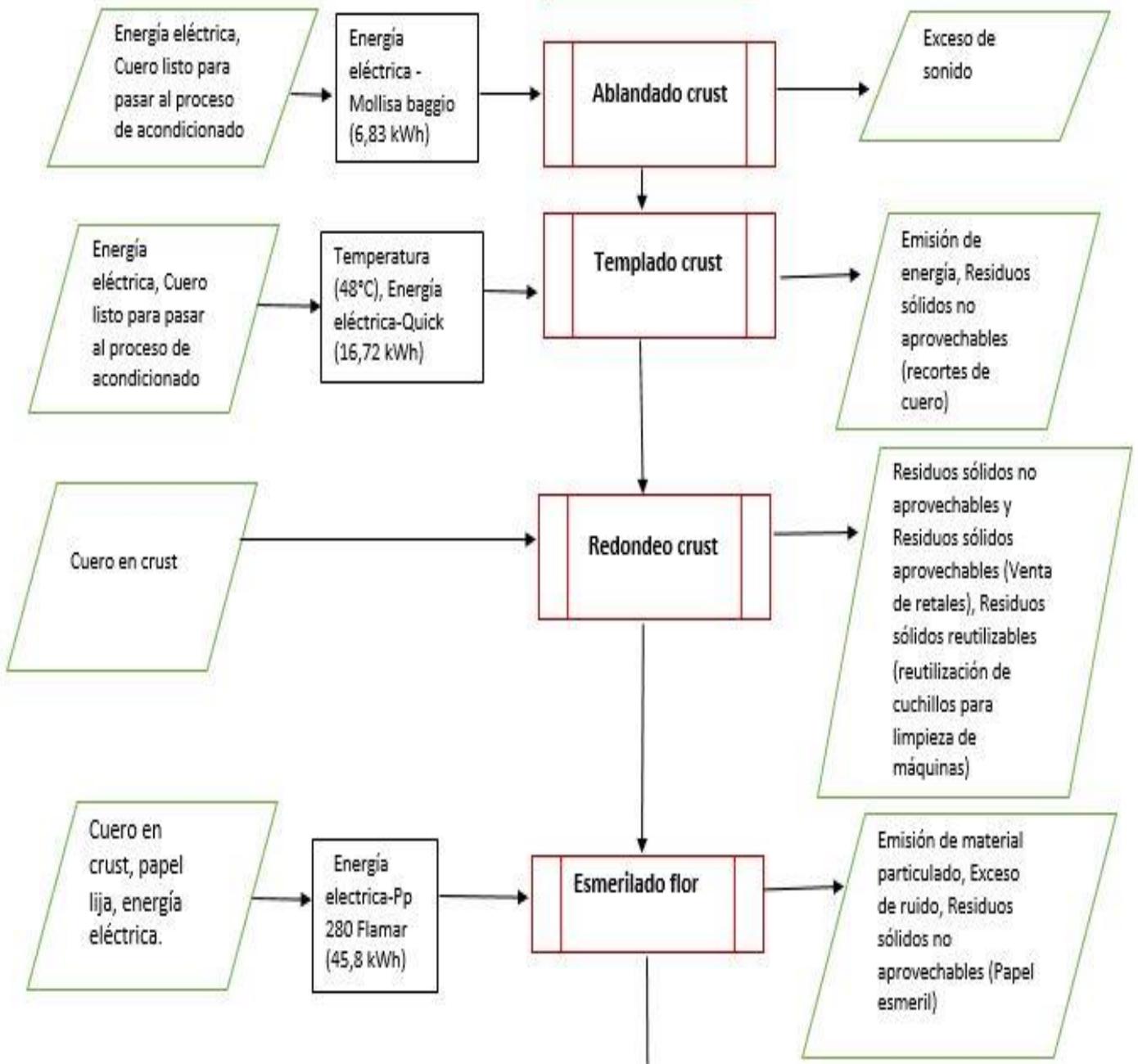


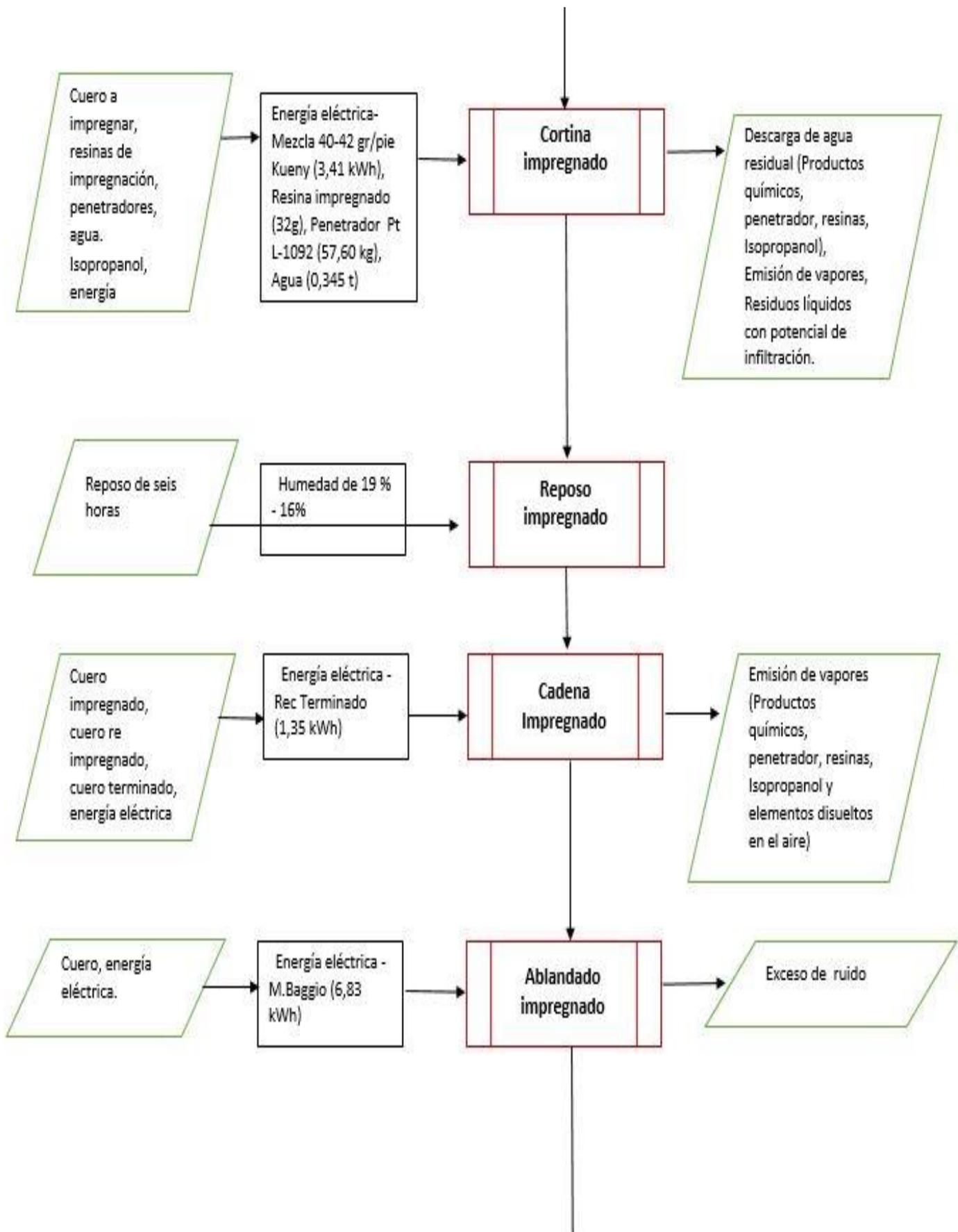


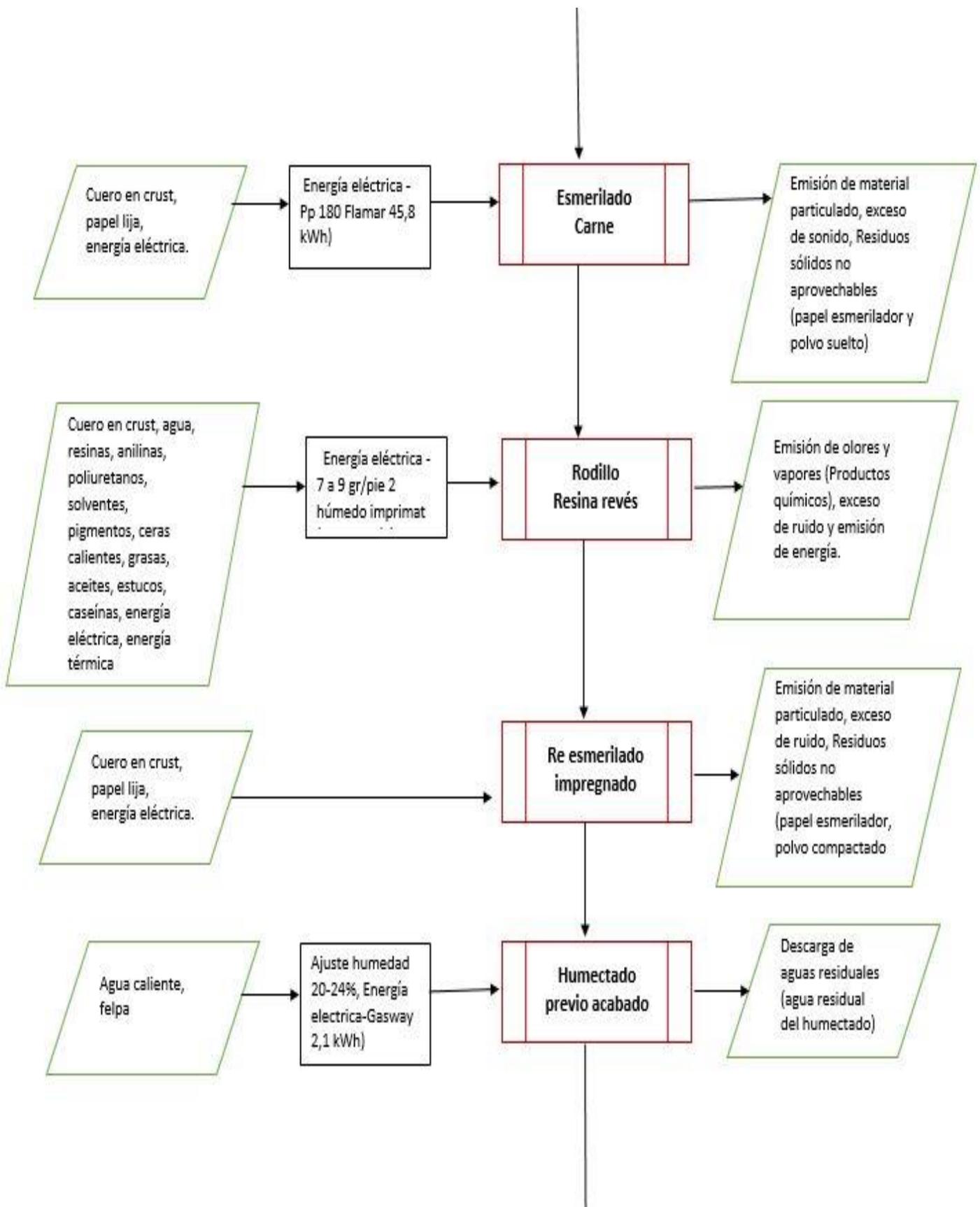


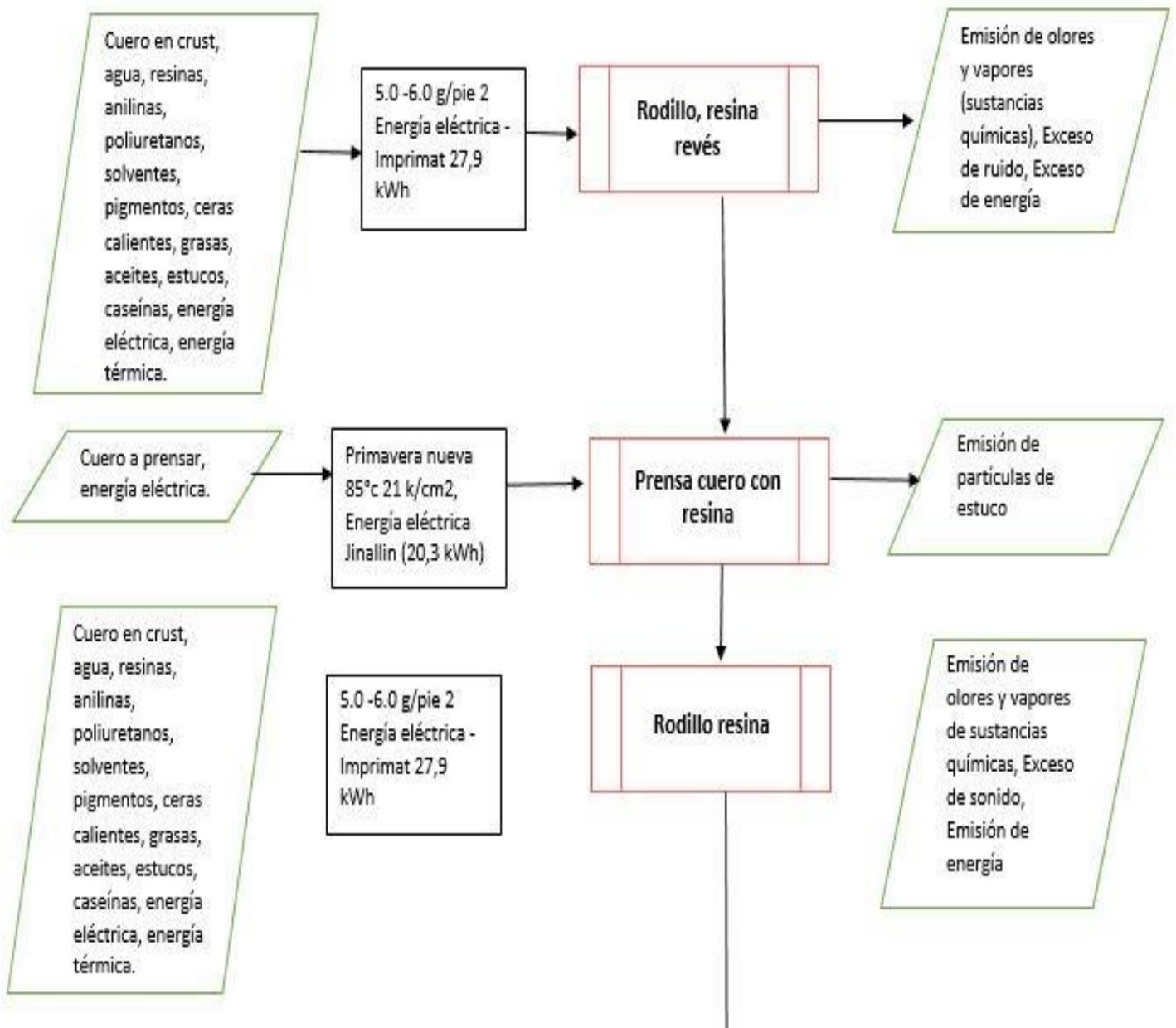
Curo en crust

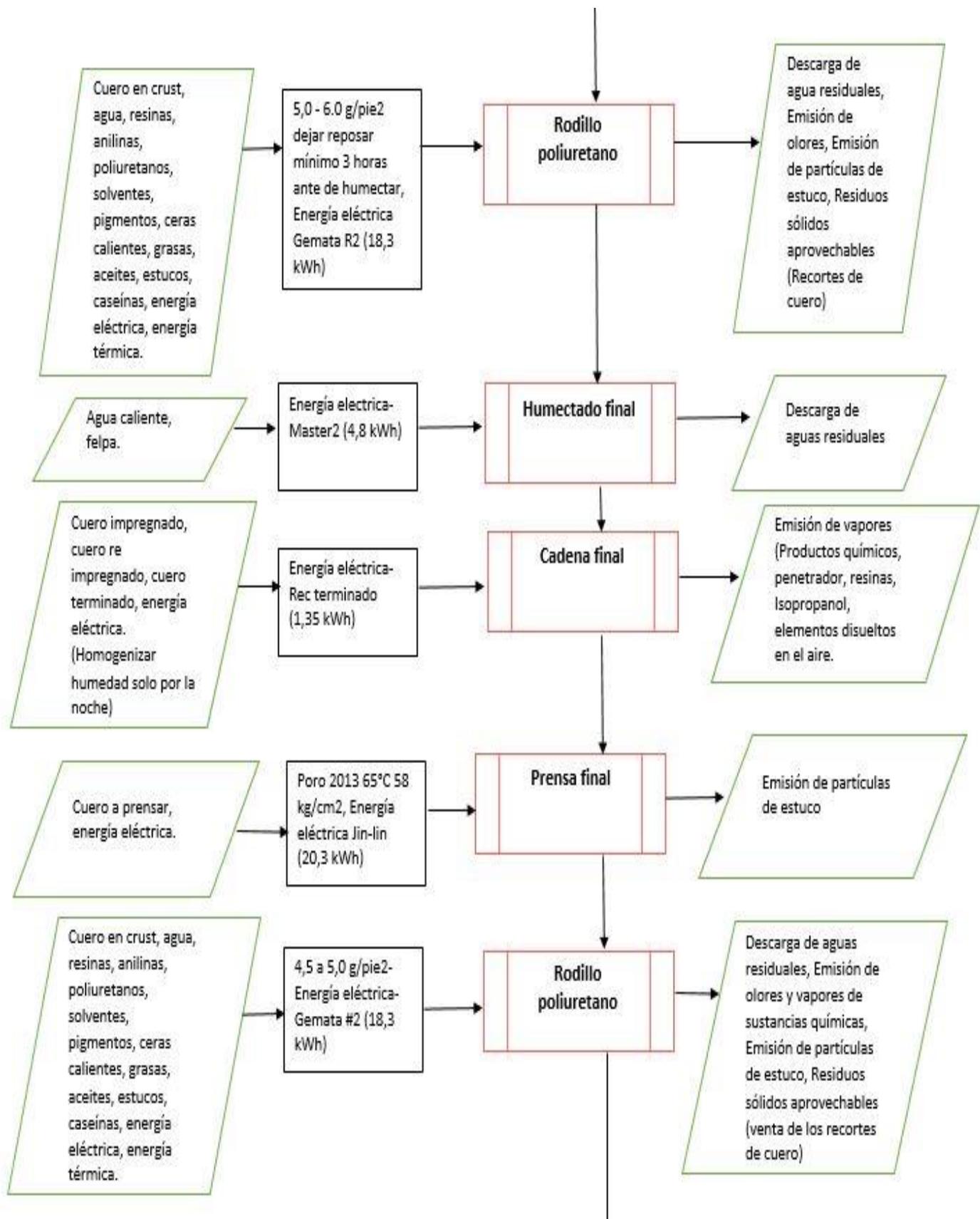
ACONDICIONADO











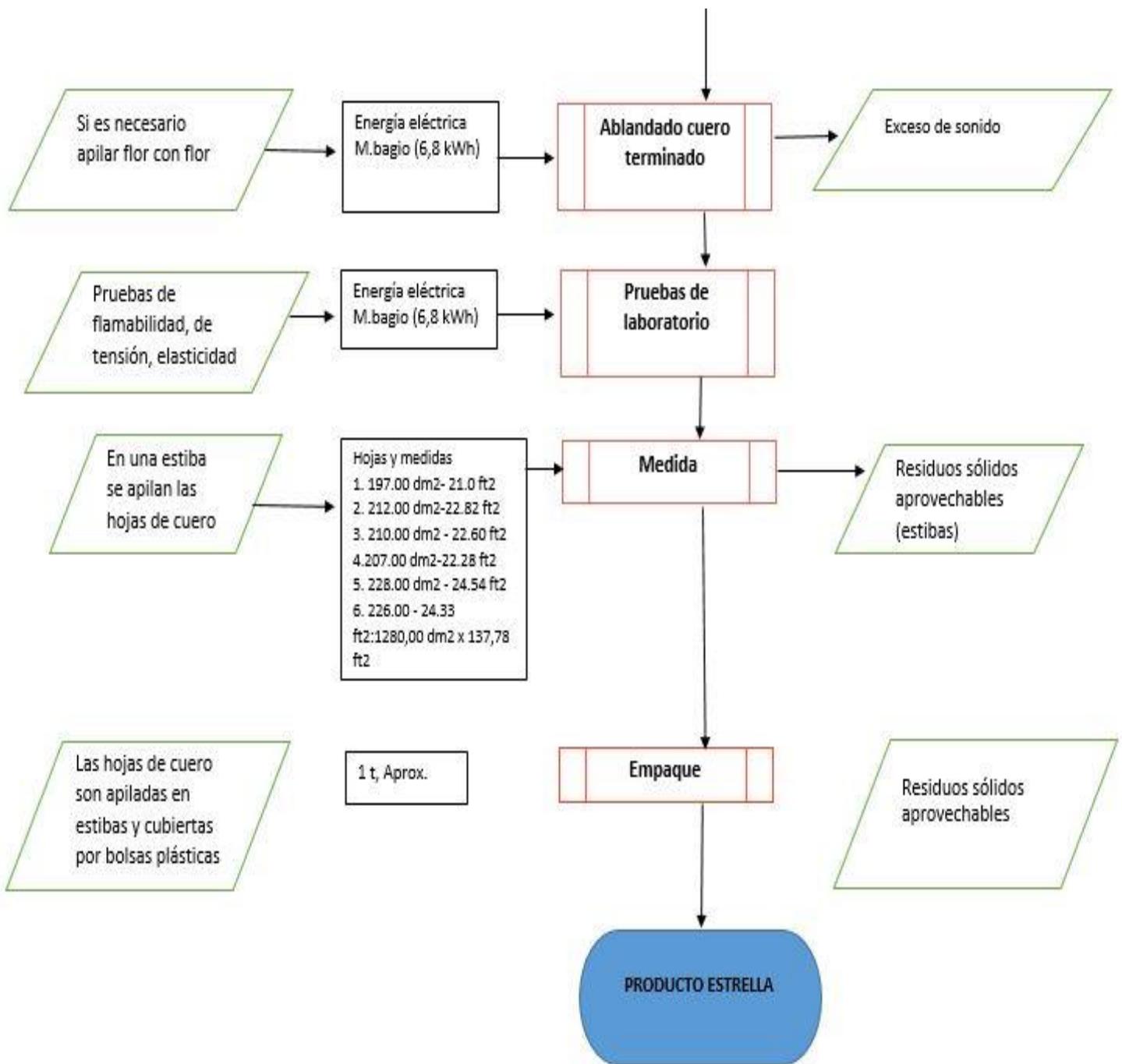
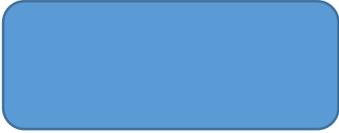
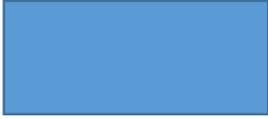


Tabla 7. Convenciones flujo grama del proceso

NOMBRE	SIMBOLO
INICIO/FINAL	
ENTRADA/SALIDA	
PROCESO	
SUBPROCESO	
LINEA DE FLUJO	

Fuente: Elaboración Propia

Identificación de aspectos e impactos ambientales

La identificación de los aspectos e impactos ambientales de cada proceso se realizó por medio de entrevistas informales, recorridos en planta para analizar los posibles aspectos e impactos de cada subproceso y además de la ayuda de la matriz que maneja la organización.

A medida que se definía los aspectos e impactos ambientales, se determinaba que componente del ambiente estaba siendo afectado con dicha actividad.

Tabla 8. Componentes

COMPONENTE
Agua
Aire
Suelo
Residuos Solidos

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis de Aspectos e Impactos Mediante gráficos

Generación de impactos por procesos

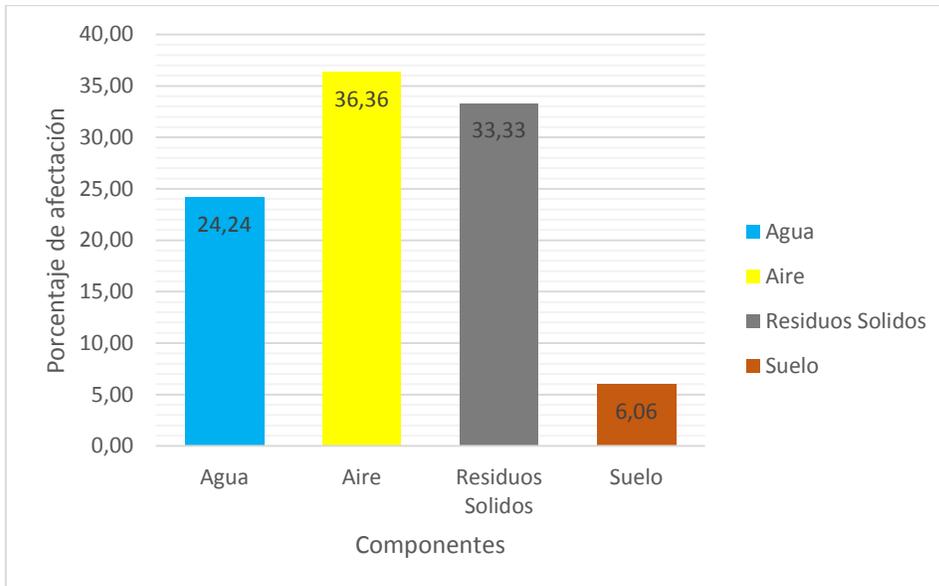
Pelambre

Tabla 9. Generación de impactos en el proceso de pelambre

Componente	Cantidad de impactos	%
Agua	8	24,24
Aire	12	36,36
Residuos Solidos	11	33,33
Suelo	2	6,06

Los datos de la tabla número nueve (9) se representan en el siguiente gráfica

Grafico 3. Impactos y compontes afectados en el proceso de Pelambre



En la tabla número nueve (9) se puede evidenciar la generación de impactos generados en el proceso inicial del producto “X Negro”, el cual es pelambre y sus componentes afectados con su respectivo porcentaje de incidencia; en el análisis de inventario a medida que se identificaron las entradas y salidas de este proceso, se fueron identificando los respectivos aspectos e impactos ambientales que se generaban y cuál era el componente afectado (agua, aire, residuos sólidos, suelo)

Por medio del grafico tres (3) se puede demostrar que en el proceso de pelambre los impactos que más se generan, afectan directamente el aire con un 36,36%, puesto que en las actividades y/o subproceso de pelambrado y redondeo del cuero es donde aumenta la contaminación del aire con emisiones al aire debido al alto uso de sustancias químicas, las cuales emiten vapores, emisión de partículas de cal, emisión de sulfuro de sodio y además el aumento de la nivel de la presión sonora por el funcionamiento de las máquinas (tambores de pelambre)

necesarias para llevar a cabo el proceso de pelambrado y redondeo del cuero. La contaminación del aire también se ve presente en la recepción de cuero fresco o salado por la emisiones de vapores de bactericida para empezar a eliminar las bacterias presentes en el cuero del animal y la sal marina que se utiliza para salar el cuero si es necesario.

En el proceso de pelambre se generan residuos sólidos 33,33% tanto aprovechables y no aprovechables, en la actividad de descarnado y redondeo del cuero se generan impactos positivos como la disminución en la carga a disponer en el relleno sanitario, en la actividad de descarnado de cuero se generan residuos (grasas del cuero y recortes de cuero) el cual es aprovechado para la extracción de gelatina industrial y en la actividad de redondeo se generan recortes y grasas del cuero, residuo que es aprovechado para la recuperación de grasa; en las actividades y/o subprocesos de dividido y descarnado de cuero se generan recortes de carnaza, los cuales son utilizados para la elaboración de juguetes caninos. En las demás actividades se genera un aumento a disponer en el relleno sanitario, por recortes de cuero que no pueden ser aprovechados los cuales están impregnados con sales de cromo.

El componente agua es afectado en el proceso de pelambre en un 24,24% puesto que se generan impactos relacionados con el aumento de la carga contaminante del agua a ser tratada en la planta de tratamiento de agua residual en la actividad de curtido de cuero por la generación de aguas residuales impregnadas con cal, materia orgánica, grasa, en la recepción del cuero fresco o salado se generan residuos con sangre. En el componente agua se genera una disminución en la carga contaminante por la generación del baño reciclo de cromo (cromo, enzimas, sales fungicidas y grasas).

Respecto al componente suelo su porcentaje de afectación es de 6,06% generando alteraciones en las propiedades fisicoquímicas del suelo especialmente en las actividades de

recepción de cuero fresco o salado por la generación de partículas de sal y residuos orgánicos y en el curtido del cuero por partículas impregnadas con baño de curticion (cromo, sales, fungicidas, proteína y grasa).

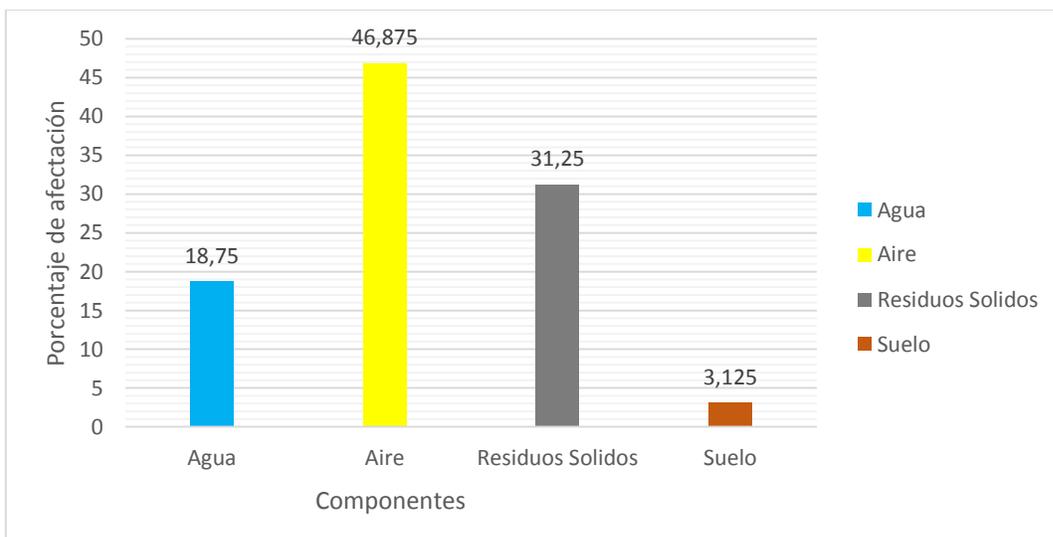
Recurtición

Tabla 10. Generación de impactos en el proceso de recurción

Componente	Cantidad de impactos	%
Agua	6	18,75
Aire	15	46,875
Residuos Solidos	10	31,25
Suelo	1	3,125

Los datos de la tabla número diez (10) se representan en el siguiente grafico

Grafico 4. Impactos y componentes afectados en el proceso de recurción



En la tabla número diez (10) se evidencia la generación de impactos generados en el proceso de recurticion con su respectivo porcentaje de incidencia en cada uno de los componentes afectados.

Al igual que en el proceso de pelambre, en recurticion la mayor generación de impactos afectan el componente aire en un 46,87% en las actividades de escurrido, debido al aumento en el nivel de la presión sonora, aumento de la concentración de energía y del calor, esto debido al aumento del nivel de la presión sonora por el funcionamiento de los tambores de recurticion para llevar a cabo las actividades de escurrido del cuero, en las actividades de teñido y engrase aumenta la contaminación del aire debido a la generación de vapores (vapores de productos químicos), además de la generación de ruido.

Respecto al componente de residuos sólidos este tiene una afectación 31,25% en el proceso de recurtición, los cuales son residuos aprovechables y no aprovechables, los residuos se generan en la gran mayoría de actividades; en el rebajado del cuero se presenta una disminución de la carga contaminante a disponer en el relleno sanitario por el ripio del cuero que se genera de esta actividad, en el teñido se generan impactos con aumento de la carga contaminante a disponer en el relleno sanitario por la generación de ripio de cuero pero teñido.

El componente agua es afectado en un 18,75% en las actividades de escurrido, generándose un aumento en la carga contaminante del agua a ser tratada en la ptar, por la generación de aguas residuales impregnadas de cromo; en la actividad de teñido, engrase y estirado también tiende a aumentar la carga contaminante por la generaciones de agua residuales impregnadas de sustancias químicas (anilinas, enzimas, ácidos, rellenantes, bicarbonato de sodio). En el

caso del secado al vacío se genera un impacto positivo por la disminución del caudal del agua a ser tratada debido a que el agua resultante es recirculada.

El componente suelo su afectación es mínima al igual que en el proceso anterior, se generan impacto en la alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo por la actividad de teñido al generarse residuos líquidos de potencial infiltración (Ácidos, anilinas, grasas, aceites, rellenanantes).

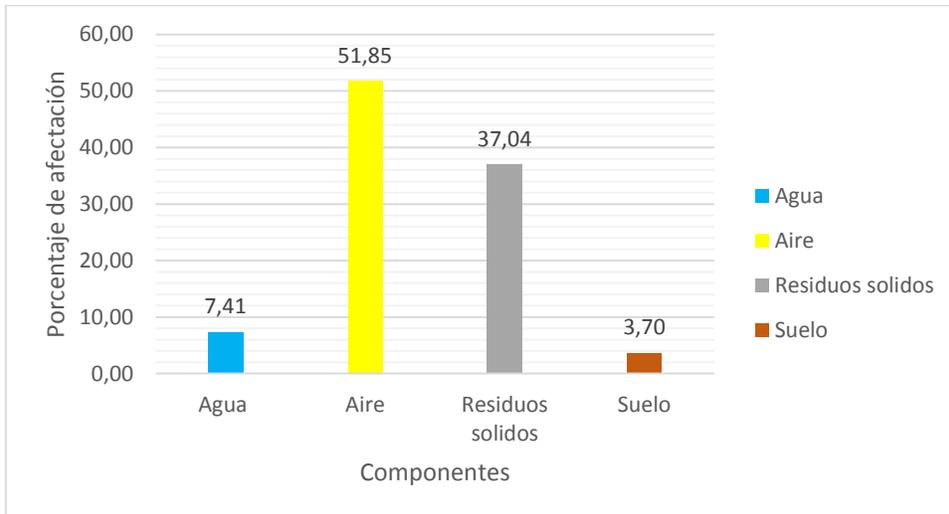
Acondicionado

Tabla 11. Generación de impactos en el proceso de acondicionado

Componente	Cantidad de impactos	%
Agua	2	7,41
Aire	14	51,85
Residuos solidos	10	37,04
Suelo	1	3,70

Los datos de la tabla número once (11) se representan en el siguiente grafico

Grafico 5. Impactos y componentes afectados en el proceso de acondicionado



En la tabla número once (11) se evidencia la generación de impactos generados en el proceso de acondicionado con su respectivo porcentaje de incidencia en cada uno de los componentes afectados.

Se puede evidenciar que a medida que se cambia de proceso el porcentaje de incidencia en el componente aire cada vez aumenta más, y la afectación del componente agua es menor debido a que en los últimos procesos no es tan alto como lo es en el pelambre y recurtición.

En el caso de acondicionado las actividades que generan un aumento en la contaminación del aire por partículas suspendidas y aumento en el nivel de la presión sonora son las actividades de cadena impregnado, ablandado del cuero impregnado, esmerilado carne y rodillo resina revés, esto se genera esencialmente por la emisión de vapores (productos químicos, resinas, penetrador, elementos disueltos en el aire), en la actividad de esmerilado carne se genera material particulado (polvo de cuero) y en mayor medida por el exceso de ruido y emisión de energía.

El aumento de la carga contaminante a disponer y la disminución de la carga contaminante a disponer en el relleno sanitario en el proceso de acondicionado representan un 37,04% principalmente en las actividades de templado crust y redondeo crust por la generación de residuos (recortes de cuero) algunos no pueden ser reutilizados por la impregnación de sustancias químicas y la reutilización de cuchillos para la limpieza de máquinas. En las actividad de esmerilado flor y reesmerilado impregnado se generan residuos (polvo suelto compactado) resultado, los cuales no son aprovechados.

El componente agua es afectado en un 7,41%, por la incidencia que tienen las actividades de cortina impregnado y humectado previo acabado por la generación de agua residuales (productos químicos, penetrador, resinas), generando un impacto negativo en el aumento de la carga contaminante del agua a ser tratada en la planta de tratamiento de aguas residuales PTAR.

El componente suelo tiene un pequeño porcentaje de afectación de 3,70% solo por una actividad la cual es cortina impregnado puesto que se pueden generar liquido de potencial de infiltración (resinas, penetrador) generando una alteración en las propiedades fisicoquímicas del suelo.

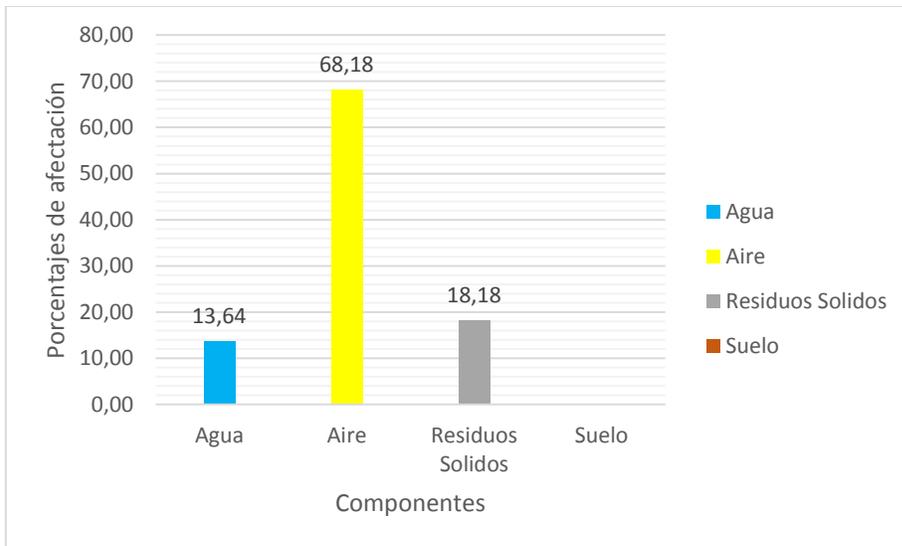
Terminado

Tabla 12. Generación de impactos en el proceso de terminado

Componente	Cantidad de impactos	%
Agua	3	13,64
Aire	15	68,18
Residuos Solidos	4	18,18
Suelo	0	0,00

Los datos de la tabla número doce (12) se representan en el siguiente grafico

Grafico 6. Impactos y componentes afectados en el proceso de terminado



En la tabla número doce (12) se evidencia la generación de impactos generados en el proceso de terminado con su respectivo porcentaje de incidencia en cada uno de los componentes

afectado, además es evidente el gran porcentaje de afectación que tiene el componente aire (68,18%), respecto a los demás procesos.

En las actividades de rodillo resina revés, prensa cuero resina, rodillo resina, rodillo poliuretano y cadena final generando impactos que afectan en gran medida el componente aire, esencialmente por el aumento en el nivel de la presión sonora, por el funcionamiento de maquinaria, aumento de la contaminación del aire por la emisión de vapores por las resinas que se utilizan para aplicar los retoques finales al cuero, aumento en la concentración de energía y de calor.

El componente agua es afectado en un 13,64% mayor que el proceso de acondicionado por la descarga de aguas residuales (debido a la aplicación de anilinas, ceras calientes, poliuretanos y anilinas) generando aumento en la carga contaminante del agua a ser tratada en la planta de tratamiento de aguas residuales.

Se evidencia en el proceso de acondicionado se generan 18,18% de residuos sólidos aprovechables en las actividades de rodillo poliuretano, medida y empaque generando una disminución en la carga contaminante a disponer en el relleno sanitario, ya sea por recortes de cuero, generación de estibas las cuales son almacenadas en el centro de acopio disponible para maderas.

AUDITORIA INTERNA

Requisito de la NTC-ISO 14001:2015

La auditoría interna del Sistema de Gestión ambiental se realizó en base a la NTC ISO 14001:2015 y a los requisitos de la norma 9.2 Auditoria Interna y 9.2.2 Programa de auditoria interna, ya que se exige a las organizaciones realizar auditorías a intervalos para proporcionar información sobre el Sistema de Gestión Ambiental y si sobre se ha mantenido e implantado de forma eficiente.

Programa de auditorias

Por ende en el primer semestre del año 2017, se ejecutó el programa de auditoria interna de la empresa Americana de Curtidos Ltda y Cia. S.C.A, teniendo en cuenta la planificación e una auditoria interna (Ver figura 5) con la colaboración del jefe del Sistema de Gestión Integrado, se utilizó la técnica de lluvia de ideas para definir los proceso a auditar, se planificaron los programas de auditoria interna para el Sistema de Gestión Ambiental y Sistema de Gestión de la Calidad, pero es necesario aclarar que en este documento se hará énfasis en el programa para el Sistema de Gestión Ambiental.

El programa de auditoria para el Sistema de Gestión Ambiental se llevó a cabo de tal forma que se pudieran cumplir los objetivos de la auditoria interna, es por esto que se definió el en primera parte el alcance de este ciclo de auditorías: Direccionamiento Estratégico y Mejoramiento Continuo de la Alta Dirección, Coordinación del Sistema de Gestión Ambiental, Gestión del Talento Humano, Control Operativo de la Planta de

Figura 5. Planificación de un Auditoria Interna



Fuente: Propia

Tratamiento de Agua Residual, Procesos de Fabricación y Laboratorios, Gestión de la Bodega de Materia Prima y Producto Terminado, Proceso de Mantenimiento Industrial. Posteriormente se definieron los requisitos a evaluar, las fechas de ejecución de las auditorías desde el mes de Marzo hasta Julio y la selección de auditores, en la selección de auditores se tuvieron en cuenta las personas que habían tenido un buen desempeño en el proceso de formación de auditores internos integrales y que en el pasado ya habían realizado auditorías al interior de la organización (Ver tabla 13).

Tabla 13. Programa de auditorías internas ambientales por procesos 2017

FO DGC 027/02	CICLO DE AUDITORIAS						
	Mayo	Mayo	Julio	Marzo	Marzo	Abril	Mayo
	HHP - BHB	JMY - JLM	FYM - JLM	LR - JBR - CS	CCR - EGC	JBG - GCC	LR-JBR-JMY
CAPITULOS	Direccionamiento Estratégico y Mejoramiento Continuo de la Alta Dirección	Coordinación del Sistema de Gestión Ambiental	Gestión del Talento Humano	Control Operativo de la Planta de Tratamiento de Aguas Residual	Procesos de Fabricación y Laboratorios	Gestión de la Bodega de Materia Prima y Producto Terminado	Proceso de Mantenimiento Industrial
REQUISITOS ISO 14001:2015							
4. Contexto de la organización (TITULO)							
4.1 Comprensión de la organización y de su contexto	x	x	x				
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	x	x	x				
4.3 Determinación del alcance del Sistema de Gestión Ambiental	x	x					
4.4 Sistema de Gestión Ambiental	x	x					
5. Liderazgo (TITULO)							
5.1 Liderazgo y compromiso	x	x	x	x	x	x	x
5.2 Política Ambiental	x	x	x	x	x	x	x
5.3 Roles, Responsabilidades y Autoridades en la Organización	x	x	x	x	x	x	x
6. Planificación (TITULO)							
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades							
6.1.1 Generalidades	x	x		x	x	x	x
6.1.2 Aspectos Ambientales		x		x	x	x	x
6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos		x		x	x	x	x
6.1.4 Planificación de acciones		x		x	x	x	x
6.2 Objetivos Ambientales y Planificación para lograrlos (TITULO)							
6.2.1 Objetivos Ambientales	x	x	x	x	x	x	x
6.2.2 Planificación de acciones para lograr los objetivos Ambientales	x	x	x	x	x	x	x
7. Apoyo (TITULO)							
7.1 Recursos	x		x	x	x	x	x
7.2 Competencia			x	x	x	x	x
7.3 Toma de conciencia	x	x	x	x	x	x	x
7.4 Comunicación (TITULO)							
7.4.1 Generalidades	x	x	x	x	x	x	x
7.4.2 Comunicación interna	x	x	x	x	x	x	x
7.4.3 Comunicación externa	x	x	x	x	x	x	x
7.5 Información Documentada (TITULO)							
7.5.1 Generalidades		x	x	x	x	x	x
7.5.2 Creación y actualización		x	x	x	x	x	x
7.5.3 Control de la información documentada		x	x	x	x	x	x
8. Operación (TITULO)							
8.1 Planificación y control operacional				x	x	x	x
8.2 Preparación y respuesta ante emergencias				x	x	x	x
9. Evaluación del Desempeño (TITULO)							
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación							
9.1.1 Generalidades	x	x	x	x	x	x	x
9.1.2 Evaluación del cumplimiento		x		x	x	x	x
9.2 Auditoría interna (TITULO)							
9.2.1 Generalidades		x					
9.2.2 Programa de auditoría interna		x					
9.3 Revisión por la dirección							
10. Mejora (TITULO)							
10.1 Generalidades	x	x	x	x	x	x	x
10.2 No conformidad y Accion correctiva	x	x	x	x	x	x	x
10.3 Mejora continua	x	x	x	x	x	x	x

Posteriormente se ejecutaron los planes de auditoria para cada uno de los procesos definidos, estas auditorías se realizaron con listas de chequeo, las cuales ha manejado la organización en todos sus procesos de auditoría, en estas listas de chequeo se registró el proceso, numeral

auditar, la pregunta que se iba realizar al personal auditado, dependiendo de las respuesta se seleccionaba si era conforme (C) o no conforme (NC) y las observaciones pertinentes.

Al finalizar las auditoria en cada proceso inmediatamente se generaban el informe con los respectivos hallazgos (Conforme, No Conformidad, Aspecto por mejor y Aspecto relevante) y las conclusiones finales las cual era firmadas por el equipo auditor para después informar los resultados al responsable del proceso auditado.

Las auditorías realizadas fueron almacenadas como información documentada, las cuales sirven como evidencia de la implantación del programa de auditoria y los resultados de la misma. Los formatos utilizados no se mostraran en ese trabajo por ser información confidencial de la organización.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Los procesos de formación en las organizaciones permiten poder crear un mayor conocimiento en el personal, para que estos puedan entender con mayor facilidad la actividad productiva de la misma, en este caso se pensó en formar a ciertas personas en base a los nuevos requisitos de la norma, gracias a esto los supervisores generaron comunicación en cada uno de los procesos respecto a esta, mejorando el desempeño ambiental de la organización en el presente y en el futuro.
- Los procesos de formación permiten a la organización crear un hábito de tomar conciencia ambiental sobre la generación de aspectos e impactos de la actividad productiva de la organización, por eso es recomendable que la organización realice estos procesos de capacitaciones con mayor frecuencia, incluyendo a la alta dirección.
- Los procesos de auditorías interna permiten a las organizaciones poder adaptarse a los posibles cambios que se deben enfrentar continuamente, para así mejorar todos los procesos internos, logrando adaptarse a los cambios a nivel tecnológico, legislativo entre otros.
- El análisis de perspectiva de ciclo de vida es un método que permite identificar a la organización cuales son sus falencias respecto al manejo ambiental que se le está brindando a la producción de ciertos productos.
- En el análisis realizado mediante gráficos de la perspectiva de ciclo de vida evidencia la gran cantidad de impactos que se generan y afectan el componente aire, ya sea por consumo de energía, generación de olores, generación de ruido, emisiones de vapores por el uso de sustancias químicas.

- El análisis cualitativo de las salidas se recomienda realizar en futuras investigaciones para tener una exactitud en el análisis de datos, teniendo en cuenta que ya se tiene los datos de entrada de capa proceso y subproceso.
- Después de realizado el análisis de aspectos e impactos ambientales es necesario crear estrategias que brinden una disminución del impacto ambiental global del producto en la organización.
- Se recomienda a la organización que con la colaboración de los practicantes en cabeza del señor Edison Benítez Salazar se continúen este tipo de investigaciones y especialmente con el subproducto de Gelatina industrial y juguetes caninos.

BIBLIOGRAFÍA

- Azapagic, A. (1999) “Life cycle assessment and its application to process selection, design and optimisation”. En: Chemical Engineering Journal. Vol. 73. pp. 1-21.
- Cárdenas, L (2007) Documentación del sistema de calidad bajo la NTC-ISO-IEC-17025:2005 para el laboratorio de agua de Americana de Curtidos Ltda y Cia S.C.A, Facultad de tecnología, Química Industrial, Universidad Tecnológica de Pereira, Recuperado de [:http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/728/658562C266.pdf;sequence=1](http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/728/658562C266.pdf;sequence=1)
- Comisión Nacional del medio ambiente. (1999). GUIA PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL, Santiago, Chile, 70p, Recuperado de http://www.sinia.cl/1292/articles-39927_recurso_1.pdf
- FAO. (2001) Directrices para el manejo, transporte, y sacrificio humanitario del ganado, Depósitos de documento de la fao, Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/005/x6909S/x6909S00.HTM>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC). NTC ISO 14001:2015 (2015). Sistemas De Gestión Ambiental: Requisitos de orientación para su uso. Segunda actualización.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC). NTC ISO 9001:2015 (2015). Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos de orientación para su uso. Segunda actualización.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC) NTC ISO 19011:2011 (2012). Directrices para la Auditoría de Sistemas de Gestión.

- Marulanda, D (2016) Procedimiento Perspectiva de ciclo de vida, Americana de curtidos Ltda. Y Cía. S.C.A
- Massolo. L (2015), Introducción a las herramientas de Gestión Ambiental, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de la Plata.
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento_completo_.pdf?sequence=1
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo (2006). Guía ambiental para la industria del curtido y preparado de cueros, Dirección de desarrollo sectorial sostenible, 117p. Recuperado de <http://biblovirtual.minambiente.gov.co:3000/DOCS/MEMORIA/MAVDT-0124/MAVDT-0124.df>
- Sánchez, O. J. Cardona, C. Sánchez, D. (2007). Análisis de ciclo de vida y su aplicación a la producción de bioetanol: Una aproximación cualitativa. Revista Universidad EAFIT, 43(146), 59-79. Recuperado en septiembre de 2015 de la web: <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/773/680>.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de talleres términos y definiciones SGA, SGC

Andrés Yepes - Luis Antonio Marín

TALLER DE CONCEPTOS CLAVES DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

1. De acuerdo a la definición mencionada en la NTC-ISO 14001:2015, relacione el término que considere sea pertinente. Diligenciando en la columna de "respuestas" la letra que corresponde.

N°	Término	Respuesta	Letra	Definición
1	Sistema de Gestión Ambiental	A	A	Parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos y abordar los riesgos y oportunidades.
2	Política Ambiental	F	B	Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
3	Alta dirección	K	C	Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos
4	Parte interesada	H	D	Efecto de la incertidumbre
5	Medio ambiente	I	E	Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos.
6	Aspecto ambiental	J	F	Intenciones y dirección de una organización, relacionadas con el desempeño ambiental, como las expresa formalmente su alta dirección.
7	Impacto ambiental	B	G	Efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades)
8	Objetivo ambiental	M	H	Persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad
9	Prevención de la contaminación	C	I	Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones
10	Requisitos legales y otro requisitos	L	J	Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente
11	Riesgo	D	K	Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización al más alto nivel.
12	Riesgos y oportunidades	G	L	Requisitos legales que una organización debe cumplir y otros requisitos que una organización decide cumplir
13	Competencia	E	M	Objetivo establecido por la organización, coherente con su política ambiental
14	Ciclo de vida	N	N	Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto (o servicio), desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final

TALLER DE CONCEPTOS CLAVES DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

1. De acuerdo a la definición mencionada en la NTC-ISO 14001:2015, relacione el término que considere sea pertinente. Diligenciando en la columna de "respuestas" la letra que corresponde.

N°	Respuesta	Término	Letra	Definición
1	Sistema de Gestión Ambiental		A	Parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos y abordar los riesgos y oportunidades.
2	Política Ambiental		B	Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
3	Alta dirección		C	Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos
4	Parte interesada		D	Efecto de la incertidumbre
5	Medio ambiente		E	Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos.
6	Aspecto ambiental		F	Intenciones y dirección de una organización, relacionadas con el desempeño ambiental, como las expresa formalmente su alta dirección.
7	Impacto ambiental		G	Efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades)
8	Objetivo ambiental		H	Persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad
9	Prevención de la contaminación		I	Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones
10	Requisitos legales y otro requisitos		J	Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente
11	Riesgo		K	Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización al más alto nivel.
12	Riesgos y oportunidades		L	Requisitos legales que una organización debe cumplir y otros requisitos que una organización decide cumplir
13	Competencia		M	Objetivo establecido por la organización, coherente con su política ambiental
14	Proceso		N	Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto (o servicio), desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final
15	Ciclo de vida		O	Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente

TALLER CONCEPTOS CLAVES DEL SGC (Sistema de Gestión de la calidad)

VERTICAL

- Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias objetivas y evaluarla de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.
- Organización que provee un producto o servicio.
- Actividad para mejorar el desempeño.
- Salida de una organización al menos una actividad, necesariamente llevada a cabo entre la organización y el cliente.
- Necesidad o expectativa establecida implícita u obligatoria.
- Persona u organización que podrá recibir o recibe un producto o un servicio destinado a esa persona u organización o requerido por ella.
- Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización en el más alto nivel.
- Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.
- Actividad recurrente para mejorar el desempeño.
- Resultado medible.

HORIZONTAL

- Determinación de la conveniencia, adecuación o eficacia de un objeto para lograr unos objetivos establecidos
- Salida de una organización que se puede producir sin que se lleve a cabo ninguna transacción entre la organización y el cliente
- Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados
- Resultado de un proceso.
- Capacidad para aplicar el conocimiento y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos.
- Sistema de instalaciones, equipos y servicios necesarios para el funcionamiento de una organización.
- Datos que respaldan la existencia y veracidad de algo.
- Efecto de la incertidumbre.
- Resultado a lograr.

Fuente: Propia

Anexo 2. Formatos evaluación final casos SGA, SGC y Auditorías internas

SGA




Nombre: _____
 Fecha: _____

SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL NTC-ISO 14001:2015

1) Leer detenidamente los casos que se establecen a continuación y establecer si estos son:

- Conformes
- No conformes
- Aspectos por mejorar
- Aspectos relevantes

2) Si considera que son No conformes o son aspectos por mejorar, establezca cual es la corrección propuesta para dicho caso según los requisitos de la norma.

CASO 1

El proceso de auditoría realizado en la Bodega de Materia Prima se pudo hallar que el 30% de las sustancias químicas allí presentes no contaban con la rotulación del rombo de la NFPA, rotulación que es necesaria realizar para determinar el grado de peligrosidad con la que cuentan las sustancias químicas.

No conformidad__ Conformidad__ Aspecto relevante__ Aspecto por mejorar__
 Consideraciones: _____

REQUISITO NTC ISO 14001:2015 _____

CASO 2

En el proceso de la PTAR, se establece en el instructivo ITA-DGA-004/00 (Caracterización de aguas industriales y domesticas) que la caracterización de aguas industriales y domesticas se debe realizar con una frecuencia mensual y dos semestrales para cumplir con los parámetros que exige la entidad territorial regional CARDER. Dichas caracterizaciones se encontraron fuera de las frecuencias establecidas en el procedimiento.

No conformidad__ Conformidad__ Aspecto relevante__ Aspecto por mejorar__
 Consideraciones: _____

REQUISITO NTC ISO 14001:2015 _____

CASO 3

En el proceso de la Bodega producto terminado, al momento de preguntar a los operarios por la identificación de los aspectos e impactos ambientales asociado a su proceso, estos desconocían por completo el asunto y dicho procedimiento PGA-DGA-001/00 Identificación, significancia y priorización de aspectos e impactos ambientales Reales y Potenciales.

No conformidad__ Conformidad__ Aspecto relevante__ Aspecto por mejorar__
 Consideraciones: _____

Activar Win
Ir a Configurac

Consideraciones: _____

REQUISITO NTC ISO 14001:2015 _____

CASO 6

Al momento de hacer la revisión de la Política Ambiental en el proceso de la PTAR los operarios desconocen de esta directriz establecida por la organización y la cual se encuentra definida y establecida en el manual de procedimientos.

No conformidad__ Conformidad__ Aspecto relevante__ Aspecto por mejorar__
 Consideraciones: _____

REQUISITO NTC ISO 14001:2015 _____

Consideraciones: _____

REQUISITO NTC ISO 14001:2015 _____

CASO 6

Al momento de hacer la revisión de la Política Ambiental en el proceso de la PTAR los operarios desconocen de esta directriz establecida por la organización y la cual se encuentra definida y establecida en el manual de procedimientos.

No conformidad__ Conformidad__ Aspecto relevante__ Aspecto por mejorar__
 Consideraciones: _____

REQUISITO NTC ISO 14001:2015 _____

Fuente: Propia

Nombre: _____

Fecha: _____



SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD NTC-ISO 9001:2015

1) Leer detenidamente los casos que se establecen a continuación y establecer si estos son:

- Conformes
- No conformes
- Aspectos por mejorar
- Aspectos relevantes

Si considera que son No conformes o son aspectos por mejorar, establezca cual es la recomendación para dicho caso.

2) Con base en los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2015 y estudiados durante la capacitación vista, establezca a cuál de estos pertenecen cada uno de los casos propuestos.

CASO 1

Durante el proceso de auditoria en la sección de mantenimiento y metrología, se encontró que los datos de calibración de las balanzas en la sección de BMP correspondientes a: MET-01-18, MET-01-05 y MET-01-13 no coinciden con los datos registrados en la hoja de vida de estas.

No conformidad__ Conformidad__ Aspecto relevante__ Aspecto por mejorar__

Consideraciones: _____

REQUISITO NTC ISO 9001:2015 _____

CASO 2

En la auditoria del proceso de Pelambre y curtición se encontró, con respecto al tema de Gestión integral de riesgos y oportunidades PER-SGI-001/16 Matriz de identificación de los riesgos y las oportunidades FO-SGI-001/16 que falta mayor difusión al responsable del proceso.

No conformidad__ Conformidad__ Aspecto relevante__ Aspecto por mejorar__

Consideraciones: _____

REQUISITO NTC ISO 9001:2015 _____

CASO 3

Durante la auditoría realizada en el proceso de terminado se encontró que el procedimiento de acabado a pistola PCA-DPR-205/98 presenta incoherencias frente a lo estipulado en el procedimiento y lo realizado por el operario ya que durante la medición de los gramos por pie en acetato y ajuste de la presión a la bomba para lograr la cantidad requerida a aplicar, el operario realizo una incorrecta medición.

No conformidad__ Conformidad__ Aspecto relevante__ Aspecto por mejorar__

Consideraciones: _____

REQUISITO NTC ISO 9001:2015 _____

CASO 4

En la auditoria realizada al proceso de recurtición, se analizaron los procedimientos de Secado en cadena PCA-DPR-107/98, Secado al vacío PCA-DPR-105/98 y toma de calibre al cuero en recurtición y terminado PR-DAC-203/98 correspondientes a dicho proceso, encontrando que los trabajadores conocen y explican con propiedad lo establecido por la organización para la realización de las actividades rutinarias correspondientes.

No conformidad__ Conformidad__ Aspecto relevante__ Aspecto por mejorar__

Consideraciones: _____

REQUISITO NTC ISO 9001:2015 _____

CASO 5

Durante la auditoría realizada al proceso de compras se evidencio que a la fecha no se ha realizado la evaluación planificada al proveedor Tauro química

del primer semestre del año 2017, para determinar si este está cumpliendo con los requisitos establecidos por la organización.

No conformidad__ Conformidad__ Aspecto relevante__ Aspecto por mejorar__

Consideraciones: _____

REQUISITO NTC ISO 9001:2015 _____

CASO 6

Durante el proceso de auditoria llevada a cabo en BMP se evidencio poco conocimiento de la politica y los objetivos del SGC por parte del jefe de la BMP y su auxiliar lo que evidencio una falta de apropiación con respecto a las directrices establecidas por la organización.

No conformidad__ Conformidad__ Aspecto relevante__ Aspecto por mejorar__

Consideraciones: _____

REQUISITO NTC ISO 9001:2015 _____

Auditoría Interna

Taller conceptos ISO 19011

- El objetivo de una auditoría interna SI&SO dentro de una organización es:
 - Evaluar el grado de adecuación entre objetivos, las disposiciones adoptadas y los resultados obtenidos.
 - Determinar la conformidad del sistema de gestión SI&SO de la organización.
 - Proveer oportunidades de mejoramiento
 - Todas las anteriores.
 - Ninguna de las anteriores.
- La definición de Programa de Auditorías es:
 - Es la evidencia objetiva al hacer la auditoría.
 - Detalles acordados para un conjunto de una o más auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.
 - Es la lista de verificación de una auditoría.
 - Todas las anteriores.
 - Ninguna de los anteriores.
- Al estudio de documentos, la elaboración de listas de verificación y al manejo de formatos para la auditoría se le llama:
 - Informe
 - Preparación
 - Seguimiento
 - Todas las Anteriores
 - Ninguna de las anteriores.
- El no cumplimiento total de un requisito de la norma, la legislación vigente o criterio de auditoría, se llama:
 - Observación
 - No conformidad Menor
 - No conformidad Mayor
 - Ninguna de las anteriores
- Al redactar una No Conformidad, un auditor interno, debe contemplar los siguientes elementos.
 - Conclusión y Referencia
 - Evidencia y Referencia
 - Evidencia, Referencia y Conclusión
 - Todas las anteriores
 - Ninguna de las anteriores.

7.- La definición de AUDITORIA según la norma NTC 19011 es:
 a) Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de forma objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.
 Falso () Verdadero ()

8.- Los siete amigos del auditor son:
 a) ¿Qué? ¿Quién? ¿Dónde?
 b) ¿Por qué? ¿Cuándo? ¿Cómo?
 c) Muéstreme
 d) Todas las Anteriores
 e) Ninguna de las anteriores.

9.- Hallazgo de una auditoría son los resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría
 a) Verdadero
 b) Falso
 c) Ninguna de las anteriores

10. Al frente de cada descripción encierre en un círculo si es una **responsabilidad, una competencia, una habilidad o un atributo personal del auditor**

Asignar tareas individuales	R	C	H	AP
Habilidad para entender los problemas rápidamente	R	C	H	AP
Conocimientos específicos de SI&SO,	R	C	H	AP
Tener mente abierta y ser ético	R	C	H	AP

11). Los auditores deberían ser independientes de la actividad que se audita siempre que sea factible, y en todos los casos deberían actuar de una manera libre de sesgo y conflicto de intereses. Para las auditorías internas, los auditores deberían ser independientes de los gestores operativos de la función que se audita. Los auditores deberían mantener una actitud objetiva a lo largo del proceso de auditoría para asegurarse de que los hallazgos y conclusiones de la auditoría estarán basados solo en la evidencia de la auditoría.

Falso () Verdadero ()

12). Al Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos usados como una referencia frente a la cual se compara la evidencia de la auditoría se le denomina:

a. Hallazgos de auditoría

- Evidencia de la auditoría
- Criterios de auditoría
- Conclusiones de auditoría
- Ninguna de las anteriores.

13). El programa de auditoría debería incluir la información y los recursos necesarios para organizar y llevar a cabo auditorías de forma eficaz y eficiente dentro de los periodos de tiempo especificados y también puede incluir lo siguiente:

- Objetivos para el programa de auditoría y para las auditorías individuales;
- Alcance/número/tipos/duración/ubicaciones/calendario de las auditorías;
- Procedimientos del programa de auditoría; criterios de auditoría; métodos de auditoría;
- Selección de equipos auditores; recursos necesarios, incluyendo viajes y alojamiento; procesos para tratar la confidencialidad, la seguridad de la información, la salud y la seguridad y otros asuntos similares.
- Todas las anteriores.

14). Hay muchos riesgos distintos asociados con el establecimiento, la implementación, el seguimiento y la revisión de un programa de auditoría que pueden afectar al logro de sus objetivos. La persona que gestiona el programa debería considerar estos riesgos y su desarrollo. Estos riesgos pueden ser:

- La planificación, por ejemplo, el fallo al establecer objetivos de la auditoría pertinentes y al determinar el alcance del programa de auditoría
- Los recursos, por ejemplo, permitir un tiempo insuficiente para desarrollar el programa de auditoría y llevar a cabo una auditoría
- La selección del equipo auditor, por ejemplo, el equipo no tiene la competencia colectiva para llevar a cabo auditorías de manera eficaz
- La implementación, por ejemplo, la comunicación ineficaz del programa de auditoría
- Los registros y sus controles, por ejemplo, el fallo al proteger adecuadamente los registros de la auditoría para demostrar la eficacia del programa de auditoría.
- El seguimiento, la revisión y la mejora del programa de auditoría, por ejemplo, el seguimiento ineficaz de los resultados del programa de auditoría.
- a),b),c),d) y e)
- Todas las anteriores.

15) El alcance de la auditoría debería ser coherente con el programa de auditoría y con los objetivos de la auditoría. Incluye factores tales como:

- La ubicación
- Las unidades de la organización
- Las actividades y procesos que se van a auditar
- El periodo de tiempo cubierto por la auditoría.

- a), c) y d)
- Todas las anteriores

16). El nivel de detalle proporcionado en el plan de auditoría debería reflejar el alcance y la complejidad de esta, así como el efecto de la incertidumbre en el logro de los objetivos de la auditoría. Al preparar el plan de auditoría, el líder del equipo auditor debería ser consciente de lo siguiente:

- Las técnicas de muestreo apropiadas
- La composición del equipo auditor y su competencia colectiva
- Los riesgos para la organización creados por la auditoría.
- Todas las anteriores.

17). El plan de auditoría debería cubrir o hacer referencia a lo siguiente:

- Los objetivos de la auditoría
- el alcance de la auditoría, incluyendo la identificación de las unidades de la organización y unidades funcionales, así como los procesos que van a auditarse
- los criterios de auditoría y cualquier documento de referencia
- Las ubicaciones, fechas, horarios esperados y la duración de las actividades de auditoría que se van a llevar a cabo, incluyendo los encuentros con la dirección de los auditados
- Los métodos de auditoría que se van a usar, incluyendo el grado con el que se necesita el muestreo de la auditoría para obtener las evidencias de auditoría suficientes y el diseño del programa de muestreo, si es aplicable;
- Las funciones y responsabilidades de los miembros del equipo auditor, así como los guías y observadores;
- La asignación de los recursos apropiados para las áreas críticas de la auditoría.
- Todas las anteriores

18). El equipo auditor debería reunirse antes de la reunión de cierre para:

- Revisar los hallazgos de la auditoría y cualquier otra información apropiada y recopilada durante la auditoría frente a los objetivos de la misma
- Acordar las conclusiones de la auditoría, teniendo en cuenta la incertidumbre inherente al proceso de auditoría
- Preparar recomendaciones, si estuviera especificado en el plan de auditoría
- Comentar el seguimiento de la auditoría, cuando sea aplicable.
- a), b) y d)
- a), b) y c)
- Todas las anteriores.

19). Las conclusiones de la auditoría pueden tratar aspectos tales como:

- a. el grado de conformidad y el reconocimiento de la fortaleza del sistema de gestión con los criterios de auditoría, incluyendo la eficacia del sistema de gestión para cumplir los objetivos establecidos
- b. la eficaz implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión
- c. la capacidad del proceso de revisión por la dirección para asegurar la continúa idoneidad, adecuación, eficacia y mejora del sistema de gestión
- d. el logro de los objetivos de la auditoría, cobertura del alcance de la auditoría y cumplimiento de los criterios de la auditoría
- e. las causas raíz de los hallazgos, si se incluyen en el plan de auditoría
- f. hallazgos similares hechos en distintas áreas que se auditaron con el propósito de identificar tendencias.
- g. a),c) y e)
- h. a),b) y d)
- i. Todas las anteriores.

20). Los principios de la auditoría son: Integridad, presentación ecuánime, debido cuidado profesional, confidencialidad, independencia, enfoque basado en la independencia

Falso () Verdadero ()

21). Las Conclusiones de la auditoría son el resultado de una auditoría, tras considerar los objetivos de la auditoría y todos los hallazgos de la auditoría.

Falso () Verdadero ()

22). Al frente de cada definición coloque la palabra que corresponda:

Observador, Experto técnico, Equipo auditor, Auditor, Auditado, cliente de la auditoría

Organización que es auditada: _____

Persona que lleva a cabo una auditoría _____

Organización o persona que solicita una auditoría: _____

Persona que aporta conocimientos o experiencia específicos al equipo auditor _____

Persona que acompaña al equipo auditor pero que no audita _____

Uno o más auditores que llevan a cabo una auditoría con el apoyo, si es necesario, de expertos técnicos _____

Fuente: Propia

Anexo 3. Registro fotográfico proceso de formación de auditores internos



Fuente: Propia

REGISTRO DE INDUCCIÓN/REINDUCCIÓN
REGISTRO DE CAPACITACIÓN
REGISTRO DE ENTRENAMIENTO
REGISTRO DE ACTIVIDAD

SECCION-AREA-DEPTO: SGI

NUMERO DE REGISTRO: 1383

FECHA: DIA 22 MES 04 AÑO 2017

1. TITULO DEL MODULO: Formación Integral Auditores Soc

2. CONTENIDO DEL MODULO

- 2.1. Objetivos de la Capacitación, Historia de la Calidad, Aspectos Generales
- 2.2. Objetivos de la Actualización de la norma
- 2.3. Resultados esperados, Estructura de la norma
- 2.4. NTC-150 9001:2015 - Contexto de la Organización, Liderazgo y Compromiso

3. OBJETIVO DE LA CAPACITACION: Formar al personal para los Auditores Internos, bajo las nuevas versiones de la normas ISO.

4. INSTRUCTOR: Jessio Bedoya Ramirez - Luz Adriana Londono Ramirez

5. AYUDAS EMPLEADAS: Presentación en Power Point

6. TIEMPO UTILIZADO: DESDE LAS 8:00 AM (pm) HASTA LAS 12:00 PM

7. LUGAR : AUDITORIO (✓) PUESTO DE TRABAJO () CAPACITACION EXTERNA ()

8. OBSERVACIONES: Se realizó un taller de terminos y definiciones NTC-150 9001:2015.

REGISTRO DE INDUCCIÓN/REINDUCCIÓN
REGISTRO DE CAPACITACIÓN
REGISTRO DE ENTRENAMIENTO
REGISTRO DE ACTIVIDAD

SECCION-AREA-DEPTO: SGI

NUMERO DE REGISTRO: _____

FECHA: DIA 22 MES 04 AÑO 2017

ASISTENTES

NOMBRE: <u>Carlos Gimble</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>75076727</u>	CALIF: <u>St</u>
NOMBRE: <u>Lina Esther Correa</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>109327102</u>	CALIF: <u>St</u>
NOMBRE: <u>Alexander Guzmán</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>18616405</u>	CALIF: <u>Adm</u>
NOMBRE: <u>LEIDER FABIAN PALAZ</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>80115495</u>	CALIF: <u>Res</u>
NOMBRE: <u>Liliana Echavarría</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>109327102</u>	CALIF: <u>Dem</u>
NOMBRE: <u>Luis Fernando Galdames M</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>25.135.596</u>	CALIF: <u>PTAR</u>
NOMBRE: <u>Juan Javier Tovar G.</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>18779327</u>	CALIF: <u>Ter</u>
NOMBRE: <u>Jorge Alberto Lopez</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>18616269</u>	CALIF: <u>Fel</u>
NOMBRE: <u>Nicki Bedoya M</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>15477213</u>	CALIF: <u>Adm</u>
NOMBRE: <u>Diego Fdo TABARES L</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>18.618.364</u>	CALIF: <u>Res</u>
NOMBRE: <u>Jhonn y Deibel</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>18-577-872</u>	CALIF: <u>Man</u>
NOMBRE: <u>Jessio Bedoya Ramirez</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>109327102</u>	CALIF: <u>Res</u>
NOMBRE: <u>Luz Adriana Londono R</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>109327102</u>	CALIF: <u>Res</u>
NOMBRE: <u>Enka Bechli Carrero</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>1093224354</u>	CALIF: <u>Res</u>
NOMBRE: <u>David Gómez</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>1093224354</u>	CALIF: <u>Res</u>
NOMBRE: <u>Hector Fabio Lozano M</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>15962988</u>	CALIF: <u>Capad</u>
NOMBRE: <u>Carlos A. Plovez</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>18.615.920</u>	CALIF: <u>Res</u>
NOMBRE: <u>Norka Morales</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>75056166</u>	CALIF: <u>Cap</u>
NOMBRE: <u>DANIEL FELIPE JIMENEZ</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>1093223079</u>	CALIF: <u>Res</u>
NOMBRE: <u>Luis Guillermo Castro</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>31494741</u>	CALIF: <u>Form</u>

REGISTRO DE INDUCCIÓN/REINDUCCIÓN
REGISTRO DE CAPACITACIÓN
REGISTRO DE ENTRENAMIENTO
REGISTRO DE ACTIVIDAD

SECCION-AREA-DEPTO: SGI

NUMERO DE REGISTRO: 1330

FECHA: DIA 17 MES 06 AÑO 2017

1. TITULO DEL MODULO: Examen Final Auditores Internos Integrales

2. CONTENIDO DEL MODULO

- 2.1. Examen 19001
- 2.2. Casos Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo
- 2.3. Casos Sistema de Gestión Ambiental
- 2.4. Casos Sistema de Gestión de Calidad

3. OBJETIVO DE LA CAPACITACION: Evaluar el proceso de Capacitación realizado en los meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo y Junio, respecto a los requisitos vistos de las normas NTC-150 9001:2015, NTC 150-9001:2015, ONAS 18001 - NTC-150 19001

4. INSTRUCTOR: Jessio Bedoya Ramirez - Luz Adriana Londono R

5. AYUDAS EMPLEADAS: Presentación Power Point

6. TIEMPO UTILIZADO DESDE LAS 8:00 AM (pm) HASTA LAS 12:00 PM

7. LUGAR : AUDITORIO () PUESTO DE TRABAJO () CAPACITACION EXTERNA ()

8. OBSERVACIONES: Al inicio de las Sesión se mostró a las asistentes el proceso de Auditores llevado a cabo en Americana de Cervezas.

REGISTRO DE INDUCCIÓN/REINDUCCIÓN
REGISTRO DE CAPACITACIÓN
REGISTRO DE ENTRENAMIENTO
REGISTRO DE ACTIVIDAD

SECCION-AREA-DEPTO: SGI

NUMERO DE REGISTRO: _____

FECHA: DIA 17 MES 06 AÑO 2017

ASISTENTES

NOMBRE: <u>Carlos Gimble</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>75076727</u>	CALIF: <u>St</u>
NOMBRE: <u>Lina Esther Correa</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>109327102</u>	CALIF: <u>St</u>
NOMBRE: <u>Enka Bechli Carrero</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>1093224354</u>	CALIF: <u>Res</u>
NOMBRE: <u>Juan Javier Tovar G.</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>18779327</u>	CALIF: <u>Ter</u>
NOMBRE: <u>Jorge Alberto Lopez</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>18616269</u>	CALIF: <u>Fel</u>
NOMBRE: <u>Nicki Bedoya M</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>15477213</u>	CALIF: <u>Adm</u>
NOMBRE: <u>Diego Fdo TABARES L</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>18.618.364</u>	CALIF: <u>Res</u>
NOMBRE: <u>Alexander Guzmán</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>18.616.403</u>	CALIF: <u>Adm</u>
NOMBRE: <u>Luis Fernando Galdames M</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>25.135.596</u>	CALIF: <u>PTAR</u>
NOMBRE: <u>David Gómez</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>1093224354</u>	CALIF: <u>Res</u>
NOMBRE: <u>Enka Bechli Carrero</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>1093224354</u>	CALIF: <u>Res</u>
NOMBRE: <u>Edison Cardona</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>18592613</u>	CALIF: <u>Res</u>
NOMBRE: <u>Francisco Casas Munsche</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>18.571.175</u>	CALIF: <u>Adm</u>
NOMBRE: <u>Luz Guillermo Castro C</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>3144341</u>	CALIF: <u>Ter</u>
NOMBRE: <u>OSCAR EDUARDO QUINTERO M</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>1093223235</u>	CALIF: <u>Man</u>
NOMBRE: <u>Jhonn y Deibel</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>18-577-872</u>	CALIF: <u>Man</u>
NOMBRE: <u>Jessio Bedoya Ramirez</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>109327102</u>	CALIF: <u>Res</u>
NOMBRE: <u>Enka Bechli Carrero</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>1093224354</u>	CALIF: <u>Res</u>
NOMBRE: <u>Hector Fabio Lozano M</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>15962988</u>	CALIF: <u>Res</u>
NOMBRE: <u>Jorge A. Lopez M</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>18616269</u>	CALIF: <u>Fel</u>
NOMBRE: <u>Diego Fdo. TABARES</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>	CEDULA: <u>18.618.364</u>	CALIF: <u>Res</u>

Anexo 5. Fotografías del proceso de fabricación del cuero “X Negro” desde Pelambre hasta Terminado



Adquisición de materia primas



Recepción de
cuero fresco o
salado



**Descarnado y
redondeo del
cuero**

**Dividido de
cuero**



**Pelambrado y
redondeo del
cuero**

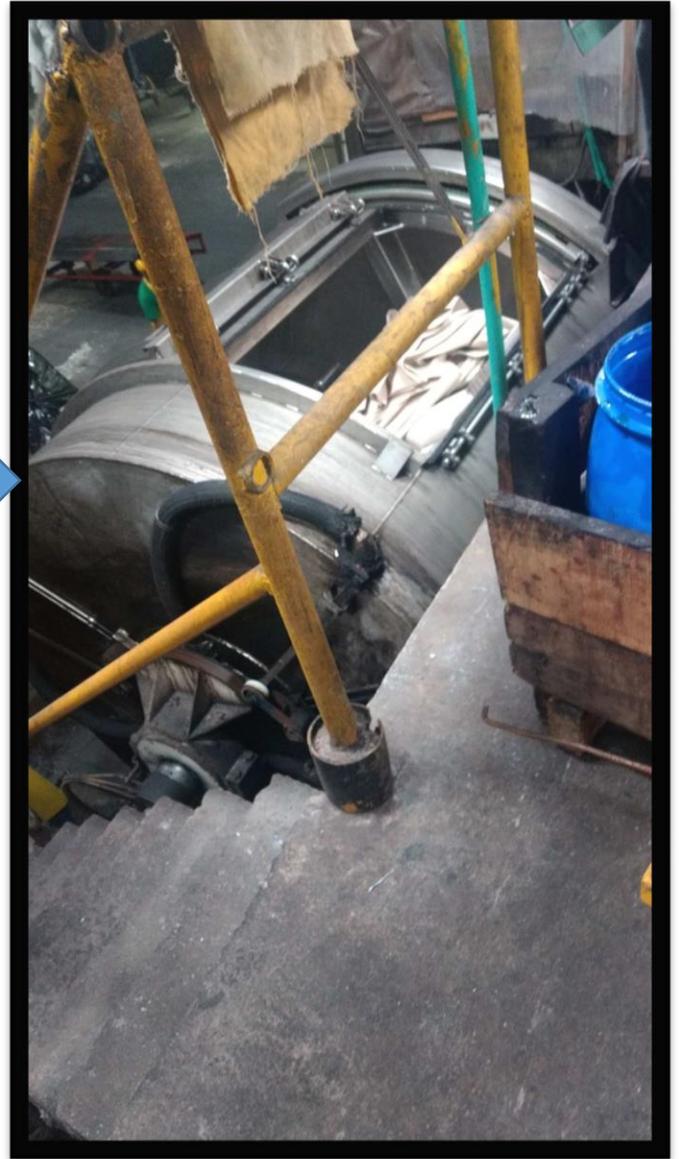


Descarga de agua
residuales (sulfuro
de sodio, pelo, sal,
cal, enzimas, grasas,
aminas y sustancias
químicas, emisión
de Sulfuro de sodio

**Almacenamiento
de cuero wet
blue**



Escurrido



	Rebajado del cuero	
--	-------------------------------	--



Residuos sólido
aprovechables
(Material compactado que se comercializa)
y no aprovechables (Cuero y ripio residual)

	Reposo del cuero	
--	-------------------------	--



	Estirado	
--	-----------------	--



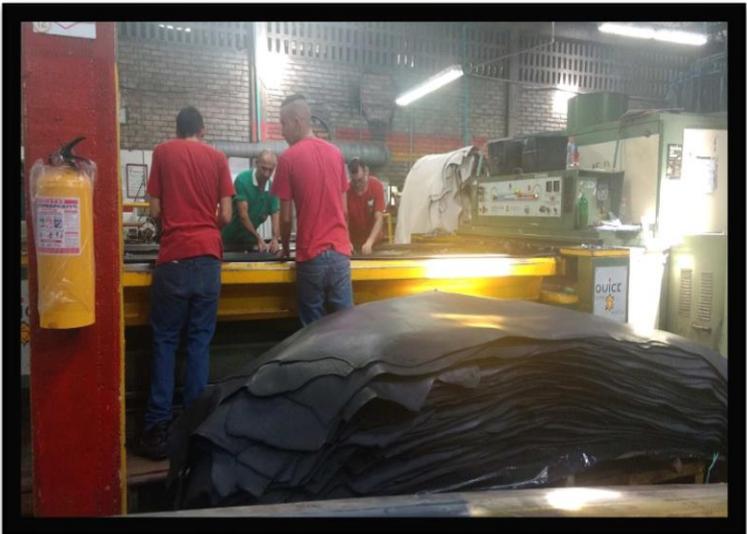
Secado al vacio



Ablandado crust



Templado crust



**Cortina
impregnado**



**Esmerilado
Carne**



Residuos sólidos no aprovechables (papel esmerilador y polvo suelto)

**Rodillo, resina
revés**



Prensa cuero con resina



Medida



Empaque



Anexo 6. Informe final auditoria Sistema de Gestión Ambiental

AMERICANA DE CURTIDOS LTDA Y CIA S.C.A

COORDINACIÓN SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRAL

INFORME SOBRE LAS AUDITORÍAS INTERNAS AMBIENTALES

CONCLUSIONES CICLO DE AUDITORIAS PRIMER SEMESTRE DE 2017.

PERIODO: MARZO-JULIO

FECHA INFORME: 18 de Julio de 2017

PROCESO: DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO Y MEJORA CONTINUA.

RESPONSABLE (S) DE LOS PROCESOS: GERENTE GENERAL.

AUDITOR (ES): Hector Dario Hurtado Patiño – Edison Gomez Giraldo.

MES: Julio de 2017

Proceso	No. de No Conformidades	Requisito ISO 14001	Estado
Direccionamiento estratégico y mejora continúa.	0		Archivo
TOTAL	0		

PROCESO: COORDINACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.

**RESPONSABLE (S) DE LOS PROCESOS: JEFE GESTIÓN AMBIENTAL-
COORDINACIÓN SISTEMAS DE GESTIÓN**

AUDITOR (ES): Jorge Guillermo Marin Valencia – Jorge Alberto Lopez Martinez.

MES: Julio de 2017

Proceso	No. de No Conformidades	Requisito ISO 14001	Estado
----------------	--------------------------------	----------------------------	---------------

Coordinación del Sistema de Gestión Ambiental.	0		Archivo
TOTAL	0		

PROCESO: GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO.

RESPONSABLE (S) DE LOS PROCESOS: DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS.

AUDITOR (ES): Faver Valencia Marin – Jorge Alberto López Martínez.

MES: Julio de 2017

Proceso	No. de No Conformidades	Requisito ISO 14001	Estado
Gestión del talento humano.	0		Archivo
TOTAL	0		

PROCESO: CONTROL OPERATIVO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL.

RESPONSABLE (S) DE LOS PROCESOS: JEFE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL.

AUDITOR (ES): Luz Adriana Londoño Ramirez- Jessica Bedoya Ramirez-Cesar Salazar Arango.

MES: Marzo de 2017

Proceso	No. de No Conformidades	Requisito ISO 14001	Estado
Control operativo planta de tratamiento de agua residual.	0		Archivo

TOTAL	0		
--------------	----------	--	--

PROCESO: FABRICACIÓN Y LABORATORIOS.

RESPONSABLE (S) DE LOS PROCESOS: SUPERVISORES-JEFE LABORATORIO FISICO-OPERARIOS.

AUDITOR (ES): Edison Gomez Girado – Juan Carlos Correa Ruiz.

MES: Marzo de 2017

Proceso	No. de No Conformidades	Requisito ISO 14001	Estado
Fabricación y laboratorios.	0		Archivo
TOTAL	0		

PROCESO: GESTIÓN DE BODEGAS.

RESPONSABLE (S) DE LOS PROCESOS: JEFE BMP - JEFE BPT.

AUDITOR (ES): Jimmy Bucheli – Luis Guillermo Castro Castañeda.

MES: Abril de 2017

Proceso	No. de No Conformidades	Requisito ISO 14001	Estado
Gestión de bodegas.	0		Archivo
TOTAL	0		

PROCESO: MANTENIMIENTO INDUSTRIAL Y METROLOGÍA.

RESPONSABLE (S) DE LOS PROCESOS: JEFE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL.

AUDITOR (ES): Jorge Guillermo Marin V. – Luz Adriana Londoño Ramirez- Jessica Bedoya Ramirez.

MES: Mayo de 2017

Proceso	No. de No Conformidades	Requisito ISO 14001	Estado
Gestión de bodegas.	0		Archivo
TOTAL	0		

CUADRO RESUMEN DEL RESULTADO DE LAS AUDITORÍAS INTERNAS AL SGA.

Marzo a Julio del 2017.

Proceso	Número de No conformidades	Estado de las acciones correctivas planteadas	Responsable (s)
Direccionamiento estratégico y mejora continúa.	0	Archivo	Gerente general.
Coordinación del Sistema de Gestión Ambiental.	0	Archivo	Jefe gestión ambiental - Coordinación Sistemas de Gestión
Gestión del talento humano.	0	Archivo	Director de Recursos Humanos.
Control operativo planta de tratamiento de agua residual.	0	Archivo	Jefe plata de tratamiento de agua residual.
Fabricación y laboratorios.	0	Archivo	Supervisores - Jefe laboratorio físico - Operarios.
Gestión de bodegas.	0	Archivo	Jefe de bodega de materia prima - Jefe de bodega de producto terminado.
TOTAL	0		

No se encontraron no conformidades como resultado de todas las auditorías internas efectuadas a cada uno de los procesos del SGA

Las conclusiones de la eficacia de las auditorías internas de los auditores internos Ambientales se encuentran en los informes de las auditorías internas ambientales (ver informes de auditorías internas ambientales año 2017).

El SGA ISO 14001 implementado en la Empresa, ha permitido desarrollar al interior de la organización una Cultura Ambiental entre todo su personal, y en las personas encargadas de cada uno de los procesos, con ello se ha contribuido a mejorar el desempeño ambiental de la Empresa.

La identificación de cada uno de los aspectos e impactos ambientales, asociados a las actividades, productos y servicios, son controlados operativamente, garantizando con ello el compromiso y concientización ambiental del personal.

El personal auditado es muy consciente de lo que le puede suceder al medio ambiente, si no se realizan prácticas tan sencillas, como realizar la adecuada disposición de los residuos que se generan en cada uno de los procesos, en cada proceso tienen muy claro los roles y responsabilidades para así cumplir con lo establecido en los procedimientos e instructivos ambientales establecidos por la Empresa, para el control de los aspectos e impactos ambientales.

Se evidencio como resultado de las auditorías internas ambientales, que se cuenta con los mecanismos apropiados y requeridos para el seguimiento y medición de las operaciones que tienen un impacto significativo con el medio ambiente.

Se cuenta con la matriz de identificación de los requisitos legales ambientales y otros, que aplican a la Empresa, y a los cuales se les da un óptimo cumplimiento.

El personal conoce, explica y aplica adecuadamente la Política Ambiental de la Empresa, evidenciado con ello su compromiso con el Sistema de Gestión Ambiental, aportando al mejoramiento continuo de la organización.

El mecanismo que se maneja en la organización para el manejo integral de residuos ha permitido llevar en el tiempo un mecanismo para el control y el manejo integral de los residuos que se generan en la empresa. Se han establecido contactos con gestores de los residuos que cumplan con la normatividad ambiental existente para tal fin.

Respecto a los planes de preparación y respuesta ante emergencias, en la organización se cuenta con el personal previamente capacitado y con los protocolos para actuar ante cualquier tipo de emergencia ambiental.

Se logró evidenciar en las auditorías la gestión permanente que se está haciendo para contar con las hojas de seguridad (MSDS), de cada uno de los productos químicos existentes en la Empresa, proceso que se hace de la mano de los operarios de la bodega de materia prima, quienes son los responsables de asegurarse de que los productos químicos que ingresan a la organización y así mismo los que se distribuyan en los diferentes procesos cuenten con el rombo de la NFPA

Como resultado de las auditorías internas ambientales, se ha logrado evidenciar que los procesos de formación ambiental al interior de la organización, han permitido contar con personal más responsable y consciente de las labores y controles operativos ambientales que son de su responsabilidad. Además de esto las capacitación han permitido al personal adquirir nuevos conocimientos, como lo es el caso de los riesgos y oportunidades que se puedan presentar en cada uno de los procesos, cada supervisor se está apropiando de este tema para iniciar con el proceso de identificación y posteriormente la difusión con los operarios de cada proceso.

Se evidencia la asignación de los recursos requeridos por parte de la Alta Dirección, para hacer las mejoras pertinentes en la infraestructura, y el compromiso para llevar a cabo nuevos proyectos ambientales.

Se cuenta con un buen esquema que permite identificar y monitorear adecuadamente los indicadores de Gestión ambiental (Programa REGAR con muy buenos resultados para la Empresa) por lo cual la organización recibió en el mes de Junio este reconocimiento ambiental.

Es de resaltar el orden y manejo de toda la información requerida para el SGA.

Se continúan desarrollando procesos de formación y acompañamiento permanente a los auditores internos ambientales.

De acuerdo a lo anterior podemos concluir de manera general, que se ha cumplido con los objetivos de las auditorías internas ambientales, y con ello se ha logrado evidenciar la mejora continua y la eficacia del SGA.

CUADRO RESUMEN GENERAL POR CAPITULOS DE LA NTC ISO 14001 VERSION 2015

PERIODO: Marzo a Junio de 2017

REQUISITO	CAPITULO	No. DE NO CONFORMIDADES
4.1	Comprensión de la organización y su contexto	0
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	0
4.3	Determinación del alcance del Sistema de Gestión Ambiental	0
4.4	Sistema de Gestión Ambiental	0
5.1	Liderazgo y compromiso	0
5.2	Política Ambiental	0

5.3	Roles, Responsabilidades y autoridades en la organización	0
6.1.1	Generalidades	0
6.1.2	Aspectos Ambientales	0
6.1.3	Requisitos legales y otros requisitos	0
6.1.4	Planificación de acciones	0
6.2.1	Objetivos Ambientales	0
6.2.2	Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales	0
7.1	Recursos	0
7.2	Competencia	0
7.3	Toma de conciencia	0
7.4.1	Generalidades	0
7.4.2	Comunicación Interna	0
7.4.3	Comunicación Externa	0
7.5.1	Generalidades	0
7.5.2	Creación y actualización	0
7.5.3	Control de la información documentada	0
8.1	Planificación y control operacional	0
8.2	Preparación y respuesta ante emergencia	0
9.1	Seguimiento medición y análisis y evaluación	0
9.1.1	Generalidades	0
9.1.2	Evaluación del cumplimiento	0
9.2.1	Generalidades	0
9.2.2	Programa de Auditoria Interna	0
10.1	Generalidades	0
10.2	No Conformidad y Acción correctiva	0
10.3	Mejora continua	0