

“Desarrollo de la Certificación Forest Stewardship Council por Cadena de Custodia en una Empresa Dedicada a la Conversión de Papel”

Jimmy Fernando De La Cruz Ventura
Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral
Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador
fdlacruzv@hotmail.com

Dr. Kléber Barcia Villacreses
Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral
Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador
kbarcia@espol.edu.ec

Resumen

La tesis fue desarrollada en una empresa dedicada a la conversión de papel, situada en la ciudad de Guayaquil. La empresa pertenece a una multinacional razón por la cual se llevan adelante proyectos que se vinculan de alguna manera a la protección ambiental.

En este mundo competitivo las empresas que ofrecen productos de calidad, fabricados con responsabilidad social y protegiendo al medio ambiente tienen mucho potencial de liderar su sector, por esa razón la empresa busca alcanzar la certificación Forest Stewardship Council (FSC) por Cadena de Custodia vinculada al manejo responsable de bosques cultivados y a los productos derivados de ellos.

Para cumplir con lo requerido por el estándar FSC, se desarrollan en la empresa los procedimientos y formatos que permiten el control de los procesos, así como una adecuada capacitación de los responsables de cada una de las áreas; se efectúa capacitaciones para el personal en general sobre FSC. Se efectúan mejoras en el proceso de manera que se garantice el cumplimiento de los requisitos exigidos por el FSC.

Como parte final la empresa se somete a una auditoría interna para levantar puntos acciones correctivas que le permitan estar preparada para la auditoría externa de certificación efectuada por una firma especializada en el estándar FSC.

Palabras claves: Medio ambiente, FSC, seguridad industrial, certificación.

Abstract

The thesis was developed in a company dedicated to produce paper sacks, located in the city of Guayaquil. The company belongs to a international group for that reason works in environment projects.

In this competitive world the companies offer products with high quality, produced with social responsibility and protecting the environment have the potential to leader his sector, for that reason the company expect to reach the Forest Stewardship Council for Custody Chain certification link to the responsible handle of the forest and their products.

In order to follow the FSC standard, the company developed procedures and formats to control the processes, training the leaders in the different areas. The training include all people in the company about FSC. The company in involved in continuous improvement of the processes.

At the end the company must approve the internal audit to prepare for the external audit realized for a firm with experiences in this kind of certification.

1. Introducción.

La tesis fue elaborada en una empresa líder en su sector dedicada a la conversión de papel, la cual tiene como parte de su estrategia corporativa contribuir con el uso adecuado de los recursos naturales. Esto lo pretende alcanzar a través de la certificación FSC por Cadena de Custodia para los productos que ella manufactura.

La importancia de esta certificación radica en que a través de ella se asegura que se cumple los estándares exigidos por el FSC, los cuales están relacionados a una correcta protección de los bosques cultivados, responsabilidad social con las personas involucradas en el proceso y el cumplimiento de normas de seguridad industrial [1].

Para ello desarrollaron procedimientos para Compras, Producción, Despachos y Facturación, Centros Externos, Factor de Conversión, y el Manual de Cadena de Custodia. En cada uno de estos procedimientos se incluyeron puntos de control y las acciones a tomar para cumplir lo exigido por el estándar FSC. Además se implementaron mejoras en el proceso.

Luego de ello la empresa se someterá a auditorías internas y finalmente a una auditoría externa para alcanzar la certificación FSC por Cadena de Custodia.

2. Objetivos.

2.1. Objetivo General.

- Implementar la certificación Forest Stewardship Council (FSC) por Cadena de Custodia para la empresa, cumpliendo para ello lo indicado en los estándares.

2.2. Objetivos Específicos.

- Levantar información asociada a requerimientos del estándar FSC.
- Elaborar procedimientos, formatos que soporten la documentación que exige la norma.
- Elaborar manual de cadena de custodia.
- Capacitar externa e internamente al personal sobre la norma FSC, la documentación y responsabilidades dentro de ella.
- Realizar auditorías internas y externas a la empresa en la norma FSC.
- Determinar e implementar las acciones correctivas luego de las auditorías.

3. Metodología de la Tesis.

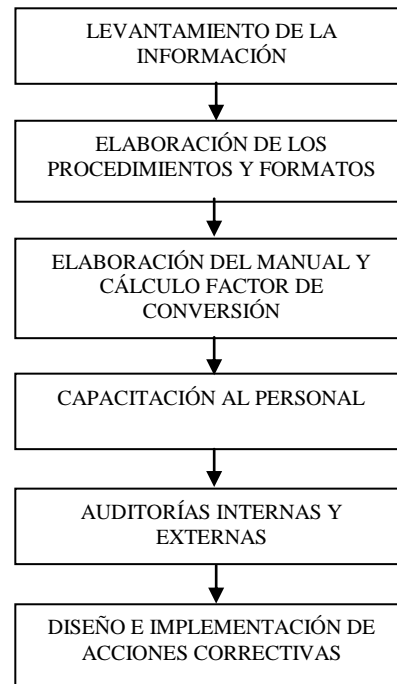


Figura 1 Metodología de la tesis

4. Situación Actual de la empresa.

4.1. Características Organizacionales.

Se describen las responsabilidades tanto del personal del área administrativa como de producción que están relacionados con la certificación FSC, según los organigramas presentados:

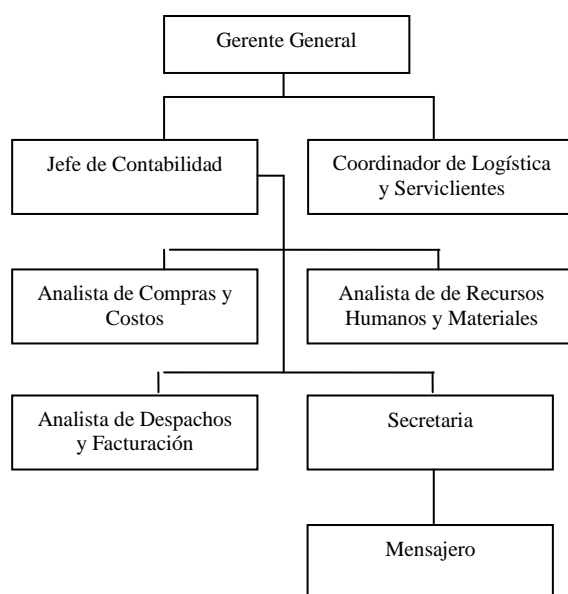


Figura 2 Organigrama Administración

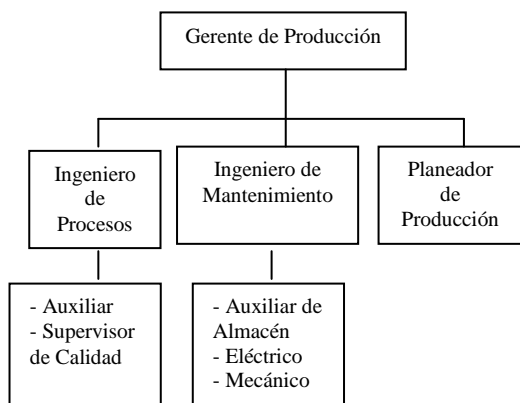


Figura 3 Organigrama Producción

4.2. Características Principales Procesos Principales

Se detallan los procesos principales que guardan relación con la producción del producto y el vínculo entre ellos. A continuación se muestra un diagrama de flujo que presenta desde la recepción de rollos hasta la obtención del producto terminado.

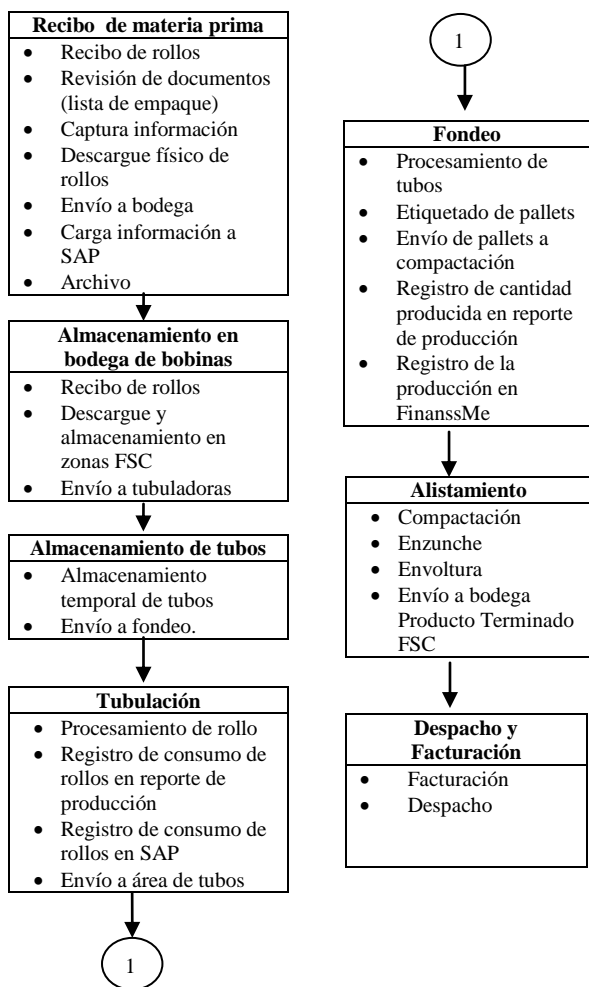


Figura 4 Flujo de Producción

4.3. Revisión y Mejora de los Procesos Principales.

En la recepción de la materia prima se desarrollaron capacitaciones para el personal involucrado en el proceso de manera que conozcan la documentación exigida por el FSC, además de la compra de un handheld para reducir el tiempo de lectura de los códigos de barra ubicados en las etiquetas de los rollos y eliminar el ingreso vía digitación.



Figura 5 Handheld para lectura de rollos

En el almacenamiento de bobinas se procedió a demarcar y rotular las áreas de manera que exista una correcta separación entre el material certificado FSC y el no certificado.

En el proceso de tubulación se procedió a colocar trazabilidad al producto, de manera que se pueda determinar la fecha de fabricación, operador, revisor y rollos utilizados en la producción [5].

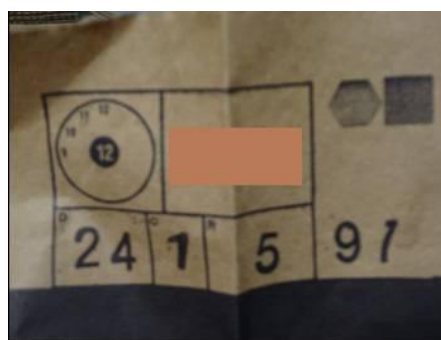


Figura 6 Trazabilidad en el producto

Para facilitar la identificación se implementó el uso de etiquetas blancas para producto certificado FSC y verde para el producto no certificado.

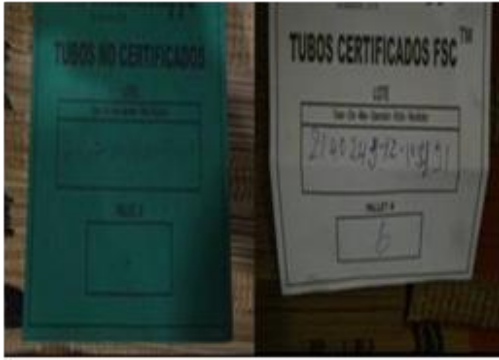


Figura 7 Identificación producto

Para el almacenamiento del producto en proceso se procede a demarcar y señalar el área de manera que se cumpla con la correcta separación de material certificado FSC.

En el proceso de fondeo se establecen reuniones mensuales de mejoramiento de manera que se puedan detectar oportunidades dentro del proceso. Se procede a implementar el uso de las etiquetas como en fondeadora para determinar si el producto es certificado FSC o no certificado.

En el alistamiento del despacho en vista de los continuos reclamos de los clientes por maltrato del producto se procede al rediseño de las bases y tapas de madera utilizadas.



Figura 8 Rediseño de pallets

4.4. Características Procesos de Apoyo.

Estos procesos brindan soporte a los procesos principales, entre ellos se encuentran Serviciantes-Logística, Compras, Materiales, Recursos Humanos, Seguridad Industrial y Mantenimiento.

En el despacho se explica la importancia del FIFO para garantizar un correcto desempeño del producto en la planta del cliente.

5. Implementación de la certificación Forest Stewardship Council por Cadena de Custodia.

En esta etapa se procede a desarrollar varios puntos entre ellos [2]:

5.1. Manual de Cadena de Custodia.

La organización determina como objetivo: “ Obtener la certificación FSC-100 %, FSC-Mixto o FSC-Reciclado por sistema de transferencia para la elaboración de Sacos multipliego de papel cumpliendo con los requisitos descritos en el estándar FSC-STD-40-004 V2- 1 exigida para empresas que suministran y fabrican productos certificados FSC™ ”.

Además se detalla el alcance de la certificación la cual puede incluir la recepción de materia prima, la conversión de papel, despacho y venta de producto terminado.

En las generalidades se incluye datos específicos de la empresa, tales como su razón social, procedencia, representante legal, estructura organizacional.

Además se presenta un diagrama de procesos según la Cadena de Custodia, los recursos informáticos con los que cuenta la empresa, así como otro tipo de certificaciones con las que cuente la empresa, los términos y condiciones de la certificación y también los materiales a certificar de acuerdo al sistema a utilizar [3].

En la Gestión de Calidad se describe la política integrada de calidad, seguridad industrial y salud ocupacional de la empresa, así como la manera en que se alcanza esa política.

Se detalla la responsabilidad del personal relacionado con la Cadena de Custodia de la certificación FSC.

Establece como responsabilidad del Coordinador FSC la consecución de auditores capacitados, los cuales deben auditar anualmente a la empresa de acuerdo al estándar exigido por el Forest Stewardship Council FSC.

Se enumeran los procedimientos y los responsables de su mantenimiento. Planes de contingencia en caso de cortes del fluido eléctrico y el compromiso de almacenar la documentación y registros por el tiempo determinado por el FSC.

En el Abastecimiento de Material se describe de manera general la manera en que el responsable de Compras debe verificar que el material es certificado FSC.

Además se detalla cuáles son los materiales utilizados en el proceso productivo, así como las responsabilidades del personal para cumplir los requisitos FSC.

En el Sistema de Transferencia se define el periodo de declaración para los productos certificados FSC que la empresa desea vender. Además se establece que tipo de declaración tendrá en función de la materia prima certificada FSC usada en el proceso productivo.

Se enumeran los puntos críticos de control, sobre los cuáles se establecen acciones para cumplir con los requisitos exigidos por el Forest Stewardship Council FSC.

Se indican los requisitos que debe cumplir la documentación que acompaña a los productos certificados FSC vendidos por la empresa.

En el Etiquetado y Uso de Logo se definen los puntos que se deben cumplir para proceder a etiquetar un producto como certificado FSC, así como los pasos para incluir leyendas de certificación FSC en facturas, guías de remisión u otros documentos utilizados en el proceso [4].

Se detalla un apartado de Anexos dónde se muestra la lista de estándares y otros documentos FSC.

5.2. Elaboración de Procedimientos.

Se procede a la elaboración de los procedimientos vinculados a la Cadena de Custodia, los cuáles serán auditados tanto interna como externamente de acuerdo a los requisitos del FSC.

Se define un código de identificación para los procedimientos, elaborado de la siguiente manera:

NEFSCSP

NE: nombre de la empresa en siglas.

FSC: por el nombre de la certificación.

SP: siglas del procedimiento.

A continuación se detallan los procedimientos y los responsables:

- NEFSCC: Procedimiento de compra de materia prima (papel).
Responsable: Analista de Compras.

- NEFSCP: Procedimiento de Producción.

Recibo, almacenamiento y entrega de bobinas.

Responsable: Analista de Materiales y Recursos Humanos.

Impresión y Tubulación de bobinas de papel.

Responsable: Operador de Tubuladora.

Almacenaje de Tubos en Proceso.

Responsable: Operario de Tubuladora.

Fondeo de tubos.

Responsable: Operador de Fondeadoras

Compactación y etiquetado

Responsable: Operador de compactadora.

Almacenamiento de Producto Terminado.

Responsable: Analista de Facturación y Cuentas por pagar.

- NEFSCD: Procedimiento de Despachos y Facturación de Sacos FSC.

Responsable: Analista de Facturación y Cuentas por pagar.

- NEFSCT: Procedimiento de Centros Externos.

Responsable: Analista de Materiales y Recursos Humanos.

- NEFSCS: Procedimiento de Aplicación de Sistema de Transferencia.

Responsable: Analista de Materiales y Recursos Humanos .

5.3. Elaboración de Formatos

Se diseñan los formatos necesarios y se mejora los formatos existentes en caso de ser necesarios para cumplir los requisitos del FSC.

Entre los formatos desarrollados o rediseñados se encuentran los siguientes:

- Reporte de Producción
- Control de Proceso Tubuladoras
- Control de Procesos Fondeadoras
- Etiqueta Producto Certificado FSC
- Registro de Capacitación

5.4. Determinación del Factor de Conversión.

Aquí se establece los pasos y se determina la información necesaria para calcular el factor de conversión.

- Estos pasos deben ser usados por el Analista de Materiales y Recursos Humanos.
- Se califica como Inputs para el factor de conversión: todas las materias primas certificadas FSC™ efectivamente consumidas en los procesos de producción durante el mes.
- Todos los Inputs son registrados en SAP. Todos los Inputs serán reportados y registrados en Toneladas.
- La planta debe calcular el factor de conversión con el fin de ajustar las pérdidas de volumen en el proceso de transformación.
- La planta debe tener registros completos, actualizados y oficiales de Compañía de todas las entradas de materias primas (inputs balance), consumos (inputs factor de conversión) y producto terminado fabricado (outputs) y vendido.

Factor de conversión:

Para cada grupo de productos, se tiene determinado un peso en gramos por saco, determinado mediante la siguiente fórmula:

Peso saco: Peso Tubo + Peso Válvula + Peso Patch superior + Peso patch inferior

Donde:

Peso tubo = Numero de capas de papel * Largo de corte (m) * Ancho de rollo(m) * Peso básico (kg/m²)

Peso válvula = Largo de corte cinta (m) * Ancho de cinta(m) * Peso básico (kg/m²)

Peso patch superior = Largo de corte cinta (m) * Ancho de cinta (m) * Peso básico (kg/m²)

Peso patch inferior = Largo de corte cinta (m) * Ancho de cinta (m) * Peso básico (kg/m²)

Se considera un desperdicio de 3.3 %.

Factor de conversión = Peso saco * (1 - % desperdicio/100)

Factor de conversión = 0.153 kg/saco

5.5. Capacitación Externa.

Con la finalidad de garantizar una adecuada formación del personal vinculado a la certificación FSC por cadena de custodia se cuenta con la presencia de un instructor del Departamento Ambiental del grupo empresarial.

Tiene como objetivo fundamental establecer los conceptos del FSC, la importancia de la certificación FSC, la responsabilidad de los

encargados de los procesos presentes en la cadena de custodia. Además esto permite formar auditores internos en la certificación FSC por cadena de custodia.

Para cumplir el plan anual se efectuó una capacitación para el personal de la empresa, una capacitación a los responsables directos de procedimientos establecidos y una capacitación para formar auditores internos.

5.6. Capacitación Interna.

La capacitación interna tiene como objetivo reforzar los conocimientos del personal responsable de los procedimientos y la importancia del manejo de los puntos críticos de control, donde existe riesgo de mezcla de producto certificado FSC con producto no certificado.

Además es parte del cumplimiento de los requisitos del FSC, por lo cual se establece a través de un cronograma las capacitaciones que efectuará al personal administrativo y de planta. Para cumplir el plan anual se efectuaron 3 capacitaciones para el personal de la empresa, 2 capacitaciones a los responsables directos de procedimientos establecidos y 2 capacitaciones para formar auditores internos.

5.7. Auditorías Internas.

Se realiza auditorías internas para evaluar el funcionamiento de los procedimientos de la cadena de custodia, el desempeño del personal para cumplir con los procedimientos y detectar oportunidades de mejora, así como no conformidades dentro de los procedimientos.

Estas auditorías son efectuadas sin previo aviso, de manera que el personal pueda mostrar el conocimiento de sus responsabilidades y la documentación que soporta la certificación FSC.

Los auditores internos deben ser independientes de las áreas o procedimientos que auditan. Se debe realizar mínimo una auditoría interna al año, antes de recibir la Auditoría Externa.

5.8. Auditorías Externas.

La Auditoría Externa es efectuada por un auditor calificado directamente por el FSC y que pertenece a una de las certificadoras acreditadas por el FSC para efectuar estas auditorías.

Esta auditoría debe efectuarse anualmente de manera que se mantenga vigente la certificación FSC.

La auditoría consta de tres partes:

En la primera etapa el auditor revisa la documentación que soporta el sistema tales como el manual FSC por Cadena de Custodia, procedimientos, registros de capacitación, facturas, guías de remisión, órdenes de producción de manera aleatoria para comprobar el correcto funcionamiento del sistema y de los controles en los puntos críticos.

En una segunda etapa realiza entrevistas con las personas involucradas en el proceso, para garantizar el conocimiento de los procedimientos y su correcta aplicación en la CoC.

En la tercera etapa realiza visita a empresa donde se efectúa un proceso tercerizado, para revisar los procedimientos, entrevistar al personal para determinar la aplicación del procedimiento y los registros existentes.

La Auditoría Externa realizada a la empresa no registra no conformidades, hallazgos u observaciones; por tal razón en la reunión de cierre indican que recomiendan a la empresa para obtener la Certificación FSC por Cadena de Custodia.

5.9. Acciones Correctivas.

Las acciones correctivas nacen de la detección de una NC en la Cadena de Custodia del producto, y son la solución al problema encontrado. Cuando se descubre una NC se la registra en un formato llamado "Solicitud de Acción Correctiva - SAC".

El manejo de las acciones correctivas incluye obligatoriamente las siguientes actividades:

1. Investigación de las causas de las no-conformidades.
2. Determinación de las acciones correctivas propuestas.
3. Verificación de la Implantación de las acciones correctivas.
4. Verificar la eficacia de la implantación de las acciones correctivas.

Una vez levantada la no-conformidad, el responsable del proceso auditado busca la causa raíz que la ocasionó. Para mantener el sistema de certificación FSC activo es importante el control de las actividades.

Para conocer si la acción correctiva propuesta fue efectiva, el Coordinador FSC verifica que la implantación de la acción correctiva tuvo oportunidad de ser aplicada eficazmente en el trabajo diario.

Para llevar un mejor control de las acciones correctivas se las colocará en el estado de las acciones correctivas y preventivas, con el fin de evitar exceder los plazos de cumplimiento de las etapas necesarias para el cierre de las no-conformidades.

5.10. Acciones Preventivas.

La importancia de la creación de acciones preventivas, las cuales consisten en anticipar una posible situación que pudiera resultar en una NC y prevenirla con una acción.

Las acciones preventivas surgen de proyectos de mejora, ideas, reuniones de trabajo y sobretodo de las observaciones que salen de las auditorías sean estas internas o externas.

El manejo de las acciones preventivas contempla las siguientes actividades:

- a. Uso de fuentes de información.
- b. Determinar pasos para resolver problemas
- c. Controles para probar su eficacia
- d. Asegurar que se informe a Gerencia

Una vez que se haya implantado la acción preventiva se comunica al Coordinador FSC para que VERIFIQUE la implantación dicha acción.

Así mismo, cada vez que se detecte una acción preventiva se la registra en el estado de las acciones correctivas y preventivas con el fin de tener un control y seguimiento sobre las mismas.

5.11. Costos de Implementación.

A continuación se detallan los costos generados para la implementación de la certificación FSC por cadena de custodia.

Actividad	Costo (\$)
Auditoría de Certificación	5000
Auditoría de Seguimiento	2500
Transportación	1100
Hospedaje	350
Señalización	400
Etiquetas	300
Total	9650

6. Conclusiones y Recomendaciones.

6.1. Conclusiones.

1. Se implementó la certificación Forest Stewardship Council (FSC) por Cadena de Custodia en la empresa a través del cumplimiento de los estándares establecidos con la participación de los responsables de cada una de las áreas involucradas en el proceso.
2. Se levantó la información requerida por el estándar Forest Stewardship Council (FSC), usando para ello reuniones con el personal involucrado que permitiera conocer la manera en que efectúan sus actividades y los puntos que necesitan ser desarrollados.
3. Se redactó los procedimientos y formatos necesarios para mantener el control de cada uno de los procesos de acuerdo a lo exigido por los estándares, esto se llevó a cabo por el responsable de cada área y las correcciones efectuadas por el Ingeniero de Procesos.
4. Se elaboró el Manual de Cadena de Custodia usando para ello los procedimientos y formatos elaborados por los responsables de cada área, además se efectuó por parte del Ingeniero de Procesos el cálculo del factor de conversión tomando en consideración el inventario inicial, la entrada y consumo del papel certificado FSC y no certificado.
5. Se realizó capacitación externa al personal responsable de los procesos, así como a los altos directivos, la cual fue efectuada por un capacitador extranjero perteneciente al grupo. Además se efectuó capacitación al personal de la empresa en general por parte del Ingeniero de Procesos la cuál incluía los procedimientos que soportan la certificación y las responsabilidades dentro del proceso.
6. Se realizó la auditoría interna por una persona designada por los directivos en la cual se detectaron puntos a mejorar, previo a la auditoría externa. La auditoría externa la realizó un auditor perteneciente a una firma certificadora reconocida en el medio, en el cual no se detectaron no conformidades en el

sistema. Luego de ello el auditor efectuó una reunión de cierre en la cual informó la no detección de no conformidades y por tanto recomendaría la certificación Forest Stewardship Council para la empresa.

7. Se implementó acciones correctivas levantadas en la auditoría interna, ya que esto permitió que en la auditoría externa no existan no conformidades.

6.2. Recomendaciones.

1. Efectuar un análisis de distribución en bodegas, ya que con los posibles incrementos en producción en el futuro, puede ocasionar el colapso del espacio actual en bodegas, comprometiendo la correcta separación del material certificado FSC y el no certificado.
2. Implementar el uso de los hand held a los operadores de tubuladoras para leer las etiquetas de los rollos de papel consumidos, esto traería consigo el aprovechamiento del Analista de Materiales y Recursos Humanos en otras actividades.
3. Mejorar la trazabilidad imprimiendo en los sacos terminados la fecha de su producción en fondeadoras, ya que al momento cuentan con una etiqueta que indica la fecha de producción.
4. Incluir el uso de pallets certificados FSC siempre que se cuente con el abastecimiento y sea manejable en costos, de manera que tanto el empaque como el producto terminado sean certificados FSC.

7. Bibliografía.

1. Forest Stewardship Council, General Information, www.fsc.org, Abril 2012.
2. Forest Stewardship Council, FSC-STD-40-004 V2-1 EN Chain of Custody Certification, Octubre, 2011.
3. Forest Stewardship Council, FSC-STD-40-004a V2-0 EN FSC Product Classification, Junio, 2011.
4. Forest Stewardship Council, FSC-TMK-50-201 V1-0 EN Requirements for Promotional Use of FSCTM, Abril, 2007.
5. CUEVAS V., Trazabilidad Avanzada, Editorial Ideaspropias, Primera Edición, 2006.