

**CONTROL DEL DESPERDICIO POR MATERIA PRIMA Y PRODUCTO NO
CONFORME EN LA SECCIÓN DE CAUCHO Y PVC DE LA EMPRESA
CREATUM ACCESORIOS S.A.**

LUIS ENRIQUE RESTREPO VALENCIA

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO
DECANATURA DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL Y AFINES
TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
MEDELLIN
2012**

**CONTROL DEL DESPERDICIO POR MATERIA PRIMA Y PRODUCTO NO
CONFORME EN LA SECCIÓN DE CAUCHO Y PVC DE LA EMPRESA
CREATUM ACCESORIOS S.A.**

LUIS ENRIQUE RESTREPO VALENCIA

Trabajo de grado para optar al título de Tecnólogo en Producción Industrial

**Asesor Técnico y Metodológico
Frank Libardo Rojas Toro
Ingeniero Industrial**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO
DECANATURA DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL Y AFINES
TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
MEDELLIN
2012**

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DEL ASESOR TECNICO Y METODOLÓGICO

Medellín,

DEDICATORIA

***A mi madre, a mi esposa y a mis hijos, pilares fundamentales
y generadores permanentes de motivación y alegría en mi vida.***

AGRADECIMIENTOS

A Creatum Accesorios S.A y sus Directivas por permitirme llevar a cabo este trabajo en la empresa.

Al señor Elkin Darío Sánchez, Coordinador de la planta de Caucho y PVC por toda su colaboración y apoyo al interior de la empresa.

Al Ingeniero Frank Libardo Rojas, Asesor Técnico y Metodológico de este trabajo, su paciencia, sabiduría y orientación además del gran conocimiento en el tema hicieron que este trabajo se cumpliera con mayor facilidad.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	15
2. JUSTIFICACIÓN	17
3. OBJETIVOS	19
3.1 OBJETIVO GENERAL	19
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
4. MARCO TEÓRICO	20
4.1 PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	20
4.1.2 Reseña Histórica	20
4.1.3 Visión de la empresa	21
4.1.4 Misión de la empresa	21
4.1.5 Procesos y productos	21
4.1.6 Necesidades a satisfacer	22
4.1.7 Ventajas competitivas	22
4.1.8 Nivel tecnológico	22
4.1.9 Financiación	22
4.1.10 Organigrama	23
4.2 KAIZEN Y LA TEORÍA DE CERO DESPERDICIOS	23
4.3 ¿QUE DEBE ENTENDERSE POR DESPERDICIO O DESPILFARRO?	25
4.4 LAS SIETE CATEGORÍAS CLÁSICAS DE LAS MUDAS (DESPERDICIOS)	26
4.4.1 Muda por sobreproducción	26
4.4.2 Muda por exceso de inventario	26
4.4.3 Muda de reparación y rechazo de productos defectuosos.	26
4.4.4 Muda ocasionada por movimientos	26
4.4.5 Muda de procesamiento	27
4.4.6 Muda de espera	27
4.4.7 Muda de transporte	27
4.5 INSTAURAR LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN DE COSTOS DE CALIDAD	28
4.6 CONFORMACIÓN DE EQUIPOS PARA LA DETECCIÓN, PREVENCIÓN Y ELIMINACIÓN DE DESPERDICIOS	28
4.7 ELIMINACIÓN DE DESPERDICIOS	29
4.8 ISO 9001/2008 – REQUISITO NO CONFORME	29
5. DESCRIPCIÓN TECNICA DEL PROYECTO	30
6. METODOLOGÍA	31
6.1 TIPO DE PROYECTO	31
6.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	31
6.3 MÉTODO	31
6.4 FUENTES DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	31

6.4.1	Fuentes primarias.	31
6.4.2	Fuentes secundarias	31
6.5	PROCEDIMIENTO	31
7.	MARCO METODOLÓGICO	33
7.1	PROCESO ESTANDAR PARA LA FABRICACIÓN DE SUELAS EN CAUCHO POR COMPRESIÓN	33
7.1.1	Mezcladores de cilindros	33
7.1.2	Preparación de mezclas en mezcladores de cilindros	33
7.1.3	Vulcanización	34
7.1.4	Reometría para caucho	35
7.1.5	Moldeo por compresión	36
7.2	PROCEDIMIENTO INTERNO DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS EN CAUCHO Y PVC	37
7.2.1	Planificación de la realización del producto	37
7.2.2	Preparación de insumos	37
7.2.3	Molinos	38
7.2.4	Vulcanizado o curado	38
7.2.5	Corte y rebabeo	39
7.2.6	Inspección y empaque	39
7.2.7	Seguimiento y medición del proceso	40
7.2.8	Equipo de protección personal	40
8.	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	41
9.	PROPUESTA DE CONTROL DEL DESPERDICIO	43
9.1	PROCEDIMIENTO DE CONTROL E IDENTIFICACIÓN DEL DESPERDICIO DE PRODUCTO NO CONFORME Y REBABA	43
9.1.1	Separación de la rebaba y el producto no conforme	43
9.1.2	Recolección de los datos del desperdicio	43
9.1.3	Revisión y análisis de la información	44
9.1.4	Divulgación de la información al personal	44
9.1.5	Implementación de Acciones Correctivas	44
9.1.6	Controlar la entrega de material (Pasta) al operario	45
9.2	DIVULGACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE CONTROL E IDENTIFICACIÓN DEL DESPERDICIO DE PRODUCTO NO CONFORME Y REBABA	45
10.	SEGUIMIENTO AL DESPERDICIO DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE CONTROL Y ACCIONES PROPUESTAS	48
10.1	SEGUIMIENTO AL PRODUCTO NO CONFORME (PNC)	48
10.2.	ACCIONES CORRECTIVAS IMPLEMENTADAS ENFOCADAS A LA DISMINUCIÓN DEL DESPERDICIO POR PNC	68
10.2.1	Contaminada: 44.3% - Acumulado Julio-Diciembre.	68
10.2.2	Calibre 26%- Acumulado Julio-Diciembre	69
10.2.3	Picada 6.6%- Acumulado Julio-Diciembre	69
10.2.4	Otras acciones Correctivas.	69

10.3	SEGUIMIENTO AL DESPERDICIO ACUMULADO POR PRODUCTO NO CONFORME (PNC) Y REBABA	69
10.4	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS MONETARIOS OBTENIDOS	71
11.	MEJORAS COMPLEMENTARIAS IMPLEMENTADAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE CONTROL DEL DESPERDICIO	72
12.	CONCLUSIONES	73
13.	RECOMENDACIONES	74
	BIBLIOGRAFÍA	75

LISTA DE CUADROS

		pág.
Tabla 1	Desperdicio mensual enero – junio de 2011	41
Tabla 2.	Rótulo de identificación del producto no conforme	43
Tabla 3.	Recolección de datos del PNC	49
Tabla 4.	Desperdicio por PNC julio de 2011	61
Tabla 5.	Desperdicio por PNC agosto de 2011	62
Tabla 6.	Desperdicio por PNC septiembre de 2011	63
Tabla 7.	Desperdicio por PNC octubre de 2011	64
Tabla 8.	Desperdicio por PNC noviembre de 2011	65
Tabla 9.	Desperdicio por PNC diciembre de 2011	66
Tabla 10.	Desperdicio por PNC acumulado julio - diciembre de 2011	67
Tabla 11.	Desperdicio acumulado julio - diciembre de 2011	70
Tabla 12.	Comparativo de desperdicio por semestre año 2011	71

LISTA DE FIGURAS

	pág.	
Figura 1.	Organigrama Creatum Accesorios S.A.	23
Figura 2.	Mezclador de cilindros	33
Figura 3.	Volumen óptimo de la mezcla en función del tamaño del mezclador	34
Figura 4.	Curva reométrica	35
Figura 5.	Variación de temperatura	36
Figura 6.	Comparativo del desperdicio enero – junio de 2011	42
Figura 7.	Primer registro de capacitación al personal	46
Figura 8.	Segundo Registro de capacitación al personal	47
Figura 9.	Relación del % de desperdicio	48
Figura 10.	Pareto de causas del PNC julio	62
Figura 11.	Pareto de causas del PNC agosto	63
Figura 12.	Pareto de causas del PNC septiembre	64
Figura 13.	Pareto de causas del PNC octubre	65
Figura 14.	Pareto de causas del PNC noviembre	66
Figura 15.	Pareto de causas del PNC diciembre	67
Figura 16.	Pareto de causas del PNC acumulado julio-diciembre	68
Figura 17.	Comparativo del PNC rebaba vs kilos procesados julio-diciembre 2011	71

GLOSARIO

ANTIOXIDANTE: producto químico agregado a la mezcla de caucho para protegerlo del ambiente y evitar la oxidación.

BASE: materia prima líquida para el proceso de PVC.

CURADO: proceso mediante el cual la base líquida de PVC formulada se somete a temperatura durante un determinado tiempo para solidificar y mejorar sus propiedades.

KAIZEN: palabra japonesa que en español significa mejora continua o mejoramiento continuo.

LAMINAR: colocar una pasta de menor calibre al molde, en unos puntos ya determinados de acuerdo al diseño.

MOLDEO: proceso mediante el cual se da forma al caucho para formar una suela o producto de caucho utilizando un molde metálico.

MUDA: palabra japonesa que en español significa desperdicio o despilfarro.

PASTA: materia prima que queda después de que el caucho ha pasado por el proceso de molinos.

PEPTIZAR: lograr la homogenización de la mezcla de los diferentes cauchos utilizados en el proceso de molino.

PNC: producto no conforme, producto que no cumple con los requisitos definidos.

PRENSA: es la máquina que realiza el proceso de prensado y vulcanización.

REBABA: sobrante que queda alrededor del producto después del moldeo y la vulcanización.

REOMETRÍA DE VULCANIZACIÓN: análisis realizado a una muestra o mezcla de caucho sin vulcanizar para determinar sus propiedades físico-mecánicas.

SILICA: Gel de sílice, es una forma granular y porosa de dióxido de silicio hecho a partir de silicato sódico. A pesar de su nombre es un gel sólido y duro, absorbente de agua, no tóxico, inflamable ni químicamente reactivo

Es una sustancia química de aspecto cristalino, porosa, inerte, no tóxica e inodora, de fórmula química molecular $\text{SiO}_2 \cdot \text{NH}_2 \text{O}$, insoluble en agua ni en cualquier otro solvente, químicamente estable, sólo reacciona con el ácido fluorhídrico y el álcali.

TRAZABILIDAD: Obtener la historia que va dejando un producto por todos los procesos internos de una compañía, con sus manipulaciones, su composición, la maquinaria utilizada, su turno, su temperatura, su lote, etc., es decir, todos los indicios que hacen o pueden hacer variar el producto para el consumidor final.

VULCANIZACIÓN: proceso mediante el cual el caucho formulado al ser sometido a temperatura y presión durante un determinado tiempo mejora sus propiedades físico mecánicas.

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en la empresa Creatum Accesorios S.A., la cual está dedicada a la fabricación de herrajes, marquillas, suelas de caucho, artículos publicitarios e insumos para la industria de la confección, la marroquinería y el calzado, específicamente en la planta de Caucho y PVC.

El objetivo principal consistió en presentar una propuesta de control del desperdicio tanto de rebaba como de producto no conforme que ayudara al área a identificar las causas que lo generaban para tomar las debidas acciones correctivas de una manera eficaz.

Luego de realizar un diagnóstico del nivel de desperdicios del área y la forma en que se manejaban, de indagar con el personal involucrado y de realizar el análisis respectivo se procedió a estructurar y presentar la propuesta de control.

Durante los seis meses en que se desarrollo el trabajo se implementó la propuesta de control, se realizó un seguimiento mensual de los dos tipos de desperdicio generados y se tomaron acciones correctivas enfocadas a su disminución.

Los resultados obtenidos al final del trabajo fueron de gran importancia para la planta no solo en términos de organización, ya que se estableció un método y un procedimiento para su control que eran inexistentes, sino también financieros ya que se lograron beneficios monetarios aproximados de \$14.674.000, además de la participación del personal operativo en el tema.

Una de las principales conclusiones y enseñanzas que dejó este trabajo consiste en no descartar nunca al personal base u operativo de las soluciones ya que nadie conoce mejor su labor que ellos mismos, en este caso, su buena disposición y sus sugerencias fueron vitales para los buenos resultados obtenidos.

INTRODUCCIÓN

Un proceso productivo hace uso de materias primas, máquinas, recursos naturales, mano de obra, tecnología, recursos financieros generando como resultado de su combinación productos o servicios. En cada proceso se agrega valor al producto, y luego se envía al proceso siguiente. Los recursos en cada proceso agregan valor o no lo hacen. El muda (que en japonés significa desperdicio o despilfarro) implica actividades que no añaden valor económico.

Desperdiciar las capacidades, recursos, e inclusive más, desperdiciar las oportunidades de generar riqueza, debe ser no sólo tenido muy en cuenta por todos los integrantes de la organización, sino que además, debe ser objeto de una política concreta tendiente a su eliminación. No hacerlo como se dijo anteriormente, no solo impide un mayor nivel de crecimiento para la empresa y sus integrantes, sino que de ello depende también la continuidad de la misma y por tanto de los puestos de trabajo. Por ello es que el desperdicio debe ser objeto de atención y cuidado de directivos, coordinadores, supervisores y personal operativo de toda empresa.

Se pretende entonces con este trabajo, realizar una propuesta que incluya un procedimiento, un método y una herramienta educativa que permita a la sección de Caucho y PVC de la empresa CREATUM ACCESORIOS S.A. tener un mejor control del desperdicio de materia prima por proceso y/o producto no conforme.

Para ello, se requiere de unas entrevistas con el personal de la sección, revisión de los procedimientos e indicadores actuales, elaboración de planillas para hacer una prueba piloto en recolección de la información inicialmente durante dos meses, seguimiento detallado al despacho y utilización de materias primas, sensibilización del personal para el registro diario de producción, reuniones periódicas con los responsables de producción, análisis de datos y propuesta de acciones correctivas, preventivas y de mejora.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Las empresas manufactureras del mundo contemporáneo en sus procesos productivos, se ven abocadas día a día a la generación de desperdicios, reprocesos y por ende, producto no conforme, los cuales hacen que la productividad y eficiencia operativa sean afectadas y los resultados obtenidos no sean los esperados.

Se puede citar varias investigaciones y trabajos en el mundo de hoy sobre el tema, donde se retoma la teoría o sistema Kaizen o de mejoramiento continuo, el cual tiene como uno de sus pilares fundamentales la lucha continua en la eliminación de desperdicios y despilfarros (mudas en japonés). Una lucha implacable y sin respiro en la necesidad de eliminar los factores generadores de improproductividades, altos costos, largos ciclos, costosas y largas esperas, desaprovechamiento de recursos, pérdida de clientes, y defectos de calidad, todo lo cual origina la pérdida de participación en el mercado, con caída en la rentabilidad y en los niveles de satisfacción de los consumidores.

Investigaciones demuestran, que sin lugar a dudas el adoptar la decisión de implantar el kaizen en una empresa, el primer eje rector, y acciones a realizar, deben girar en torno a la detección, prevención y eliminación sistemática de los diversos tipos de desperdicios y despilfarros.

Otra teoría que sustenta este tema, tiene que ver con la implementación de sistemas de gestión de calidad bajo las normas ISO 9000, las cuales las dirigen y guían hacia un mejor control de los desperdicios en lo referente a producto no conforme y a garantizar la mejora continua al respecto.

Creatum Accesorios S.A. empresa dedicada a la producción y comercialización de insumos para la industria de la confección, el cuero y el calzado cuenta con tres plantas de producción: una dedicada a la producción de herrajes, otra a la producción de marquillas y otra a la producción de suelas de caucho y artículos en PVC y laboran en ella en promedio 400 personas dependiendo de la época del año.

Es una empresa certificada con ISO 9001/2008, pero su gestión en materia de desperdicios y producto no conforme sigue siendo su “piedra en el zapato”, ya que no se ha podido generar cultura de calidad a todos los niveles de la organización.

Lleva veintisiete años en el mercado y no ha sido ajena al tema en cuestión. El nivel de desperdicio actual para la sección de Caucho y PVC (foco de este trabajo de grado) en lo referente a materia prima y producto no conforme, está por los

límites del 18% mensual de un total de ventas mensuales promedio de \$200.000.000.

La planta pertenece al sector del caucho y está dedicada a la fabricación de suelas, bandas y tapetes para calzado, su materia prima es una mezcla de caucho neutro, la cual se elabora en molinos de rodillos con la combinación de una mezcla de varios cauchos y otros materiales: caucho natural, caucho polibutadieno, caucho SBR 1502, azufre, sílica, entre otros.

En la obtención de estos productos se presenta una pérdida significativa de caucho vulcanizado, lo cual aumenta el uso de materia prima y por consiguiente el costo de la fabricación de los diferentes productos, además de que este desperdicio es perjudicial para el medio ambiente ya que no se tiene un proceso eficaz para biodegradar o darle un nuevo uso.

En lo que va corrido del año, el incremento del desperdicio ha sido más notorio, aduciendo diferentes causas que aunque se han tomado algunas acciones, no han sido eficaces. Situación que obliga a tomarse como tema de estudio para garantizar a futuro, mayor productividad y cumplir con uno de los objetivos estratégicos de la empresa de disminuir el costo de producción del 68% al 65%.

¿Es necesario realizar una propuesta de control de desperdicios por materia prima y producto no conforme en la sección de caucho y PVC de la Empresa Creatum Accesorios s.a.?

2. JUSTIFICACIÓN

Menores niveles de desperdicios implica mayor calidad, más productividad, menores costos y por tanto menores precios, ello genera tanto un mayor consumo por parte de los consumidores locales, como una mayor demanda extranjera, lo que implica mayor cantidad de puestos de trabajo y a su vez mayores ganancias para las empresas y mayor consumo interno. Como puede apreciarse combatir el despilfarro genera un círculo virtuoso o espiral de crecimiento.

Así pues desperdicio en este contexto es toda mal utilización de los recursos y/o posibilidades de las empresas. Se desperdicia tanto horas de trabajo por ineficacia en la programación y planificación de las tareas, como también se desperdician posibilidades de ganar nuevos mercados por carecer de productos de calidad o por exceso en sus costos de producción.

Luchar contra los desperdicios implica que a través de la mejora continua de todos y cada uno de los procesos y actividades implicadas en la gestión de la empresa deben lograrse superar de manera constante los niveles obtenidos.

El implementar este proyecto, traerá como beneficios para la empresa CREATUM ACCESORIOS S.A. Menos defectos, mayores niveles de productividad, menores costos, mejores niveles de satisfacción, menores tiempos de entrega y ciclos de diseño y puesta en el mercado en un tiempo más corto; razones fundamentales hoy día para que las empresas puedan ser consideradas de Clase Mundial, y por tanto puedan competir dentro de la economía globalizada.

La formación de grandes bloques comerciales, las caídas de las barreras aduaneras o proteccionistas, los veloces y económicos sistemas de información, la gran reducción en los costos de transporte y el cada vez mayor nivel de información por parte de la población, exige que las empresas produzcan bienes y servicios innovadores, de bajo costo y alta calidad, o sea productos y servicios de alto valor que premien a los consumidores por su adquisición y posterior uso o consumo.

Por todo lo anterior, el impacto que se espera obtener de la implementación de este proyecto, es totalmente económico, el cual se verá reflejado en los resultados de rentabilidad trazados por la empresa CREATUM ACCESORIOS S.A. para este año.

Para ello, se debe generar un ámbito en el cual los empleados y directivos de la organización participen activamente en la detección, prevención y eliminación de los diversos tipos y modalidades de desperdicios.

Llevar a cabo dicha lucha sin cuartel implica la necesidad de un fuerte liderazgo, una administración participativa, disciplina y ética de trabajo, planes y estrategias firmemente concebidas, sistemas de medición e información adecuados a dichas necesidades, y una fuerte convicción de la dirección por generar y apoyar planes de capacitación continua.

Tomar conciencia de los distintos tipos de desperdicios y la importancia que estos asumen para la empresa, como así también convencer plenamente tanto a directivos como a personal acerca de la necesidad de identificar y destruir los generadores de despilfarros es la meta prioritaria.

Sin un firme convencimiento y un claro entendimiento de la situación y de los peligros que ello trae no sólo para la organización, sino además para sus directivos, empleados, y clientes, no es posible establecer un eficaz Sistema de Gestión de Calidad y salir victoriosos en esa lucha.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta para el control del desperdicio de materia prima y producto no conforme en la sección de caucho y PVC de la empresa CREATUM ACCESORIOS S.A.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Elaborar un diagnóstico del nivel de desperdicio actual de materia prima y producto no conforme en la sección de caucho y PVC de la empresa CREATUM ACCESORIOS S.A.

Realizar durante seis periodos mensuales seguimiento del desperdicio de materia prima y producto no conforme en la sección de caucho y PVC de la empresa CREATUM ACCESORIOS S.A.

Tomar acciones correctivas y/o preventivas enfocadas a la eliminación de las causas del desperdicio.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

CREATUM ACCESORIOS es una empresa manufacturera, posee tres plantas de producción diferenciadas por: Una planta dedicada a la línea de Marquillas, apliques y accesorios para confección, otra línea dedicada a la producción de hebillas y herrajes en general para la industria del calzado y el cuero y otra planta dedicada a la fabricación de suelas en caucho y accesorios en PVC para el sector del calzado y la confección. Cuenta con el certificado de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001 - 2008 para el diseño de marquillas, herrajes, suelas de caucho apliques y accesorios para sectores de la confección.

La empresa es actualmente no sólo líder en Colombia sino que tiene plantas de producción en Costa Rica y Venezuela con operaciones desde 1991 para cubrir el mercado centroamericano; es una empresa dedicada a proveer soluciones integrales, innovadoras y confiables para la industria.

4.1.2 Reseña Histórica. En 1984 se da inicio a un proyecto familiar para el cual se requería una inversión de cuatrocientos mil pesos para la compra de una máquina centrífuga de segunda mano, con el fin de producir herrajes de correa para abastecer la demanda de una empresa familiar dedicada al diseño y producción de correas, luego se amplió el portafolio a producir botones de plomo.

A finales de 1986 se fundó como sociedad limitada, desde entonces la producción se amplía a marquillas de cuero y sintéticos estampados al calor.

La empresa ha tenido diferentes sedes desde su inicio. La primera fue la casa de su fundador, luego se traslada al barrio Guayabal a mediados de 1987 donde permaneció durante dos años, trasladándose así hacia su primera sede propia en el barrio Colombia, con el fin de ampliar sus procesos como screen, alta frecuencia, repujado y engrave. Manteniéndose a la vanguardia con los últimos adelantos en el medio; a través de los años fue creciendo en el sector manufacturero.

Aparte de la operación que se tienen en Colombia, CREATUM S.A., tiene una planta de producción en Costa Rica, la cual empezó operaciones desde 1991, su estructura es pequeña, con 15 personas dedicadas a la producción de herrajes, en centrífuga y en marquillas para cubrir el mercado centroamericano. También cuenta con una planta de producción en Venezuela, fundada en 1993 y dedicada exclusivamente a la producción de marquillas.

A partir de 1992 con la apertura económica unida al desarrollo de las comunicaciones, se exige cada vez más a los actores del mundo comercial, productividad, precios más competitivos, más calidad y el mejor servicio al cliente.

A partir del 12 de abril de 2002, la razón social e imagen corporativa se modifica; cambiando de MULTIHERRAJES S.A. a CREATUM ACCESORIOS S.A.

Nuestra empresa CREATUM S.A., se posiciona en nuestro país a nivel mundial, a través de diferentes canales de distribución.

La empresa trabaja con una filosofía de mejoramiento continuo, con el fin de proveer soluciones de calidad a nuestros clientes, diferenciándolos e identificándolos en los mercados nacional e internacional.

Siguiendo esta filosofía, CREATUM ACCESORIOS S.A., se certifica en GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9001 - 2000, en el año 2002, para el DISEÑO Y MANUFACTURA DE MARQUILLAS Y HERRAJES PARA LA INDUSTRIA DE LA CONFECCIÓN Y EL CUERO”.

En el año 2008 la compañía adquiere la empresa Productos Rippe S.A., dedicada a la fabricación de suelas y productos en caucho y PVC. La cual adicionó a su estructura como planta de Creatum, y se inició el proceso de integración, capacitación al personal y se complementa con el proceso de actualización de la Certificación en Calidad la cual se logra en el 2009, BAJO LA NORMA ISO 9001 – 2008, aplicando para todos sus procesos productivos: Diseño, Nuevos Desarrollos, Ventas Nacionales e Internacionales, Compras, Marquillas, Herrajes, Caucho y PVC, Taller e Inyección, Galvánica, Mantenimiento, Facturación y Despachos quedando el alcance así: Diseño y Manufactura de Marquillas, Etiquetas, Herrajes, Suelas de caucho, Apliques y Accesorios en general, aplicados a los sectores de la Confección, Marroquinería, Calzado y Publicitarios.

4.1.3 Visión de la empresa. Para finales del año 2012 ser jugadores preponderantes en los mercados de la Comunidad Andina, Centro América y México D.F. Nuestro enfoque lo constituyen los segmentos de la industria de la confección, la marroquinería y el calzado.

4.1.4 Misión de la empresa. Estamos en el negocio de la moda, conformamos un equipo humano, apasionado, ambicioso y altamente comprometido con los objetivos de la empresa. Con nuestro trabajo buscamos rentabilidad y la admiración de los clientes; el reto es con nosotros mismos.

4.1.5 Procesos y productos. Las líneas de negocios de la empresa son:
Planta marquillas: Dedicada a la fabricación de marquillas y apliques y artículos publicitarios

Planta herrajes: Dedicada a la fabricación de productos centrifugados e inyectados, básicamente insumos para la industria de la confección y la marroquinería.

Planta de caucho y PVC: Dedicada a la fabricación de suelas y artículos en PVC para la industria del calzado y la marroquinería.

4.1.6 Necesidades a satisfacer. CREATUM ACCESORIOS S.A satisface las necesidades del mundo de la moda y ofrece a sus clientes productos acordes con las tendencias en cuanto a materias primas, tecnología, mano de obra y métodos.

4.1.7 Ventajas competitivas. Constante desarrollo de nuevos productos apoyados en la adquisición de nueva tecnología (SIREM, CARTES, INYECTORAS, LASER) para fortalecimiento del portafolio de servicios de los clientes.

Fuerza de ventas y mercadeo bien remunerada que obtiene un salario fijo superior a la compensación del sector. (Fuerza de ventas motivada)

El talento humano, que está en procesos de formación constante gracias al Modelo Educativo enfocado al desarrollo personal, profesional e integral.

Innovación en el diseño de nuevos productos y flexibilidad en procesos y servicio al cliente.

4.1.8 Nivel tecnológico. CREATUM ACCESORIOS S.A busca estar siempre actualizada en tecnología de punta, para brindar a sus clientes la más alta calidad.

La empresa cuenta con una tecnología de avanzada: Equipos de control numérico, un programador lógico, inyectoras, equipos avanzados de galvanoplastia, equipos de procesos de elaboración de marquillas en todos los materiales, equipos de centrifugación.

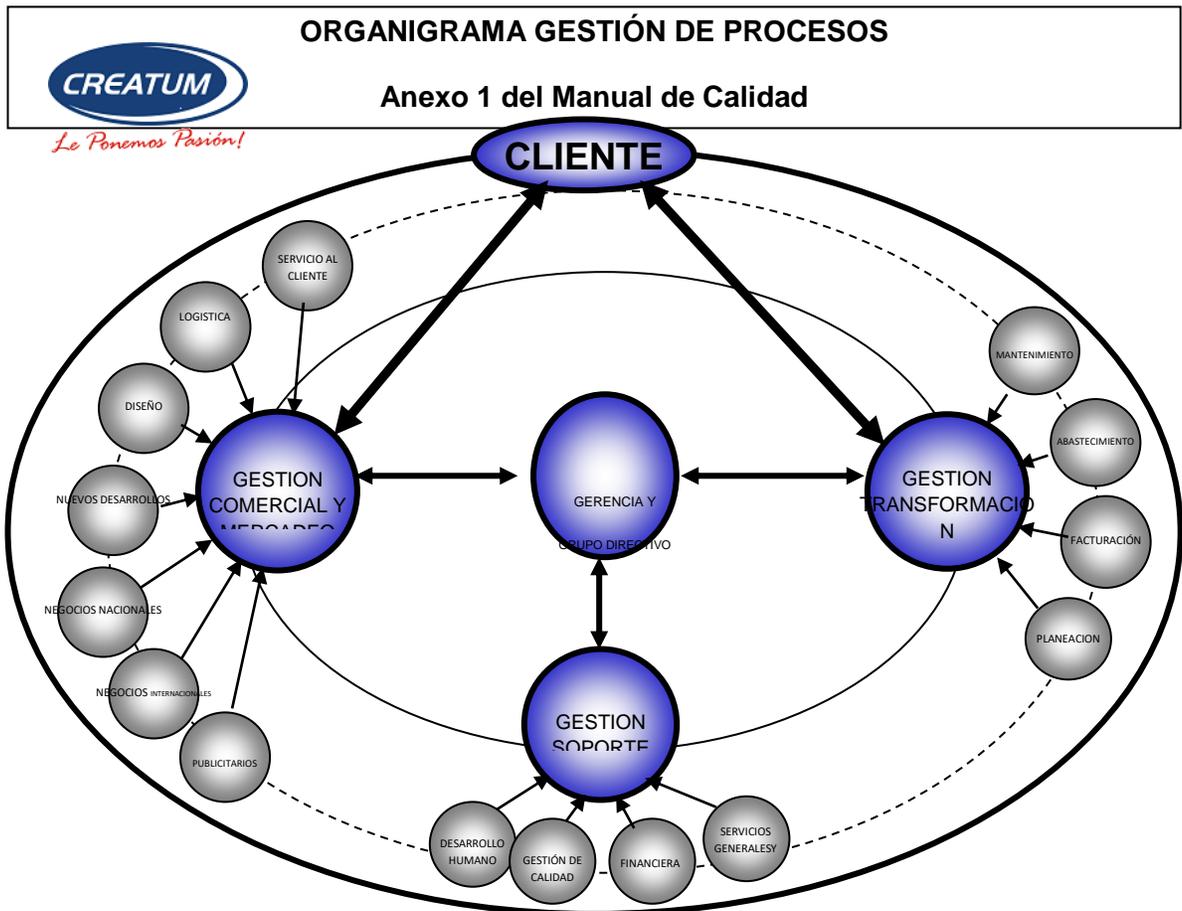
Adquisición de nueva tecnología para maximizar la reducción y disminuir costos: máquinas, Centros de Mecanizado, Estampadoras Automáticas, Inyectoras, fresadora vertical, máquinas laser, troqueladora puente, equipo de alta frecuencia, molino de caucho, prensas hidráulicas para caucho y neumáticas para PVC.

En la parte de informática cuenta con 80 equipos de cómputo con un servidor, software actualizado para todas las necesidades y equipos de intercomunicaciones a nivel nacional e internacional.

4.1.9 Financiación. La financiación operativa de la empresa para las diferentes áreas se ha obtenido de los ingresos por ventas. En cuanto a macroproyectos y adquisición de tecnología la financiación se ha realizado a través de leasing y préstamos bancarios.

4.1.10 Organigrama. La empresa tiene diseñado un organigrama circular como forma de mostrar la interrelación y participación en todos los cargos establecidos.

Figura 1 Organigrama Creatum Accesorios S.A.



4.2 KAIZEN Y LA TEORÍA DE CERO DESPERDICIOS

El sistema Kaizen de mejora continua tiene como uno de sus pilares fundamentales la lucha continua en la eliminación de desperdicios y despilfarros (mudas en japonés). Una lucha implacable y sin respiro en la necesidad de eliminar los factores generadores de improductividades, altos costos, largos ciclos, costosas y largas esperas, desaprovechamiento de recursos, pérdida de clientes, y defectos de calidad, todo lo cual origina la pérdida de participación en el mercado, con caída en la rentabilidad y en los niveles de satisfacción de los consumidores.

Sin lugar a dudas que de adoptar la decisión de implantar el kaizen en la empresa, el primer eje rector, y acciones a realizar, girará en torno a la detección,

prevención y eliminación sistemática de los diversos tipos de desperdicios y despilfarros que asolan las organizaciones sean estas públicas o privadas, con o sin fines de lucro. Es lo que se da en llamar la organización o fábrica “fantasma”.

Llevar a cabo dicha lucha sin cuartel implica la necesidad de un fuerte liderazgo, una administración participativa, disciplina y ética de trabajo, planes y estrategias firmemente concebidas, sistemas de medición e información adecuados a dichas necesidades, y una fuerte convicción de la dirección por generar y apoyar planes de capacitación continua.

Tomar conciencia de los distintos tipos de desperdicios y la importancia que estos asumen para la empresa, como así también convencer plenamente tanto a directivos como a personal acerca de la necesidad de identificar y destruir los generadores de despilfarros es la meta prioritaria. Sin un firme convencimiento y un claro entendimiento de la situación y de los peligros que ello trae aparejado no sólo para la organización, sino además para sus directivos, empleados, consumidores y la sociedad en su conjunto, no es posible establecer y salir victoriosos en esa lucha.

Luchar contra los desperdicios implica que a través de la mejora continua de todos y cada uno de los procesos y actividades implicadas en la gestión de la empresa deben lograrse superar de manera constante los niveles de performance antes obtenidos. Menos defectos, mayores niveles de productividad, menores costos, mejores niveles de satisfacción, menores tiempos de entrega y ciclos de diseño y puesta en el mercado más cortos son fundamentales hoy día para que las empresas puedan ser consideradas de Clase Mundial, y por tanto poder competir dentro de la economía globalizada.

La formación de grandes bloques comerciales, las caídas de las barreras aduaneras o proteccionistas, los veloces y económicos sistemas de información, la gran reducción en los costes de transporte y el cada vez mayor nivel de información por parte de la población, exige que las empresas produzcan bienes y servicios innovadores, de bajo costo y alta calidad, o sea productos y servicios de alto valor que premien a los consumidores por su adquisición y posterior uso o consumo.

Generar un ámbito en el cual los empleados y técnicos de la organización participen activamente en la detección, prevención y eliminación de los diversos tipos y modalidades de despilfarros constituye uno de los principales objetivos de los Directores.

Los consumidores ya no están dispuestos a financiar o hacerse cargo de la mala gestión de las empresas. Ellos votan todos los días en el mercado con su dinero, depositando el mismo en las empresas y productos que les otorgan niveles

mayores de satisfacción. De tal forma deciden que empresas subsistirán, cuales saldrán victoriosas y cuáles han de desaparecer. El mercado siempre fue implacable, pero hoy lo es aún más. Sólo las empresas dispuestas a incrementar sus niveles de calidad total logrando de tal forma más productividad y menores costos podrán seguir activas y proyectarse hacia el futuro. Una empresa que no controla sus desperdicios, que no tiene noción de ellos, y que por tanto no adopta medidas para prevenirlas o eliminar sus causas gestará productos y servicios de mala calidad, con altos costos y malos servicios, o sea bienes con un bajo valor para los clientes, por lo que ellos no estarán dispuestos a su adquisición o sólo lo harán a un muy bajo precio.

4.3 ¿QUE DEBE ENTENDERSE POR DESPERDICIO O DESPILFARRO?

Un proceso productivo hace uso de materias primas, máquinas, recursos naturales, mano de obra, tecnología, recursos financieros generando como resultado de su combinación productos o servicios. En cada proceso se agrega valor al producto, y luego se envía al proceso siguiente. Los recursos en cada proceso agregan valor o no lo hacen. El muda (que en japonés significa desperdicio o despilfarro) implica actividades que no añaden valor económico.

Desperdiciar las capacidades, recursos, las oportunidades de generar riqueza, como así también el despilfarro del más importante de todos los recursos y que no es objeto de contabilización "el tiempo", debe ser no sólo tenido muy en cuenta por todos los integrantes de la organización, sino que además debe ser objeto de una política concreta tendiente a su eliminación. No hacerlo como se dijo anteriormente impide un mayor nivel de productividad para la empresa y sus integrantes, sino que de ello depende también la continuidad de la misma y por tanto de los puestos de trabajo. Por ello es que el desperdicio debe ser objeto de atención y cuidado tanto por parte de las autoridades gubernamentales, como de la sociedad en su conjunto. Menores niveles de desperdicios implica mayor calidad, más productividad, menores costes y por tanto menores precios, ello genera tanto un mayor consumo por parte de los consumidores locales, como una mayor demanda extranjera, lo que implica mayor cantidad de puestos de trabajo y a su vez mayores ganancias para las empresas y mayor consumo interno. Como puede apreciarse combatir el despilfarro genera un círculo virtuoso o espiral de crecimiento.

Así pues desperdicio en este contexto es toda mal utilización de los recursos y/o posibilidades de las empresas. Se desperdicia tanto horas de trabajo por ineficacia en la programación y planificación de las tareas, como también se desperdician posibilidades de ganar nuevos mercados por carecer de productos de calidad o por exceso en sus costos de producción.

4.4 LAS SIETE CATEGORÍAS CLÁSICAS DE LAS MUDAS (DESPERDICIOS)

4.4.1 Muda por sobreproducción. La misma es el producto de un exceso de producción, producto entre otros factores de: falencias en las previsiones de ventas, producción al máximo de la capacidad para aprovechar las capacidades de producción (mayor utilización de los costos fijos), lograr un óptimo de producción (menor coste total), superar problemas generados por picos de demandas o problemas de producción. Cualquiera sea el motivo, lo cual en las fábricas tradicionales suelen ser la suma de todos estos factores, el coste total para la empresa es superior a los costes que en principio logran reducirse en el sector de operaciones. En primer lugar tenemos los costos correspondientes al almacenamiento, lo cual conlleva tanto el espacio físico, como las tareas de manipulación, controles y seguros. Pero además debe tenerse muy especialmente en cuenta los costos financieros debidos al dinero con escasa rotación acumulada en altos niveles de sobreproducción almacenados.

4.4.2 Muda por exceso de inventario. Tiene muchos motivos, y en el se computan tanto los inventarios de insumos, como de repuestos, productos en proceso e inventario de productos terminados. El punto óptimo de pedidos, como el querer asegurarse de insumos, materias primas y repuestos por problemas de huelgas, falta de recepción a término de los mismos, remesas con defectos de calidad y el querer aprovechar bajos precios o formar stock ante posibles subas de precios, son los motivos generadores de este importante factor de desperdicio. En el caso de productos en proceso se forman stock para garantizar la continuidad de tareas ante posibles fallas de máquinas, tiempos de preparación y problemas de calidad. A los factores apuntados para la sobreproducción deben agregarse las pérdidas por roturas, vencimiento, pérdida de factores cualitativos como cuantitativos, y paso de moda.

4.4.3 Muda de reparación y rechazo de productos defectuosos. La necesidad de reacondicionar partes en proceso o productos terminados, como así también reciclar o destruir productos que no reúnen las condiciones óptimas de calidad provocan importantes pérdidas. A ello debe sumarse las pérdidas generadas por los gastos de garantías, servicios técnicos, recambio de productos, y pérdida de clientes y ventas. Es lo que en materia de Costos de Mala Calidad se denomina costos por fallas internas y costos por fallas externas.

4.4.4 Muda ocasionada por movimientos. Se hace referencia con ello a todos los desperdicios y despilfarros motivados en los movimientos físicos que el personal realiza en exceso debido entre otros motivos a una falta de planificación en materia ergonómica. Ello no sólo motiva una menor producción por unidad de tiempo, sino que además provoca cansancio o fatigas musculares que originan bajos niveles de productividad.

Una estación de trabajo mal diseñada es causa de que el personal malgaste energía en movimientos innecesarios, constituyendo el sexto tipo de despilfarros. Así por ejemplo situar los departamentos que prestan asistencia al trabajo de valor añadido en oficinas alejadas de las personas productoras de valor agregado aumenta los movimientos innecesarios. Las herramientas, los equipos, los materiales y las instrucciones que se necesitan para realizar el trabajo han de colocarse en el lugar más conveniente para que el operario ahorre energía. En las empresas de categoría mundial el personal de primera línea no ha de ir a buscar ayuda, sino que la reclama para que ésta vaya a ellos.

4.4.5 Muda de procesamiento. Desperdicios generados por falencias en materia de layout, disposición física de la planta y sus maquinarias, errores en los procedimientos de producción, incluyéndose también las falencias en materia de diseño de productos y servicios.

4.4.6 Muda de espera. Motivado fundamentalmente por: los tiempos de preparación, los tiempos en que una pieza debe esperar a otra para continuar su procesamiento, el tiempo de cola para su procesamiento, pérdida de tiempo por labores de reparaciones o mantenimientos, tiempos de espera de ordenes, tiempos de espera de materias primas o insumos. Los mismos se dan también en las labores administrativas. Todos estos tiempos ocasionan menores niveles de productividad.

4.4.7 Muda de transporte. Despilfarro vinculado a los excesos en el transporte interno, directamente relacionados con los errores en la ubicación de máquinas, y las relaciones sistémicas entre los diversos sectores productivos. Ello ocasiona gastos por exceso de manipulación, lo cual lleva a una sobre-utilización de mano de obra, transportes y energía, como así también de espacios para los traslados internos.

En primer lugar superar estos despilfarros requiere de una mejora tanto en la calidad, como así también en las labores de mantenimiento, mejora en los procedimientos de preparación (los altos plazos de preparación llevan a excesos de inventarios de productos en proceso), la mejor selección y contratación a largo plazo con los proveedores, y un mejor recorrido de los insumos y partes durante el proceso productivo.

Por otro lado se requiere de un continuo proceso de simplificación, para lo cual es fundamental mejorar de manera constante los niveles de calidad y productividad vía la mejora continua. A su vez la mejora continua requiere si o si de un proceso de capacitación y entrenamiento que permita al personal comprender, entender y tomar conciencia de los distintos tipos de despilfarros y la forma en cada uno de ellos debe ser combatido.

Para todo ello es de fundamental importancia tanto la mejora en los procesos de planificación, como así también la aplicación del benchmarking.

4.5 INSTAURAR LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN DE COSTOS DE CALIDAD

Para poder dirigir es menester controlar, y para controlar es fundamental medir. Por tal motivo, sin medición no es posible dirigir. Todos los desperdicios son factibles de medición, sea por medio de encuestas, medición de resultados, observación de las calidades y niveles de productividad entre otras. De tal forma si la pérdida de personal es un desperdicio estratégico, sus niveles de rotación constituyen un importante indicador de este desperdicio (muda). Si lo que queremos eliminar son los tiempos de espera motivados por los tiempos de preparación de las máquinas es menester cronometrar estos tiempos a los efectos de su estadística, posterior análisis y la aplicación de las medidas correctivas que permitan su reducción.

Además la medición de nuestros procesos y actividades, y sus resultados, permitirá compararlos con los mejores procesos existentes en el mercado o a nivel global (benchmarking).

En cuanto a los Costos de Calidad (o Mala Calidad) es menester la implantación de un sistema que permita con claridad y precisión determinar los costos correspondientes a: Prevención, Evaluación, Fallas Internas y Fallas Externas. Es fundamental un control continuo de estos costes a los efectos de poder evaluar a tiempo el resultado de nuestros planes, políticas y estrategias en materia de calidad total.

4.6 CONFORMACIÓN DE EQUIPOS PARA LA DETECCIÓN, PREVENCIÓN Y ELIMINACIÓN DE DESPERDICIOS

Es fundamental a los efectos de una mejora continua en los niveles de calidad y productividad en la compañía dar lugar a un mayor grado de participación del personal, y sobre todo del personal que participa directamente en los procesos y actividades tanto de producción de bienes y servicios, como de servir y satisfacer a los clientes y consumidores.

Puede implementarse dos medidas conducentes a permitir la participación de los empleados y obreros en la gestión de mejora continua. Una de las metodologías consiste en el “**sistema de sugerencias**” por las cuales los empleados hacen llegar a los niveles superiores observaciones y/o propuestas destinadas a superar los distintos tipos de despilfarros.

El otro método consiste en la creación de “**equipos de trabajo**” sea Círculos de Control de Calidad, Equipos de Mejora o bien Equipos para la Detección,

Prevención y Eliminación de Desperdicios”. Estos últimos pueden trabajar a nivel de sectores o procesos, de forma voluntaria o conformados por personal designado por la Dirección. En ellos pueden tomar parte el personal que realiza normalmente las tareas y personal técnico-científico, con el objeto de crear una sinergia que permita mayores y mejores opciones para detectar, prevenir y eliminar las causas raíces de los distintos tipos de mudas (desperdicio en japonés).

4.7 ELIMINACIÓN DE DESPERDICIOS

Partiendo de las siete mudas clásicas de Taiichi Ohno, se han establecidos gracias a trabajos de importantes autores y consultores japoneses entre los cuales se encuentra el mismo Ohno, como así también figuras como Shigeo Shingo, Mizuno y Toyota, herramientas y metodologías destinadas a la prevención y supresión de los diversos tipos de desperdicios y despilfarros. La eliminación de los desperdicios comprende la aplicación de los sistemas: Justo a Tiempo, Mantenimiento Productivo Total, Gestión de Calidad Total, actividades de grupos pequeños (círculos de calidad, equipos de mejora, equipos para detección, prevención y eliminación de desperdicios), sistemas de sugerencias y despliegue de políticas. Sistemas todos estos que conforman y permiten el desarrollo del *Kaizen*.

4.8 ISO 9001/2008 - REQUISITO 8.3 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Dicho numeral establece que las organizaciones deben asegurarse que el producto que no sea conforme con los requisitos definidos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencionados y que se deben tomar acciones enfocadas a eliminar las causas que lo generen.

5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

Al finalizar este trabajo, se elaborará una propuesta enfocada al control del desperdicio de materia prima y producto no conforme en la sección de caucho y PVC de la empresa CREATUM ACCESORIOS S.A. donde a través de unos formatos de registro diario de producción se pueda evidenciar el desperdicio por materia prima y producto no conforme y de esta forma tener bases para identificar causas y tomar acciones correctivas.

De igual manera se diseñará una especie de campaña educativa de gerencia visual, donde el personal periódicamente identifique el desperdicio de material y producto no conforme, un mecanismo que permita evidenciar para poder controlar que cambiar, como cambiar y hacia que cambiar.

También se implementará un procedimiento escrito con sus respectivos formatos para que se controle y haya evidencia objetiva periódicamente del desperdicio de material y producto no conforme, se analicen sus causas y sirva como herramienta para la mejora continua.

6. METODOLOGÍA

6.1 TIPO DE PROYECTO

El tipo de proyecto a realizar es de diseño y aplicación de un procedimiento para el control de desperdicio de materia prima y producto no conforme en la sección de caucho y PVC de la empresa CREATUM ACCESORIOS S.A.

6.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Será una investigación aplicada cuyo enfoque va dirigido a la solución para el control del desperdicio de materia prima y producto no conforme en la sección de caucho y PVC de la empresa CREATUM ACCESORIOS S.A.

6.3 MÉTODO

El método de investigación será el deductivo, donde a partir de teorías existentes de mejoramiento continuo sobre el control de desperdicios, se elaborará la propuesta base de este trabajo.

6.4 FUENTES DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

6.4.1 Fuentes primarias. Con el fin de tener una información real para el diagnóstico y elaboración de la propuesta se recurrirá a herramientas como:

- Observación directa de los procesos productivos en la sección de Caucho y PVC de la empresa Creatum Accesorios S.A.
- Entrevistas con el personal que incide en la calidad y que participa en el proceso de fabricación en la sección de Caucho y PVC de la empresa Creatum Accesorios S.A.

6.4.2 Fuentes secundarias. Esta investigación será soportada por otro tipo de herramientas tales como:

- Internet
- Libros de productividad y mejoramiento continuo
- Revistas y documentos de calidad, gestión gerencial y productividad
- Libros sobre caucho

6.5 PROCEDIMIENTO

Para el desarrollo de este trabajo, se realizará inicialmente una recolección real y actual de la información sobre los indicadores de desperdicio de materia prima y

producto no conforme en la sección de caucho y PVC de la empresa CREATUM ACCESORIOS S.A. y con base en ello hacer un diagnóstico que permita evaluar y proyectar a futuro su mejora continua. Seguidamente se realizará un seguimiento día a día en la sección, de los desperdicios mencionados, se elaborarán formatos para registrar dicha información y de acuerdo a los resultados del seguimiento, se procederá a construir el procedimiento y la propuesta final para estandarizar el control de dichos desperdicios.

7. MARCO METODOLÓGICO

7.1 PROCESO ESTANDAR PARA LA FABRICACIÓN DE SUELAS EN CAUCHO POR COMPRESIÓN

La suela es la parte del zapato que por lo general está formado por una material más resistente que el zapato en sí. Sirve para proteger la planta del pie y proporcionar tracción y mayor fricción para evitar caídas, para este caso las suelas son fabricadas en caucho y sigue el siguiente proceso:

7.1.1 Mezcladores de cilindros. Un mezclador de cilindros o de rodillos consiste esencialmente en dos cilindros metálicos dispuestos paralelamente de manera que sus ejes se encuentren en el mismo plano horizontal (en algunos modelos poco frecuentes el plano es ligeramente inclinado, con el cilindro posterior), y que giran en sentidos opuestos. El cilindro posterior ocupa una posición fija, mientras que el anterior puede desplazarse en el plano de los ejes, para variar la separación entre ambos.

Estos deben permitir la evacuación del calor producido durante el mezclado, ambos cilindros van refrigerados. El modo más frecuente de hacerlo es mediante una cavidad interior, en cuyo centro se dispone un tubo metálico perforado para la introducción de agua, que después de bañar la pared interior del cilindro, sale concéntricamente a la entrada. [1]

Figura 2 Mezclador de cilindros

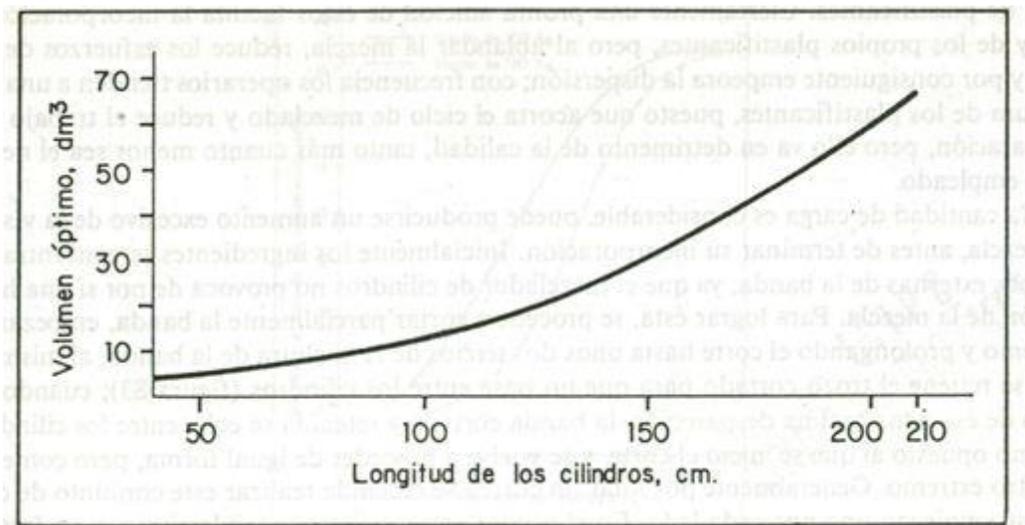


7.1.2 Preparación de mezclas en mezcladores de cilindros. La cantidad de mezclas que se puede preparar en un mezclador de cilindros de tamaño dado depende de diversos factores tales como el peso específico de la mezcla, la

cantidad de calor generado y la sensibilidad de la mezcla a temperaturas moderadamente elevadas que afectan los requisitos finales exigidos para la vulcanización. [2]

Se suele comenzar por la adición de los cauchos, primero va el caucho natural el cual se debe dejar peptizar (dejarlos durante un tiempo en el molino sin agregarles nada, esto para reducir la viscosidad a niveles que faciliten el procesamiento posterior), después van los cauchos sintéticos, seguido se agregan los ingredientes que se emplean en cantidad pequeña tales como antioxidantes, óxido de zinc con excepción de los vulcanizantes que se añaden al final después se empieza con la adición de las cargas reforzantes, éstas se agregan a la misma velocidad con que se vayan incorporando en las mezclas, es un error agregar toda la carga reforzante en un afán de acortar el ciclo ya que ésta caerá al plato y habrá que recogerla para adicionarla de nuevo pero sobre todo porque se puede dar una acumulación excesiva en algunas zonas de la mezcla provocando rotura parcial, después deben agregarse los plastificantes para no permitir el ablandamiento de la mezcla porque este empeora la dispersión de los componentes y por último los agentes vulcanizantes ya que estos se incorporan rápidamente a la mezcla. Los resultados prácticos indican que con un mezclador de cilindros se puede alcanzar un mezclado óptimo.

Figura 3 Volumen óptimo de la mezcla en función del tamaño del mezclador



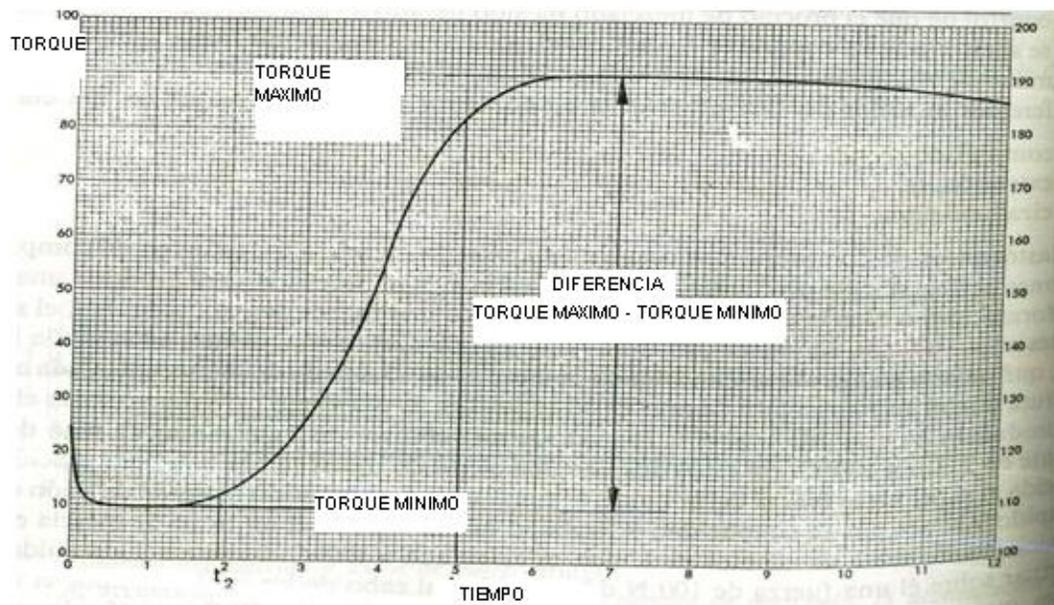
La figura 3 muestra el volumen óptimo de mezcla que se puede realizar en un molino en función del tamaño de este.

7.1.3 Vulcanización. En su estado de pureza el caucho es un material plástico pero en un largo almacenamiento cristaliza y sus macromoléculas lineales se entrecruzan. Para conservar sus verdaderas propiedades como su elasticidad y

resistencia es necesario aplicarle el proceso de vulcanización, que consiste en un mezclado con azufre y sustancias de relleno así como los más diversos agentes vulcanizantes, después se da forma a la mezcla mediante prensado y se calienta a 140 grados centígrados y un lapso determinado de tiempo con lo que se logra el entrecruzamiento de las cadenas de caucho a partir de puentes de azufre.

7.1.4 Reometría para caucho. La mezcla se dispone en una cámara en cuyo interior hay un rotor que oscila con una amplitud y frecuencia de oscilación determinada en función del tiempo de calentamiento y se pueden medir una serie de parámetros útiles los cuales se ven en la figura 4:

Figura 4 Curva reométrica



- El torque mínimo, da una indicación de la viscosidad de la mezcla.
- El torque máximo, es proporcional a la rigidez del vulcanizado.
- La diferencia entre el torque mínimo y máximo que da la idea del grado de reticulación.
- El tiempo para que el valor del torque suba 2 unidades sobre el valor mínimo (t_2) tiempo procesamiento, que guarda una correlación estrecha con el tiempo de pre- vulcanización.
- El tiempo en alcanzar el 90 por ciento de reticulación final, este es el tiempo para que el torque alcance, sobre el valor mínimo registrado un aumento equivalente al 90 por ciento de la diferencia entre el torque máximo y el mínimo, designado t_{90} que se considera generalmente como tiempo óptimo de vulcanización a la temperatura determinada. Si se deja pasar mas de este t_{90} el entrecruzamiento de las cadenas empieza a revertirse es decir

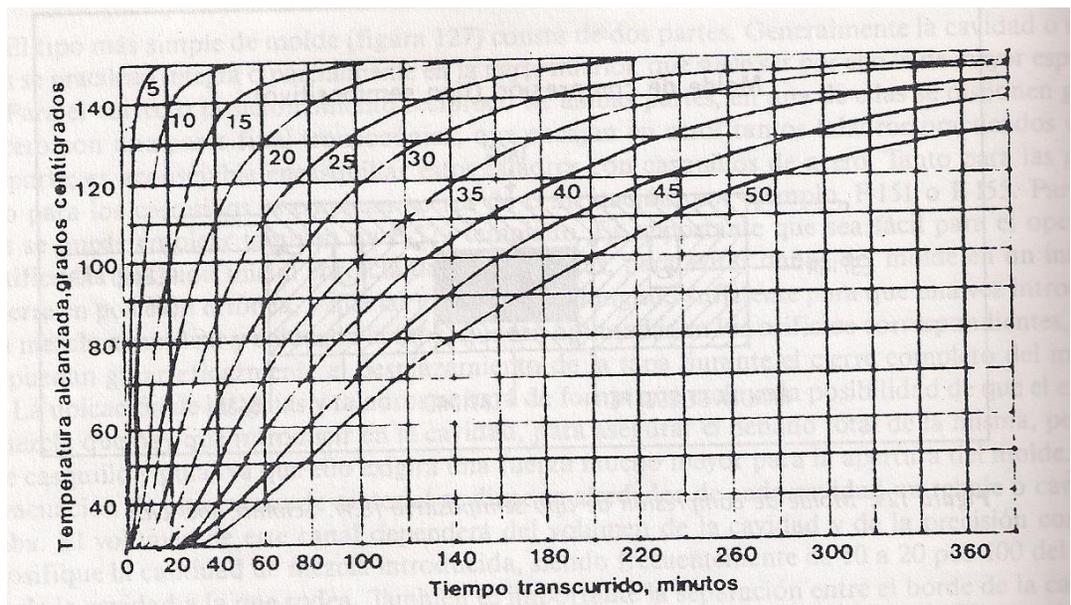
disminuye el entrecruzamiento transversal de las cadenas y por ende las propiedades mecánicas.

7.1.5 Moldeo por compresión. El moldeo en prensa consiste en la introducción de la mezcla cruda en la cavidad del molde metálico caliente que tiene la forma del artículo que se desea fabricar. Bajo la presión del molde, la mezcla de naturaleza plástica fluye y adopta la forma de la cavidad y en este caso es vulcanizada por efecto del calor transmitido de la prensa al molde y de este a la mezcla, por último se quita la presión sobre el molde y se retira el producto el cual ya está con la geometría indicada.

El moldeo por compresión es realizado en prensas hidráulicas preferentemente del tipo de plato inferior ascendente, es decir el cilindro hidráulico está dispuesto en la bancada o parte inferior de la prensa y el pistón es solidario con el plato inferior fijado en el cabezal, el pistón bajo la presión del líquido hidráulico asciende hasta comprimirse con el plato superior, estos platos se utilizan para calentarse a la temperatura de vulcanización y mantenerla durante todo este proceso.

En primer lugar el caucho es muy mal conductor de calor, como es el caso más habitual, la mezcla se calienta sólo por el calor difundido desde la pared del molde, el interior tardará más tiempo que el exterior en alcanzar la temperatura de vulcanización y en piezas de bastante espesor puede no llegar a alcanzarla, a menos que la vulcanización se prolongue hasta duraciones que son inaceptables por razones tanto técnicas como económicas.

Figura 5 Variación de temperatura



La figura 5 muestra como varía la temperatura real a diferentes profundidades de un bloque de goma que se calienta por una de sus caras mediante una placa metálica mantenida a 150°C. Se aprecia fácilmente que con espesores de más de 10mm, las diferencias de temperatura entre el exterior y el interior, con tiempos de vulcanización de 20-30 minutos son muy considerables. Si se aplica el tiempo de vulcanización teóricamente óptimo determinado en el laboratorio con espesores pequeños, el exterior de la pieza estará vulcanizado correctamente, pero el interior quizás ni siquiera ha iniciado el proceso y si se desmoldea en este estado se obtendrá una estructura porosa, debido a que las pequeñas burbujas de aire ocluido y de gases generados en la vulcanización que bajo la presión de moldeo tienen un tamaño inapreciable o nulo por estar disueltos en el propio material se expandirán en la masa aún plástica

Por consiguiente es imprescindible prolongar la vulcanización hasta que el interior haya alcanzado un mínimo de reticulación. Pero naturalmente esta prolongación del tiempo de vulcanización implica que la parte exterior sufrirá un exceso de vulcanización sobre el valor óptimo, se sabe que para una mezcla particular y a una temperatura dada existe un periodo de tiempo, que se denomina plateau de vulcanización, en que las propiedades mecánicas se mantienen muy próximas al valor óptimo, para descender después más o menos acusadamente al superarse este periodo. Es evidente que si para conseguir que el interior vulcanice es preciso prolongar el tiempo de calentamiento más allá del límite de plateau. [4]

7.2 PROCEDIMIENTO INTERNO DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS EN CAUCHO Y PVC

7.2.1 Planificación de la realización del producto. La planificación de la fabricación de productos en caucho se evidencia mediante la orden de producción; formato código 305-F-000 que es grabada y generada por el asistente del área, en donde se han establecido previamente los requisitos del cliente y mediante el programa "TAC", a partir de allí el coordinador o asistente del área programa los datos necesarios para la fabricación del producto, y si lo requiere pide, moldes, clisé, troquel o cualquier otro elemento requerido para el proceso.

7.2.2 Preparación de insumos.

Preparación de insumos para PVC. En este caso el colaborador mezcla la base y los pigmentos de acuerdo a la fórmula y cantidad requerida para el proceso, en caso de no existir fórmula se prepara de acuerdo a la experiencia del colaborador, se sacan muestras y una vez logrado el color requerido se registra la fórmula.

Preparación Insumos para Caucho. El colaborador de preparación de insumos recibe la orden de preparación formato código 305-F-003, por parte de facilitador o

coordinador, de acuerdo a la formulación, procede a pesar los insumos necesarios los deposita en un recipiente y los entrega al proceso de molinos.

Después de que la pasta ha sido mezclada y de acuerdo al peso de la porción o cantidad que se va a vulcanizar, se le entrega al molinero los acelerantes requeridos para la vulcanización.

7.2.3 Molinos. Este proceso es aplicable únicamente para productos en caucho.

El colaborador de molinos procede a mezclar el caucho hasta que esté caliente, luego va agregando los demás insumos y se procesa la pasta durante aproximadamente 25 minutos.

Se extrae la pasta para el proceso de enfriamiento que debe durar 25 minutos aproximadamente

Posteriormente procesa en el molino la parte que se va a acelerar y una vez caliente se le agregan los químicos respectivos de la aceleración hasta homogenizar la pasta dándole el calibre requerido en el proceso de vulcanizado (prensas).

Una vez terminado el proceso, se traslada hasta su respectivo lugar de almacenamiento.

7.2.4 Vulcanizado o curado.

Vulcanizado de caucho. El colaborador recibe la orden de producción y al mismo tiempo el facilitador asigna la maquina que se debe trabajar.

- Se verifica que los moldes que estén en la prensa sean los adecuados para la orden de producción, de lo contrario se procede a calentar los moldes requeridos.
- Limpiar los moldes si es necesario, para eliminar partículas que puedan contaminar el producto.
- Laminar si es necesario con el color requerido y limpiar las partículas sobrantes.
- Se procede a cortar la pasta y a pesarla, según lo requiera la referencia que se esté trabajando.
- Se coloca la pasta sobre cada una de las cavidades del molde y se tapa, teniendo en cuenta las guías para evitar estrellar el molde
- Se ingresa el molde a la prensa y se procesa durante el tiempo requerido, el cual varía de acuerdo al material y referencia que se esté trabajando.
- Después de transcurrido el tiempo de vulcanización se extrae el molde de la prensa, se revisa que el producto haya quedado en optimas condiciones, y

se ubica en la mesa para su enfriamiento. Al terminar el turno o la orden, entrega la producción al proceso siguiente.

Curado de PVC. El horno debe estar caliente antes de iniciar el proceso, el colaborador de sección recibe la orden de producción por parte del facilitador.

Selecciona o solicita los moldes de acuerdo a la orden de producción y precalienta si es necesario.

Verificar que el molde esté libre de partículas que puedan contaminar el producto, de lo contrario se deben limpiar.

Se aplica el color inicial requerido para el producto, se ingresa el molde al horno de curado, el tiempo varía de acuerdo a la referencia que se esté trabajando.

Se extrae el molde y se enfría, en caso de no llevar más colores se saca el producto y se continúa el proceso, si se requieren más colores se continúan aplicando de la misma forma hasta terminar el producto.

Luego de terminar la orden o el turno se entrega la producción al proceso siguiente.

7.2.5 Corte y rebabeo. El operario recibe instrucciones del facilitador o del colaborador de empaque para que le indique cual es el orden de despacho.

Revisa que la producción este conforme de lo contrario no se procesa y se informa al facilitador.

Se pule o se corta en maquina o manualmente y entrega a inspección y empaque

7.2.6 Inspección y empaque. El colaborador de sección revisa calidad tanto de corte como de prensas, para que no se despache producto no conforme.

Empaca por referencias y colores y/o según embalaje solicitado por el cliente diligenciando y anexando a cada paquete el rotulo para empaque Caucho y PVC código 305-F002.

Diligencia la planilla de entrada diaria al almacén productos terminados código 303-F003.

Entrega todo lo empacado durante el turno al área de facturación y despachos según horario establecido.

7.2.7 Seguimiento y medición del proceso. El área de caucho realiza el seguimiento del proceso de acuerdo a lo descrito en esta norma, cumpliendo con las especificaciones del cliente, definidas en la orden de producción y la debida identificación y trazabilidad al producto.

También se realiza el seguimiento al proceso en lo referente a caucho, mediante el control de las condiciones de proceso mínimas, definidas en la ficha técnica especificaciones de proceso para colores en caucho código 305-FT-000, que de una forma u otra afectan la calidad del producto donde cualquier producto que se procese por fuera de ellas debe tener la aprobación por parte del facilitador.

La medición se realiza de acuerdo a los objetivos de calidad específicos del área, los cuáles son:

1. Entrega de pedidos: Entregar pedidos totales o parciales pactados con el cliente de acuerdo a las metas y tiempos establecidos:

ENERO – MARZO $\geq 90\%$
ABRIL - JUNIO $\geq 80\%$
JULIO - SEPTIEMBRE $\geq 85\%$
OCTUBRE- DICIEMBRE $\geq 90\%$

Este objetivo se mide mensualmente pero su análisis para acciones correctivas y preventivas, si en el acumulado no se cumplen, se realizará de acuerdo a los periodos anteriormente descritos.

7.2.8 Equipo de protección personal. Tapa bocas (Necesario sólo en los procesos de Preparación de insumos y Molinos), protector auditivo, botas de seguridad industrial

8. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

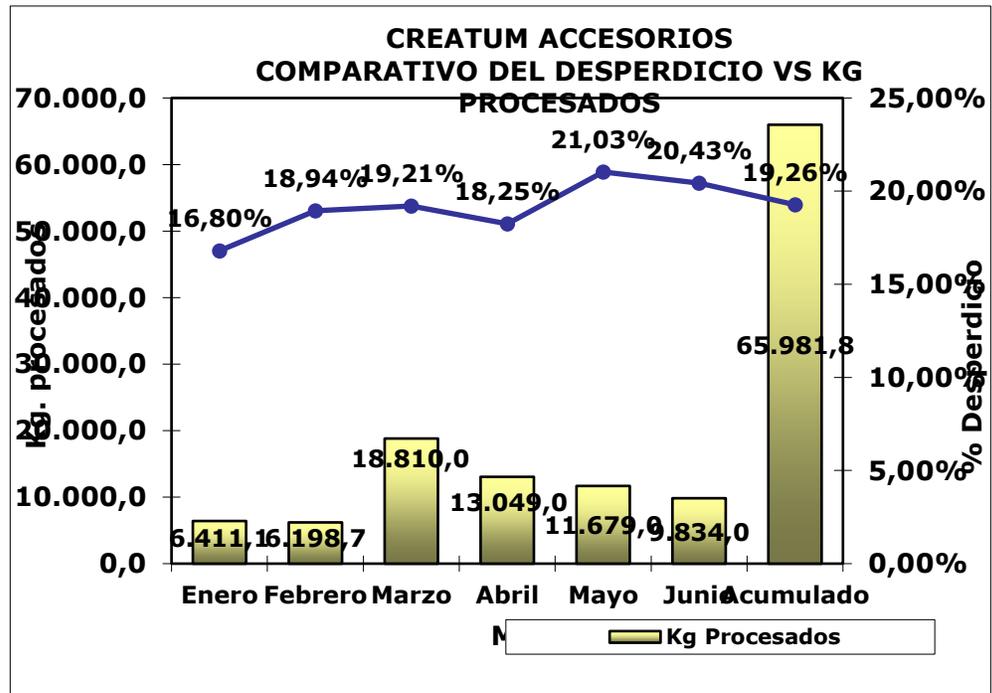
Al iniciar este trabajo, en la sección de Caucho y PVC de la empresa CREATUM ACCESORIOS S.A. el proceso para el control de producto no conforme y el desperdicio es nulo; ya que todavía se dan muchos paradigmas en cuanto a que eso es “normal”, “que es inherente al proceso”, “que no se puede controlar”; situación que ha llevado a que no se tomen decisiones, ni se controle esta variable en la producción.

Actualmente se registra el desperdicio total del proceso en donde se suma la rebaba con el producto no conforme sin identificar independientemente cada uno, el mismo manejo se le da en la fuente en donde el desperdicio se deposita en recipientes sin identificar; adicionalmente el personal no controla el consumo de la materia prima (mezcla preparada) que requieren para la fabricación del producto ya que ésta se solicita a los encargados de mezclar y está disponible sin ningún control y consumen en cada producto de acuerdo a su criterio particular. El siguiente cuadro y la siguiente gráfica muestra el desperdicio acumulado entre enero y junio de 2011.

Tabla 1 Desperdicio mensual enero – junio de 2011

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Acumulado
Kg Procesados	6.411,1	6.198,7	18.810,0	13.049,0	11.679,0	9.834,0	65.981,8
Desperdicio Kg	1.077,0	1.174,0	3.613,0	2.381,0	2.456,0	2.009,0	12.710,0
% Desperdicio	16,80%	18,94%	19,21%	18,25%	21,03%	20,43%	19,26%
Valor Desperdicio	5.923.500	6.457.000	19.871.500	13.095.500	13.508.000	11.049.500	69.905.000

Figura 6. Comparativo del desperdicio enero – junio de 2011



Como se muestra en el cuadro y la gráfica anterior, el desperdicio está teniendo una gran participación en los costos de la planta; lo que hace que cualquier mejora que se implemente en pro de la disminución de éste, sea de gran ayuda para los resultados de la planta de caucho y PVC.

9. PROPUESTA DE CONTROL DEL DESPERDICIO

9.1 PROCEDIMIENTO DE CONTROL E IDENTIFICACIÓN DEL DESPERDICIO DE PRODUCTO NO CONFORME Y REBABA.

9.1.1 Separación de la rebaba y el producto no conforme: En cada puesto de trabajo se coloca un recipiente para depositar la rebaba que sobra de cada ciclo de prensado la cual es retirada por cada operario en el mismo puesto de prensas o en el puesto de pulida y empaque, de igual manera al finalizar cada pedido o cada turno, el operario separa el producto no conforme resultante en el proceso y lo identifica con un rótulo (Formato anexo A) creado para tal fin con datos de gran importancia para el análisis de causas tales como: referencia, operario, unidades no conformes y tipo de defecto.

Se establecen dos recipientes generales en la planta para la recolección por separado de rebaba (desperdicio normal del proceso) y del producto no conforme el cual es depositado con el rótulo anexo para su posterior revisión y análisis, se responsabiliza a cada operario de éstas funciones diariamente con la supervisión permanente de los supervisores de la planta.

Tabla 2. Rótulo de identificación del producto no conforme

PRODUCTO NO CONFORME CAUCHO											
FECHA		COD. OPERARIO									
REFERENCIA											
MOTIVO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
UNDS NO CONFORMES											
CODIGO DE DEFECTOS	1.Cruda				2. Quemada						
3.Tonalidad	4.Rebaba		5.Calibre			6.Contaminada					
7.Molde	8.Picada		9.Terceros-Corte			10. Otros					
OBSERVACION											

9.1.2 Recolección de los datos del desperdicio: Semanalmente una persona recolecta la información del desperdicio generado y registra la información en una tabla de Excel donde se recopila por separado, la cantidad de rebaba por peso y el producto no conforme por peso y causas que generaron el daño.

Los datos del producto conforme se recopilan de acuerdo al motivo o causa del rechazo, se establecieron y codificaron las siguientes:

Cruda: Cuando la suela o producto cualquiera no alcanza totalmente el proceso de vulcanización debido a un tiempo o temperatura menor a lo requerido.

Quemada: Cuando la suela o producto cualquiera sobrepasa el proceso de vulcanización debido a un tiempo o temperatura mayor a lo requerido.

Tonalidad: Cuando el color de la suela o producto difiere del referente de la carta de colores.

Rebaba: Cuando la línea de corte de rebaba del producto es demasiado gruesa por exceso de pasta en el proceso.

Calibre: Cuando la suela o producto cualquiera tiene un calibre mayor o menor al especificado por el cliente o determinado en la ficha del producto.

Contaminada: Cuando en la suela o producto cualquiera se ven trazas de un color diferente o manchas de suciedad.

Molde: Cuando el defecto lo ocasiona una imperfección o deterioro del molde.

Picada: Cuando la suela o producto cualquiera se ve con vacíos o huecos, lo cual es ocasionado por falta de material o de presión de la máquina.

Corte: Cuando el defecto ocurre en el proceso de corte de rebaba.

Otros: Cuando se presenta cualquier otro defecto no contemplado en los anteriormente descritos.

9.1.3 Revisión y análisis de la información: Al finalizar el mes se revisan los datos recopilados en cada uno de los desperdicios, se analizan los datos principalmente del producto no conforme se definen acciones correctivas enfocadas a eliminar las causas que lo generaron.

9.1.4 Divulgación de la información al personal: Cada mes, después del análisis de la información, se publican los resultados en cartelera y se reúne al personal informándole las causas que generaron el desperdicio por producto no conforme y las acciones correctivas propuestas enfocadas a la disminución de éste desperdicio y las acciones que el mismo personal proponga.

9.1.5 Implementación de Acciones Correctivas: Cada mes, después del análisis de la información, y la publicación de los resultados al personal se implementan acciones correctivas para eliminar las causas que generaron el desperdicio por producto no conforme las cuales pueden ser propuestas por el mismo personal y/o

los responsables del área y se realiza el respectivo seguimiento hasta su finalización.

9.1.6 Controlar la entrega de material (Pasta) al operario: Determinar los pesos de cada uno de los productos de la planta y con base en éstos, entregar al operario la cantidad requerida para el pedido con los respectivos controles de consumo y autorización del supervisor en caso de requerir una mayor cantidad por daños en el proceso.

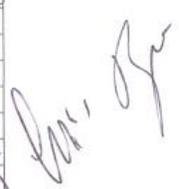
9.2 DIVULGACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE CONTROL E IDENTIFICACIÓN DEL DESPERDICIO DE PRODUCTO NO CONFORME Y REBABA

El procedimiento aprobado por el coordinador del área se le dio a conocer al personal de la planta en una reunión de capacitación donde se explico la metodología a seguir y la importancia del control que se estaba implementando. El anexo B es el registro de la asistencia del personal a dicha capacitación.

Figura 7. Primer registro de capacitación al personal

		ASISTENCIA A CAPACITACIÓN Y/O FORMACIÓN	No Revisión 4 108 - F - 000		
Asigne el tiempo de duración de la capacitación o formación en el recuadro correspondiente al motivo que lo origina					
DURACIÓN		PROCESO			
	Ingreso de Nuevo Personal				
	Reinducción al Personal				
	Requerimiento Auditorias				
	Creación de un Nuevo Producto				
	Traslado o Ascenso de Personal				
	Ingreso de un Nuevo Material, Producto o Referencia				
	Adquisición de Maquinaria				
1 Hora	Implementación y/o Mejoras a los Requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad		Caucho PVC.		
	Otro				
Tema a Tratar: <i>Divulgar al personal de caucho y PVC. el nuevo procedimiento para el control del desperdicio por rebaba y producto no conforme en la planta.</i>					
Objetivo: <i>Capacitar al personal en el manejo y control del desperdicio</i>					
CERTIFICO QUE RECIBI CAPACITACIÓN Y/O FORMACIÓN SOBRE EL TEMA EN MENCIÓN					
PARTICIPANTES					
Nº	FECHA	NOMBRE	CARGO	FIRMA	INSTRUCTOR
1	10/08/2011	Jhara Ferras Laverde	Auxiliar Poción.	Jhara P.	
2		Mansol Hincapié	Facilitadora	Mansol H.	
3		Nancy de González	colaboradora	Nancy de González	
4		Rosa Genta Pino V.	Colaboradora	Rosa G.	
5		Patricia Main P.	colaboradora	Patricia M.	
6		Angela Ramirez	colaboradora	Angela R.	
7		Nubia Garcia	colaboradora	Nubia Garcia	
8		Marcos Bodolo	Prencista	Marcos B.	
9		CENEL CASANO	colaborador	CENEL C.	
10		Educaris Rosendo	Prencista	Educaris R.	
11		JOAN CARLOS D.	COLABORADOR	J.C.D.	
12		Gilberto Mendon	colaborador	Gilberto M.	
13		Mario Gallego	PRENCISTA	Mario G.	
14		Deisy Rodriguez	colaboradora	Deisy R.	
15		Mi Coel NUNEZ	Colaboradora	Mi Coel N.	
16		Elier Venun de ortigo	facilitador	Elier V.	
17		Juan Carlos Peralta	PRENCISTA	Juan C. P.	
18		Olga Heberta	Auxiliar	Olga H.	
19		Edilson Gomez	colaborador	Edilson G.	
20		Yessio Herrera	moilnero	Yessio H.	
21		JHONATAN SEPULVEDA	COLABORADOR	JHONATAN S.	
22		Alexander Cano	colaborador	Alexander C.	
23		Ligia Alejandra G.M.	Colaboradora	Ligia A.G.M.	
24		Alfonso Carlos Campesin R.	colaborador.	Alfonso C.	
25		Miriam Itieradi	colaborador.	Miriam I.	
OBSERVACIONES:					
<i>Los registros de asistencia continúan en la siguiente hoja.</i>					

Figura 8. Segundo Registro de capacitación al personal

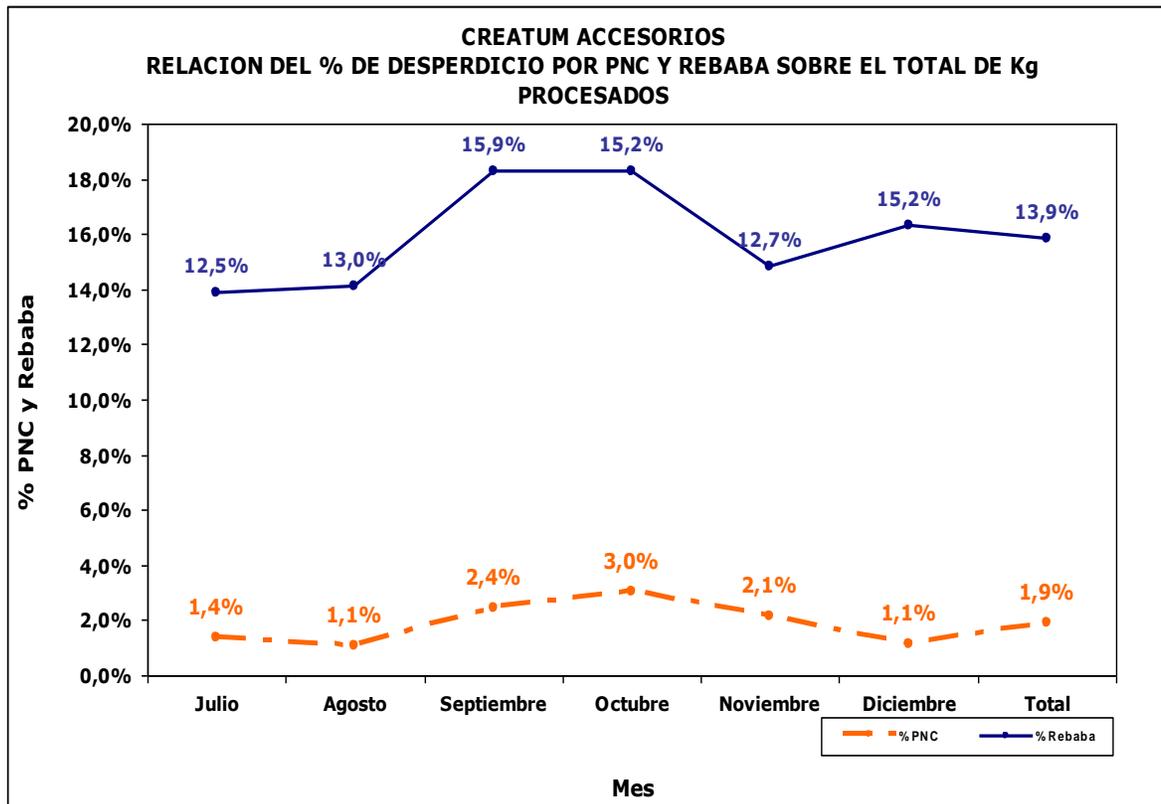
		ASISTENCIA A CAPACITACIÓN Y/O FORMACIÓN			No Revisión 4 108 - F - 000	
Asigne el tiempo de duración de la capacitación o formación en el recuadro correspondiente al motivo que lo origina						
DURACIÓN				PROCESO		
	Ingreso de Nuevo Personal					
	Reinducción al Personal					
	Requerimiento Auditorias					
	Creación de un Nuevo Producto					
	Traslado o Ascenso de Personal					
	Ingreso de un Nuevo Material, Producto o Referencia					
	Adquisición de Maquinaria					
2 Hora	Implementación y/o Mejoras a los Requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad			caucus pvt.		
	Otro					
Tema a Tratar:						
Objetivo:						
CERTIFICO QUE RECIBI CAPACITACIÓN Y/O FORMACIÓN SOBRE EL TEMA EN MENCIÓN						
PARTICIPANTES						
Nº	FECHA	NOMBRE	CARGO	FIRMA	INSTRUCTOR	
1	10/08/2011	Juan Carlos Poyman	Colaborador Plavia	Juan Carlos P.		
2		Erika Seguro	operaria	Erika Seguro		
3		Cristel Campan	Colaborador	Cristel Campan		
4		Eda Jijado	operaria	Eda Jijado		
5		Marta Gueve	Operario	Marta Gueve		
6		Elkin Dario	morinero	Elkin Dario		
7		Wendy	colaboradora	Wendy		
8		Herman David U.	colaborador	Herman David U.		
9		Sonia Hdez	Colaboradora	Sonia Hdez		
10		Jorge Rendón	plv. S.	Jorge Rendón		
11		Elvira	Colaboradora	Elvira		
12		Jorge B.	colaborador	Jorge B.		
13		Elvira	plv. S.	Elvira		
14		Antonia Ros	plv. S.	Antonia Ros		
15		Juan F. D. GANU	morinero	Juan F. D. GANU		
16		Edwar Calderón	prencista	Edwar Calderón		
17		Adriana Montoya	prencista	Adriana Montoya		
18		Diego Edinson Garcia	FACILITADOR	DIEGO GARCIA		
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
OBSERVACIONES:						
Continuación						

10. SEGUIMIENTO AL DESPERDICIO DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE CONTROL Y ACCIONES PROPUESTAS

10.1 SEGUIMIENTO AL PRODUCTO NO CONFORME (PNC)

Los resultados del seguimiento al producto no conforme, durante la ejecución del trabajo (Julio – Diciembre) arrojaron los siguientes datos:

Figura 9. Relación del % de desperdicio



La anterior gráfica muestra el comportamiento del porcentaje de desperdicio tanto de PNC como de rebaba en el semestre Julio – Diciembre de 2011, para este punto, hay que enfocar sólo en el PNC para mostrar las causas que lo generaban mes a mes. Ver tabla 3.

Tabla 3. Recolección de datos del PNC.

FECHA	CODIGO OPERARIO	NOMBRE OPERARIO	REF.	DESCRIPCION	MOTIVO	UNID PNC	PRECIO UNID	PRECIO TOTAL	OBSERVACIÓN	MES
12/07/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1167	SUELA BOSI CAJA BLOSSOM C.CREPE 02 (VELEZ)*OCRE	Picada	3	7.200	21.600		7
19/07/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1167	SUELA BOSI CAJA BLOSSOM C.CREPE 02 (VELEZ)*OCRE	Contaminada	11	7.200	79.200		7
13/07/2011	16	Miriam Henao	CS1164	SUELA HUELLITAS OSO C.Gris 50*Azul 18	Contaminada	26	1.750	45.500		7
13/07/2011	16	Miriam Henao	CS1164	SUELA HUELLITAS OSO C.Gris 50*Azul 18	Calibre	21	1.750	36.750		7
11/07/2011	5	Juan Carlos Campeon	CS1167	SUELA BOSI CAJA BLOSSOM C.CREPE 02 (VELEZ)*OCRE	Contaminada	7	7.200	50.400		7
18/07/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1167	SUELA BOSI CAJA BLOSSOM C.CREPE 02 (VELEZ)*OCRE	Picada	9	7.200	64.800		7
08/07/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Contaminada	11	4.425	48.675		7
11/07/2011	17	Mario Gallego	CS1050	SUELA HUELLITAS CLASICO C.Rosado MI*Rosado 14	Rebaba	20	1.900	38.000		7
13/07/2011	16	Miriam Henao	CS1050	SUELA HUELLITAS CLASICO C.Rosado MI*Rosado 14	Contaminada	20	1.900	38.000		7
16/07/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1167	SUELA BOSI CAJA BLOSSOM C.CREPE 02 (VELEZ)*OCRE	Contaminada	6	7.200	43.200		7
21/07/2011	16	Miriam Henao	CS1110	SUELA FOR BABYS C.Blanco*Azul 01 (Beepin)	Cruda	12	1.250	15.000		7
21/07/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1167	SUELA BOSI CAJA BLOSSOM C.CREPE 02 (VELEZ)*OCRE	Picada	6	7.200	43.200		7
26/07/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Contaminada	8	4.425	35.400	MANCHAS AMARILLAS	7
28/07/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1167	SUELA BOSI CAJA BLOSSOM C.CREPE 02 (VELEZ)*OCRE	Contaminada	4	7.200	28.800		7
30/07/2011	21	Moises Romero	CS1167	SUELA BOSI CAJA BLOSSOM C.CREPE 02 (VELEZ)*OCRE	Contaminada	7	7.200	50.400		7
29/07/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1167	SUELA BOSI CAJA BLOSSOM C.CREPE 02 (VELEZ)*OCRE	Contaminada	7	7.200	50.400		7
22/07/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1167	SUELA BOSI CAJA BLOSSOM C.CREPE 02 (VELEZ)*OCRE	Contaminada	3	7.200	21.600		7
24/07/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1167	SUELA BOSI CAJA BLOSSOM C.CREPE 02 (VELEZ)*OCRE	Contaminada	7	7.200	50.400		7
23/07/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1169	SUELA KOTY C.Rosado 01*Verde 02	Contaminada	9	2.300	20.700		7
26/07/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1167	SUELA BOSI CAJA BLOSSOM C.CREPE 02 (VELEZ)*OCRE	Contaminada	4	7.200	28.800		7
27/07/2011	16	Miriam Henao	CS1166	SUELA BOSI 189 SUPPI C.NEGRO*BEIGE 57	Contaminada	6	8.000	48.000		7
30/07/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1156	SUELA PUNKY KIDS C.Azul 01 (Beepin)*Rosado 01 (Beepin)	Contaminada	6	1.940	11.640		7
25/07/2011	16	Miriam Henao	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Cruda	16	4.425	70.800		7
28/07/2011	16	Miriam Henao	CS6024	TAPETE FLORES 43*31 3MM C.Caf 38*SIN COLOR	Otros	7	6.977	48.839		7
24/08/2011	33	Deisy Rodriguez	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	22	1.350	29.700		8
26/08/2011	28	Darvin Marin	CS1176	SUELA OVALOS STEPS C.Blanco*Gris 44	Cruda	18	1.750	31.500	PROBLEMAS PASTA	8

25/08/2011	33	Deisy Rodriguez	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Tonalidad	60	1.350	81.000	CALIBRE Y CONTAMINADA	8
22/08/2011	33	Deisy Rodriguez	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	210	1.350	283.500	CALIBRE Y MOLDE	8
23/08/2011	33	Deisy Rodriguez	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	19	1.350	25.650		8
19/08/2011	33	Deisy Rodriguez	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	48	1.350	64.800	POR MOLDE Y CALIBRE	8
16/08/2011	33	Deisy Rodriguez	CS2039	PUNTERA BABY FRESH C.BLANCO*SIN COLOR	Picada	8	1.350	10.800		8
15/08/2011	6	Edwar Calderon	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	15	1.350	20.250	CONTAMINADO Y PICADA	8
24/08/2011	8	Erika Seguro	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	20	1.350	27.000		8
26/08/2011	6	Edwar Calderon	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	90	1.350	121.500		8
26/08/2011	33	Deisy Rodriguez	CS2032	BANDA MELOSOS PUNTOS C.Rosado MI*Rosado 14	Contaminada	20	950	19.000	MAL REBABIADA	8
29/08/2011	22	Dora Betancur	CS2019	BANDA NIÑO C.VERDE 30*BEIGE 57	Contaminada	20	1.050	21.000		8
14/08/2011	5	Juan Carlos Campeon	CS6074	TAPETE SIERRA SANANGEL 5MM C.Crepe 01*Naranja 39	Calibre	12	12.000	144.000		8
28/08/2011	3	Conrado Moncada	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	120	1.350	162.000		8
26/08/2011	20	Jorge Aquiles Araque	CS6070	TAPETE CLAPÉ 48X26 3MM C.Crepe 01*SIN COLOR	Calibre	17	8.900	151.300		8
13/08/2011	5	Juan Carlos Campeon	CS6066	TAPETE BABY FRESH 50*53 (3 A 3.5 MM) C.BLANCO*SIN COLOR	Calibre	5	17.700	88.500		8
17/08/2011	7	Jhonatan Sepulveda	CS6024	TAPETE FLORES 43*31 3MM C.Caf 38*SIN COLOR	Calibre	20	6.977	139.540		8
05/08/2011	44	Carlos Moreno	CS6019	TAPETE RED 45*30 3MM HOMBRE C.CAFE 38*SIN COLOR	Calibre	6	8.316	49.896		8
03/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1137	SUELA BOSI ARMI C.CREPE 01 (MARSUPIAL)*SIN COLOR	Picada	9	7.000	63.000		9
05/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1169	SUELA KOTY C.Rosado 01*Verde 02	Picada	34	2.300	78.200		9
03/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Tonalidad	7	4.425	30.975		9
03/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Tonalidad	7	4.425	30.975		9
05/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1169	SUELA KOTY C.Rosado 01*Verde 02	Picada	15	2.300	34.500		9
06/09/2011	5	Juan Carlos Campeon	CS1163	SUELA MELOSOS PUNTOS C.Beige 57*Azul 18	Contaminada	25	1.750	43.750		9
07/09/2011	28	Darvin Marin	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Quemada	8	4.425	35.400		9
03/09/2011	16	Miriam Henao	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Tonalidad	20	1.350	27.000		9
05/09/2011	15	Olga Atehortua	CS2032	BANDA MELOSOS PUNTOS C.Rosado MI*Rosado 14	Calibre	219	950	208.050		9
02/09/2011	15	Olga Atehortua	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	20	1.350	27.000		9
01/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1116	SUELA BALETA BEEPIN	Contaminada	18	3.340	60.120		9
01/09/2011	15	Olga Atehortua	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	86	1.350	116.100		9

05/09/2011	39	Oliver Campeon	CS6033	TAPETE JF OLAS LISO 5MM C.Negro*SIN COLOR	Contaminada	5	6.500	32.500		9
05/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1086	SUELA JF TENNIS C.Crepe 02 (Velez)*Ambar	Quemada	8	6.000	48.000		9
03/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Tonalidad	13	4.425	57.525		9
02/09/2011	15	Olga Atehortua	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	122	1.350	164.700		9
01/09/2011	15	Olga Atehortua	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	140	1.350	189.000	TONALIDAD	9
01/09/2011	5	Juan Carlos Campeon	CS1163	SUELA MELOSOS PUNTOS C.Beige 57*Azul 18	Cruda	28	1.750	49.000		9
02/09/2011	39	Oliver Campeon	CS6016	TAPETE OFF CORSS 50*36 3MM C.Azul 18*SIN COLOR	Calibre	8	10.500	84.000		9
03/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Tonalidad	27	4.425	119.475		9
10/09/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	39	1.350	52.650		9
06/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	25	1.350	33.750		9
08/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1144	SUELA JUNIOR BEEP IN C.Crepe 01 (Marsupial)*Rosado 01 (Beepin)	Contaminada	23	3.900	89.700	MANCHAS NEGRAS	9
07/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Tonalidad	10	1.350	13.500		9
07/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Molde	20	1.350	27.000		9
10/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	60	1.350	81.000		9
06/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Picada	10	4.425	44.250		9
08/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Terceros - Corte	50	1.350	67.500		9
08/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Terceros - Corte	136	1.350	183.600		9
09/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Molde	10	1.350	13.500		9
06/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Tonalidad	40	1.350	54.000		9
12/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	26	1.350	35.100		9
14/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	60	1.350	81.000		9
14/09/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	25	1.350	33.750		9
12/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	40	1.350	54.000		9
08/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Terceros - Corte	140	1.350	189.000		9
08/09/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	128	1.350	172.800		9
04/09/2011	39	Oliver Campeon	CS1074	SUELA FRESY C.Rosado 02*SIN COLOR	Otros	16	1.940	31.040	LIMPIANDO EL MOLDE	9
26/09/2011	16	Auxiliar	CS1137	SUELA BOSI ARMI C.CREPE 01	Calibre	13	7.000	91.000	TACONES	9

				(MARSUPIAL)*SIN COLOR						
30/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1147	SUELA GUMBALL C.Rosado MI*Fucsia 03 (Meloso)	Contaminada	10	1.750	17.500		9
02/10/2011	16	Auxiliar	CS1135	SUELA BOSI NINA C.Crepe 02 (Velez)*Rosado MI	Quemada	13	3.000	39.000		10
28/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1074	SUELA FRESY C.Rosado 02*SIN COLOR	Contaminada	12	1.940	23.280		9
03/10/2011	16	Auxiliar	CS2020	PUNTERA DIAMANTADA OFFCORSS C.Blanco*SIN COLOR	Picada	22	560	12.320		10
30/09/2011	41	Eliecer Nuñez	CS1169	SUELA KOTY C.Rosado 01*Verde 02	Cruda	8	2.300	18.400		9
02/10/2011	16	Auxiliar	CS1176	SUELA OVALOS STEPS C.Blanco*Gris 44	Quemada	13	1.750	22.750		10
03/10/2011	6	Edwar Calderon	CS1135	SUELA BOSI NINA C.Crepe 02 (Velez)*Rosado MI	Tonalidad	9	3.000	27.000		10
03/10/2011	16	Auxiliar	CS7033	PUNTERA ADT BOSI C.Negro*SIN COLOR	Quemada	10	740	7.400		10
29/09/2011	16	Auxiliar	CS1142	SUELA PORTS C.BEIGE 58*CAF, 38	Contaminada	8	11.400	91.200		9
03/10/2011	28	Darvin Marin	CS6036	TAPETE BOSI MARIPOSAS 49*28 3MM C.Caf 38*SIN COLO	Otros	4	8.500	34.000		10
30/09/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	25	1.350	33.750		9
30/09/2011	22	Dora Betancur	CS2034	BANDA COQUI C.Blanco*Azul 01	Picada	15	950	14.250		9
01/10/2011	33	Deisy Rodriguez	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	26	1.350	35.100		10
28/09/2011	16	Auxiliar	CS1170	SUELA GUMBALL NUEVA C.Beige 57*Azul 18	Contaminada	13	1.750	22.750		9
03/10/2011	16	Auxiliar	CS2020	PUNTERA DIAMANTADA OFFCORSS C.Blanco*SIN COLOR	Picada	15	560	8.400		10
28/09/2011	16	Auxiliar	CS1061	PAR TACON KOSTA AZUL NEGRO BASE DURA C.Negro*SIN C	Calibre	48	1.200	57.600		9
25/09/2011	16	Auxiliar	CS2032	BANDA MELOSOS PUNTOS C.Rosado MI*Rosado 14	Calibre	20	950	19.000		9
27/09/2011	3	Conrado Moncada	CS1170	SUELA GUMBALL NUEVA C.Beige 57*Azul 18	Picada	6	1.750	10.500		9
27/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	13	1.350	17.550		9
28/09/2011	29	Adriana Montoya	CS2003	BANDA FRESY C.Blanco*Azul 03	Molde	43	1.060	45.580		9
18/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1094	SUELA LACOSTE	Contaminada	10	7.500	75.000		9
22/09/2011	16	Auxiliar	CS1110	SUELA FOR BABYS C.Blanco*Azul 01 (Beepin)	Contaminada	27	1.250	33.750		9
27/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1094	SUELA LACOSTE	Contaminada	34	7.500	255.000		9
09/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	45	1.350	60.750		9
22/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	40	1.350	54.000		9
24/09/2011	32	Jorge Eliecer Gonzales	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Calibre	21	1.350	28.350		9
26/09/2011	16	Auxiliar	CS1110	SUELA FOR BABYS C.Blanco*Azul 01 (Beepin)	Picada	24	1.250	30.000		9
22/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1135	SUELA BOSI NINA C.Crepe 02 (Velez)*Rosado MI	Contaminada	12	3.000	36.000		9
20/09/2011	16	Auxiliar	CS2032	BANDA MELOSOS PUNTOS C.Rosado MI*Rosado 14	Otros	103	950	97.850	SE COLOCARON BLANCAS	9
27/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1167	SUELA BOSI CAJA BLOSSOM C.CREPE 02	Contaminada	8	7.200	57.600		9

				(VELEZ)*OCRE						
18/09/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1166	SUELA BOSI 189 SUPPI C.NEGRO*BEIGE 57	Contaminada	6	8.000	48.000	PREVULCAL NIZADO	9
19/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	28	1.350	37.800		9
19/09/2011	2	Juan Carlos Pulgarin	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	38	1.350	51.300		9
16/09/2011	6	Edwar Calderon	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	22	1.350	29.700		9
25/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	24	1.350	32.400		9
25/09/2011	42	Hernan Vasquez	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	62	1.350	83.700		9
27/09/2011	2	Juan Carlos Pulgarin	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	23	1.350	31.050		9
28/09/2011	11	Armando Guzman	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Calibre	29	1.350	39.150		9
28/09/2011	39	Oliver Campeon	CS6033	TAPETE JF OLAS LISO 5MM C.Negro*SIN COLOR	Calibre	7	6.500	45.500		9
24/09/2011	7	Jhonatan Sepulveda	CS6024	TAPETE FLORES 43*31 3MM C.Caf 38*SIN COLOR	Calibre	8	6.977	55.816		9
22/09/2011	16	Auxiliar	CS1061	PAR TACON KOSTA AZUL NEGRO BASE DURA C.Negro*SIN C	Calibre	20	1.200	24.000		9
26/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	72	1.350	97.200		9
22/09/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	76	1.350	102.600		9
28/09/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	126	1.350	170.100		9
04/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	20	1.350	27.000		10
04/10/2011	16	Auxiliar	CS1170	SUELA GUMBALL NUEVA C.Beige 57*Azul 18	Contaminada	10	1.750	17.500		10
04/10/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Calibre	28	1.350	37.800		10
06/10/2011	6	Edwar Calderon	CS1170	SUELA GUMBALL NUEVA C.Beige 57*Azul 18	Picada	5	1.750	8.750		10
05/10/2011	6	Edwar Calderon	CS1160	SUELA Y TACON BOSI ARMI FEMENINA C.CREPE 01 (MARSUPIAL)*SIN COLOR	Cruda	8	6.800	54.400		10
05/10/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Calibre	10	1.350	13.500		10
05/10/2011	39	Oliver Campeon	CS1135	SUELA BOSI NINA C.Crepe 02 (Velez)*Rosado MI	Cruda	13	3.000	39.000		10
05/10/2011	16	Auxiliar	CS1061	PAR TACON KOSTA AZUL NEGRO BASE DURA C.Negro*SIN C	Calibre	11	1.200	13.200		10
06/10/2011	16	Auxiliar	CS2019	BANDA NIÑO C.VERDE 30*BEIGE 57	Contaminada	10	1.050	10.500		10
07/10/2011	16	Auxiliar	CS1061	PAR TACON KOSTA AZUL NEGRO BASE DURA C.Negro*SIN C	Calibre	20	1.200	24.000		10
07/10/2011	11	Armando Guzman	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Tonalidad	49	1.350	66.150		10
08/10/2011	42	Hernan Vasquez	CS1135	SUELA BOSI NINA C.Crepe 02 (Velez)*Rosado MI	Picada	15	3.000	45.000		10
08/10/2011	39	Oliver	CS6021	TAPETE BOSI LETRAS	Otros	5	5.100	25.500		10

		Campeon		GDE 25*35 C.CREPE 02 (VELEZ)*RO						
08/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	22	1.350	29.700		10
08/10/2011	16	Auxiliar	CS2034	BANDA COQUI C.Blanco*Azul 01	Calibre	19	950	18.050		10
07/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Cruda	40	1.350	54.000		10
12/10/2011	28	Darvin Marin	CS1163	SUELA MELOSOS PUNTOS C.Beige 57*Azul 18	Contaminada	13	1.750	22.750	PROBLEMAS LAMINADO	10
13/10/2011	16	Auxiliar	CS1116	SUELA BALETA BEEPIN	Tonalidad	12	3.340	40.080		10
13/10/2011	45	Edelson Gomez	CS1087	SUELA OFFCORSS C.Blanco*Caf 10	Contaminada	14	1.750	24.500		10
12/10/2011	16	Auxiliar	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Picada	9	4.425	39.825		10
10/10/2011	16	Auxiliar	CS1170	SUELA GUMBALL NUEVA C.Beige 57*Azul 18	Contaminada	19	1.750	33.250		10
13/10/2011	16	Auxiliar	CS2039	PUNTERA BABY FRESH C.BLANCO*SIN COLOR	Otros	20	1.350	27.000		10
12/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	19	1.350	25.650		10
13/10/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Calibre	15	1.350	20.250		10
10/10/2011	16	Auxiliar	CS1061	PAR TACON KOSTA AZUL NEGRO BASE DURA C.Negro*SIN C	Calibre	12	1.200	14.400		10
12/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	22	1.350	29.700		10
12/10/2011	16	Auxiliar	CS2039	PUNTERA BABY FRESH C.BLANCO*SIN COLOR	Otros	45	1.350	60.750		10
13/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	45	1.350	60.750		10
13/10/2011	16	Auxiliar	CS2039	PUNTERA BABY FRESH C.BLANCO*SIN COLOR	Otros	38	1.350	51.300		10
14/10/2011	16	Auxiliar	CS1116	SUELA BALETA BEEPIN	Tonalidad	14	3.340	46.760		10
11/10/2011	28	Darvin Marin	CS1050	SUELA HUELLITAS CLASICO C.Rosado MI*Rosado 14	Contaminada	9	1.900	17.100		10
09/10/2011	16	Auxiliar	CS1116	SUELA BALETA BEEPIN	Contaminada	9	3.340	30.060		10
11/10/2011	16	Auxiliar	CS6024	TAPETE FLORES 43*31 3MM C.Caf 38*SIN COLOR	Calibre	8	6.977	55.816		10
13/10/2011	16	Auxiliar	CS6074	TAPETE SIERRA SANANGEL 5MM C.Crepe 01*Naranja 39	Contaminada	7	12.000	84.000		10
12/10/2011	16	Auxiliar	CS6036	TAPETE BOSI MARIPOSAS 49*28 3MM C.Caf 38*SIN COLO	Otros	3	8.500	25.500		10
09/10/2011	16	Auxiliar	CS6042	TAPETE LISO 43*31 3MM C.Crepe 02 (Velez)*SIN COLOR	Otros	4	8.500	34.000		10
15/10/2011	16	Auxiliar	CS1110	SUELA FOR BABYS C.Blanco*Azul 01 (Beepin)	Contaminada	40	1.250	50.000		10
14/10/2011	15	Olga Atehortua	CS1070	SUELA CORAZON MARSUPIAL 3MM C.Caf 10*SIN COLOR	Contaminada	11	4.200	46.200		10
17/10/2011	16	Auxiliar	CS2039	PUNTERA BABY FRESH C.BLANCO*SIN COLOR	Contaminada	17	1.350	22.950		10
18/10/2011	6	Edwar Calderon	CS1163	SUELA MELOSOS PUNTOS C.Beige 57*Azul 18	Contaminada	14	1.750	24.500		10
19/10/2011	16	Auxiliar	CS1110	SUELA FOR BABYS C.Blanco*Azul 01 (Beepin)	Contaminada	30	1.250	37.500		10
18/10/2011	16	Auxiliar	CS1163	SUELA MELOSOS PUNTOS C.Beige 57*Azul	Otros	12	1.750	21.000		10

				18						
18/10/2011	28	Darvin Marin	CS1163	SUELA MELOSOS PUNTOS C.Beige 57*Azul 18	Contaminada	12	1.750	21.000		10
17/10/2011	16	Auxiliar	CS1044	SUELA MELOSOS CLASICO C.Verde 01*Azul 26	Picada	16	1.900	30.400		10
14/10/2011	16	Auxiliar	CS2030	BANDA KOTY C.Rosado 01*Verde 02	Contaminada	23	1.300	29.900		10
15/10/2011	32	Jorge Eliecer Gonzales	CS6018	TAPETE LISO 43*31 6MM C.Caf 38*SIN COLOR	Picada	4	14.630	58.520		10
15/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSDADO 01	Contaminada	181	1.350	244.350		10
18/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSDADO 01	Picada	80	1.350	108.000		10
14/10/2011	16	Auxiliar	CS6016	TAPETE OFF CORSS 50*36 3MM C.Azul 18*SIN COLOR	Calibre	6	10.500	63.000		10
15/10/2011	16	Auxiliar	CS6033	TAPETE JF OLAS LISO 5MM C.Negro*SIN COLOR	Otros	10	6.500	65.000		10
18/10/2011	16	Auxiliar	CS1111	SUELA TIP TOP C.Amarillo 41*Azul 18	Picada	28	1.940	54.320		10
17/10/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7- 2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Calibre	46	1.350	62.100		10
17/10/2011	28	Darvin Marin	CS1163	SUELA MELOSOS PUNTOS C.Beige 57*Azul 18	Contaminada	22	1.750	38.500		10
21/10/2011	16	Auxiliar	CS2039	PUNTERA BABY FRESH C.BLANCO*SIN COLOR	Calibre	32	1.350	43.200		10
21/10/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7- 2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	21	1.350	28.350		10
22/10/2011	5	Juan Carlos Campeon	CS6017	TAPETE SOL 43*31 3MM CAFE 38 C.Caf 38*SIN COLOR	Otros	8	8.300	66.400		10
24/10/2011	16	Auxiliar	CS6033	TAPETE JF OLAS LISO 5MM C.Negro*SIN COLOR	Otros	4	6.500	26.000		10
24/10/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1074	SUELA FRESY C.Rosado 02*SIN COLOR	Contaminada	37	1.940	71.780		10
24/10/2011	16	Auxiliar	CS2039	PUNTERA BABY FRESH C.BLANCO*SIN COLOR	Calibre	40	1.350	54.000		10
26/10/2011	16	Auxiliar	CS6064	TAPETE GENERICO ARABESCOS 3MM 45X33 C.NEGRO*SIN COLOR	Calibre	13	10.000	130.000		10
27/10/2011	16	Auxiliar	CS6017	TAPETE SOL 43*31 3MM CAFE 38 C.Caf 38*SIN COLOR	Calibre	11	8.300	91.300		10
24/10/2011	16	Auxiliar	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Contaminada	24	4.425	106.200		10
26/10/2011	16	Auxiliar	CS6024	TAPETE FLORES 43*31 3MM C.Caf 38*SIN COLOR	Calibre	23	6.977	160.471		10
21/10/2011	16	Auxiliar	CS6039	TAPETE TROBBIANI 3MM C.Crepe 02 (Velez)*SIN COLOR	Calibre	19	8.500	161.500		10
22/10/2011	16	Auxiliar	CS6033	TAPETE JF OLAS LISO 5MM C.Negro*SIN COLOR	Otros	9	6.500	58.500		10
22/10/2011	34	Eucaris Ruedas	CS1110	SUELA FOR BABYS C.Blanco*Azul 01 (Beepin)	Contaminada	30	1.250	37.500		10
19/10/2011	44	Carlos Moreno	CS1079	SUELA PESPUNTES MARSUPIAL 2MM C.Caf 10*Beige 02	Calibre	15	3.800	57.000		10
24/10/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1074	SUELA FRESY C.Rosado 02*SIN COLOR	Quemada	25	1.940	48.500		10
25/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSDADO 01	Calibre	20	1.350	27.000		10
24/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSDADO 01	Otros	24	1.350	32.400		10
26/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN	Calibre	25	1.350	33.750		10

				(1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01						
20/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	60	1.350	81.000	Y CONTAMINA DA	10
20/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	27	1.350	36.450		10
20/10/2011	16	Auxiliar	CS1156	SUELA PUNKY KIDS C.Azul 01 (Beepin)*Rosado 01 (Beepin)	Contaminada	9	1.940	17.460		10
22/10/2011	6	Edwar Calderon	CS1074	SUELA FRESY C.Rosado 02*SIN COLOR	Quemada	15	1.940	29.100		10
25/10/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1144	SUELA JUNIOR BEEP IN C.Crepe 01 (Marsupial)*Rosado 01 (Beepin)	Calibre	16	3.900	62.400	GRUESA EN LA PUNTA	10
19/10/2011	16	Auxiliar	CS6066	TAPETE BABY FRESH 50*53 (3 A 3.5 MM) C.BLANCO*SIN COLOR	Otros	2	17.700	35.400		10
19/10/2011	32	Jorge Eliecer Gonzales	CS6044	TAPETE CORAZONES BEEP 41*43 3.5MM C.Rosado 01 (Bee	Picada	3	11.000	33.000		10
20/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Tonalidad	50	1.350	67.500		10
20/10/2011	16	Auxiliar	CS2039	PUNTERA BABY FRESH C.BLANCO*SIN COLOR	Otros	60	1.350	81.000	MOLDE	10
20/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	41	1.350	55.350		10
21/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	47	1.350	63.450		10
01/11/2011	16	Auxiliar	CS2039	PUNTERA BABY FRESH C.BLANCO*SIN COLOR	Contaminada	44	1.350	59.400		11
31/10/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7- 2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	21	1.350	28.350		10
29/10/2011	16	Auxiliar	CS2040	BANDA OVALOS SIN MARCA C.AZUL 18*SIN COLOR	Contaminada	23	950	21.850		10
31/10/2011	16	Auxiliar	CS2034	BANDA COQUI C.Blanco*Azul 01	Calibre	18	950	17.100		10
29/10/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7- 2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	36	1.350	48.600		10
31/10/2011	16	Auxiliar	CS2034	BANDA COQUI C.Blanco*Azul 01	Contaminada	23	950	21.850		10
31/10/2011	16	Auxiliar	CS1167	SUELA BOSI CAJA BLOSSOM C.CREPE 02 (VELEZ)*OCRE	Picada	8	7.200	57.600		10
29/10/2011	16	Auxiliar	CS2019	BANDA NINO C.VERDE 30*BEIGE 57	Calibre	15	1.050	15.750		10
28/10/2011	16	Auxiliar	CS2034	BANDA COQUI C.Blanco*Azul 01	Contaminada	10	950	9.500		10
30/10/2011	16	Auxiliar	CS1076	SUELA SHUMY HOMBRE C.Caf 38*Rojo 12	Picada	14	6.800	95.200		10
27/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	18	1.350	24.300		10
31/10/2011	16	Auxiliar	CS1116	SUELA BALETA BEEPIN	Tonalidad	22	3.340	73.480		10
31/10/2011	16	Auxiliar	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Contaminada	15	4.425	66.375		10
28/10/2011	16	Auxiliar	CS2039	PUNTERA BABY FRESH C.BLANCO*SIN COLOR	Calibre	26	1.350	35.100		10
28/10/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	57	1.350	76.950		10
31/10/2011	16	Auxiliar	CS1116	SUELA BALETA BEEPIN	Contaminada	22	3.340	73.480		10
31/10/2011	16	Auxiliar	CS6064	TAPETE GENERICO ARABESCOS 3MM 45X33 C.NEGRO*SIN COLOR	Otros	7	10.000	70.000		10
28/10/2011	16	Auxiliar	CS6017	TAPETE SOL 43*31 3MM CAFE 38 C.Caf 38*SIN	Calibre	8	8.300	66.400		10

				COLOR						
30/10/2011	16	Auxiliar	CS6024	TAPETE FLORES 43*31 3MM C.Caf 38*SIN COLOR	Picada	6	6.977	41.862		10
31/10/2011	16	Auxiliar	CS6033	TAPETE JF OLAS LISO 5MM C.Negro*SIN COLOR	Picada	7	6.500	45.500		10
31/10/2011	16	Auxiliar	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Contaminada	21	4.425	92.925		10
29/10/2011	16	Auxiliar	CS6082	TAPETE BOSI LETRAS GDE 25*35 C.CREPE 02 (VELEZ)*RO	Otros	10	5.100	51.000		10
29/10/2011	16	Auxiliar	CS6044	TAPETE CORAZONES BEEP 41*43 3.5MM C.Rosado 01 (Bee	Contaminada	12	11.000	132.000		10
02/11/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	45	1.350	60.750		11
03/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7- 2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	43	1.350	58.050		11
03/11/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	27	1.350	36.450		11
03/11/2011	16	Auxiliar	CS1044	SUELA MELOSOS CLASICO C.Verde 01*Azul 26	Picada	17	1.900	32.300		11
05/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7- 2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Calibre	21	1.350	28.350		11
08/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7- 2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Calibre	46	1.350	62.100		11
10/11/2011	16	Auxiliar	CS1076	SUELA SHUMY HOMBRE C.Caf 38*Rojos 12	Contaminada	30	6.800	204.000	MALA CALIDAD	11
04/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7- 2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Calibre	29	1.350	39.150		11
09/11/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	15	1.350	20.250		11
11/11/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Otros	52	1.350	70.200		11
05/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7- 2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	17	1.350	22.950		11
12/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7- 2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	30	1.350	40.500		11
09/11/2011	16	Auxiliar	CS2039	PUNTERA BABY FRESH C.BLANCO*SIN COLOR	Otros	28	1.350	37.800		11
09/11/2011	32	Jorge Eliecer Gonzales	CS1076	SUELA SHUMY HOMBRE C.Caf 38*Rojos 12	Picada	12	6.800	81.600	PROBLEMAS PRENSA	11
04/11/2011	16	Auxiliar	CS1044	SUELA MELOSOS CLASICO C.Verde 01*Azul 26	Tonalidad	21	1.900	39.900		11
10/11/2011	9	Uber Pardo	CS1076	SUELA SHUMY HOMBRE C.Caf 38*Rojos 12	Picada	20	6.800	136.000		11
08/11/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	28	1.350	37.800		11
08/11/2011	32	Jorge Eliecer Gonzales	CS6034	TAPETE RED DAMA 45*30 3MM C.Crepe 02 (Velez)*SIN C	Tonalidad	4	8.316	33.264		11
02/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7- 2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	55	1.350	74.250		11
02/11/2011	29	Adriana Montoya	CS2030	BANDA KOTY C.Rosado 01*Verde 02	Tonalidad	21	1.300	27.300		11
10/11/2011	5	Juan Carlos Campeon	CS1163	SUELA MELOSOS PUNTOS C.Beige 57*Azul 18	Picada	16	1.750	28.000		11
10/11/2011	16	Auxiliar	CS1076	SUELA SHUMY HOMBRE C.Caf 38*Rojos 12	Picada	11	6.800	74.800		11
12/11/2011	41	Eliecer Nuñez	CS1076	SUELA SHUMY HOMBRE	Picada	7	6.800	47.600		11

				C.Caf 38*Rojo 12						
11/11/2011	11	Armando Guzman	CS1076	SUELA SHUMY HOMBRE C.Caf 38*Rojo 12	Picada	11	6.800	74.800		11
11/11/2011	16	Auxiliar	CS7029	TACON CAUCHO SHUMY NEGRO C.Negro*SIN COLOR	Otros	17	3.700	62.900	PREVULCANIZADO	11
04/11/2011	16	Auxiliar	CS1135	SUELA BOSI NINA C.Crepe 02 (Velez)*Rosado MI	Contaminada	12	3.000	36.000		11
08/11/2011	16	Auxiliar	CS7029	TACON CAUCHO SHUMY NEGRO C.Negro*SIN COLOR	Picada	14	3.700	51.800	PREVULCANIZADOS	11
09/11/2011	16	Auxiliar	CS6024	TAPETE FLORES 43*31 3MM C.Caf 38*SIN COLOR	Calibre	20	6.977	139.540		11
11/11/2011	16	Auxiliar	CS6059	TAPETE MUSSI	Calibre	9	8.500	76.500		11
04/11/2011	39	Oliver Campeon	CS6048	TAPETE KRIZZ 3MM C.Crepe 02 (Velez)*SIN COLOR	Otros	4	10.800	43.200		11
02/11/2011	11	Armando Guzman	CS6074	TAPETE SIERRA SANANGEL 5MM C.Crepe 01*Naranja 39	Contaminada	10	12.000	120.000		11
08/11/2011	5	Juan Carlos Campeon	CS6044	TAPETE CORAZONES BEEP 41*43 3.5MM C.Rosado 01 (Bee)	Otros	8	11.000	88.000		11
11/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Calibre	4	1.350	5.400		11
15/11/2011	16	Auxiliar	CS2034	BANDA COQUI C.Blanco*Azul 01	Contaminada	45	950	42.750		11
14/11/2011	39	Oliver Campeon	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Contaminada	8	4.425	35.400		11
18/11/2011	32	Jorge Eliecer Gonzales	CS6050	TAPETE PARISOTTO 3MM C.Negro*SIN COLOR	Cruda	9	8.500	76.500		11
15/11/2011	32	Jorge Eliecer Gonzales	CS6056	TAPETE FLORES 43*31 6MM C.Negro*SIN COLOR	Cruda	7	14.630	102.410		11
16/11/2011	16	Auxiliar	CS2039	PUNTERA BABY FRESH C.BLANCO*SIN COLOR	Terceros - Corte	15	1.350	20.250		11
15/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	15	1.350	20.250		11
16/11/2011	29	Adriana Montoya	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Cruda	7	4.425	30.975		11
16/11/2011	16	Auxiliar	CS1110	SUELA FOR BABYS C.Blanco*Azul 01 (Beepin)	Contaminada	20	1.250	25.000		11
12/11/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	25	1.350	33.750		11
15/11/2011	16	Auxiliar	CS2032	BANDA MELOSOS PUNTOS C.Rosado MI*Rosado 14	Picada	20	950	19.000		11
16/11/2011	16	Auxiliar	CS1119	SUELA PI-HE	Contaminada	8	5.000	40.000		11
12/11/2011	16	Auxiliar	CS1156	SUELA PUNKY KIDS C.Azul 01 (Beepin)*Rosado 01 (Beepin)	Contaminada	14	1.940	27.160		11
18/11/2011	41	Eliecer Nuñez	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Contaminada	14	4.425	61.950		11
15/11/2011	45	Edelson Gomez	CS1135	SUELA BOSI NINA C.Crepe 02 (Velez)*Rosado MI	Molde	17	3.000	51.000		11
16/11/2011	16	Auxiliar	CS1163	SUELA MELOSOS PUNTOS C.Beige 57*Azul 18	Contaminada	16	1.750	28.000		11
18/11/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	100	1.350	135.000	CONTAMINADAS Y MALA CALIDAD	11
17/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Cruda	8	1.350	10.800	LAMINADO CRUDO	11
25/11/2011	2	Juan Carlos Pulgarín	CS1074	SUELA FRESY C.Rosado 02*SIN COLOR	Molde	10	1.940	19.400		11
22/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Calibre	42	1.350	56.700		11
21/11/2011	16	Auxiliar	CS1058	SUELA LIMITED MARSUPIAL C.Crepe 01 (Marsupial)*Cre	Contaminada	6	4.980	29.880		11

23/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	45	1.350	60.750		11
22/11/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	9	1.350	12.150		11
24/11/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	10	1.350	13.500		11
24/11/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1167	SUELA BOSI CAJA BLOSSOM C.CREPE 02 (VELEZ)*OCRE	Picada	6	7.200	43.200		11
24/11/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	71	1.350	95.850		11
24/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	35	1.350	47.250		11
25/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	60	1.350	81.000		11
25/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Calibre	27	1.350	36.450		11
23/11/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	65	1.350	87.750		11
25/11/2011	2	Juan Carlos Pulgarin	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	86	1.350	116.100		11
24/11/2011	32	Jorge Eliecer Gonzales	CS6019	TAPETE RED 45*30 3MM HOMBRE C.CAFE 38*SIN COLOR	Calibre	7	8.316	58.212		11
26/11/2011	11	Armando Guzman	CS1156	SUELA PUNKY KIDS C.Azul 01 (Beepin)*Rosado 01 (Beepin)	Tonalidad	60	1.940	116.400		11
24/11/2011	16	Auxiliar	CS1143	SUELA CORAZONES BOSI C.Negro*Morado 03	Contaminada	18	4.425	79.650		11
24/11/2011	16	Auxiliar	CS7029	TACON CAUCHO SHUMY NEGRO C.Negro*SIN COLOR	Molde	23	3.700	85.100		11
21/11/2011	16	Auxiliar	CS7029	TACON CAUCHO SHUMY NEGRO C.Negro*SIN COLOR	Picada	32	3.700	118.400		11
21/11/2011	16	Auxiliar	CS1076	SUELA SHUMY HOMBRE C.Caf 38*Rojo 12	Picada	26	6.800	176.800		11
22/11/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	60	1.350	81.000		11
24/11/2011	16	Auxiliar	CS6024	TAPETE FLORES 43*31 3MM C.Caf 38*SIN COLOR	Calibre	17	6.977	118.609		11
25/11/2011	16	Auxiliar	CS1119	SUELA PI-HE	Contaminada	12	5.000	60.000		11
23/11/2011	16	Auxiliar	CS1087	SUELA OFFCORSS C.Blanco*Caf 10	Contaminada	18	1.750	31.500		11
23/11/2011	16	Auxiliar	CS1164	SUELA HUELLITAS OSO C.Gris 50*Azul 18	Contaminada	12	1.750	21.000		11
23/11/2011	16	Auxiliar	CS6042	TAPETE LISO 43*31 3MM C.Crepe 02 (Velez)*SIN COLOR	Calibre	15	8.500	127.500		11
22/11/2011	16	Auxiliar	CS6039	TAPETE TROBBIANI 3MM C.Crepe 02 (Velez)*SIN COLOR	Otros	14	8.500	119.000		11
22/11/2011	16	Auxiliar	CS6066	TAPETE BABY FRESH 50*53 (3 A 3.5 MM) C.BLANCO*SIN COLOR	Calibre	3	17.700	53.100		11
05/12/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	50	1.350	67.500		12
30/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Calibre	9	1.350	12.150		11
02/12/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1061	PAR TACON KOSTA AZUL NEGRO BASE DURA C.Negro*SIN C	Picada	22	1.200	26.400		12
01/12/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-	Contaminada	20	1.350	27.000		12

				2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01						
01/12/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	31	1.350	41.850		12
30/11/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	32	1.350	43.200		11
30/11/2011	2	Juan Carlos Pulgarin	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Tonalidad	23	1.350	31.050		11
01/12/2011	16	Auxiliar	CS2039	PUNTERA BABY FRESH C.BLANCO*SIN COLOR	Quemada	42	1.350	56.700		12
02/12/2011	33	Deisy Rodriguez	CS1087	SUELA OFFCORSS C.Blanco*Caf 10	Otros	35	1.750	61.250		12
30/11/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	25	1.350	33.750		11
01/12/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Tonalidad	30	1.350	40.500		12
02/12/2011	16	Auxiliar	CS2039	PUNTERA BABY FRESH C.BLANCO*SIN COLOR	Quemada	86	1.350	116.100		12
30/11/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	58	1.350	78.300	PUNTOS DE AZUFRE	11
05/12/2011	16	Auxiliar	CS2038	BANDA 2 RAYAS (1,7-2,3MM) C.BLANCO*AZUL 01	Contaminada	36	1.350	48.600		12
03/12/2011	16	Auxiliar	CS1087	SUELA OFFCORSS C.Blanco*Caf 10	Otros	24	1.750	42.000	MALAS POR DUREZA	12
05/12/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	64	1.350	86.400		12
02/12/2011	4	Alexander Cano	CS1087	SUELA OFFCORSS C.Blanco*Caf 10	Calibre	15	1.750	26.250		12
02/12/2011	16	Auxiliar	CS6074	TAPETE SIERRA SANANGEL 5MM C.Crepe 01*Naranja 39	Contaminada	27	12.000	324.000		12
01/12/2011	16	Auxiliar	CS6042	TAPETE LISO 43*31 3MM C.Crepe 02 (Velez)*SIN COLOR	Otros	26	8.500	221.000		12
01/12/2011	16	Auxiliar	CS6024	TAPETE FLORES 43*31 3MM C.Caf 38*SIN COLOR	Calibre	16	6.977	111.632		12
05/12/2011	16	Auxiliar	CS6019	TAPETE RED 45*30 3MM HOMBRE C.CAFE 38*SIN COLOR	Picada	4	8.316	33.264		12
03/12/2011	16	Auxiliar	CS6016	TAPETE OFF CORSS 50*36 3MM C.Azul 18*SIN COLOR	Contaminada	5	10.500	52.500		12
01/12/2011	16	Auxiliar	CS1177	SUELA LINEAS BOSI C.Beige 02*Negro	Cruda	20	4.250	85.000	PREVULCANI ZADA	12
07/12/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	25	1.350	33.750		12
13/12/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	54	1.350	72.900		12
10/12/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Tonalidad	15	1.350	20.250		12
12/12/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	23	1.350	31.050		12
06/12/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	31	1.350	41.850		12
09/12/2011	16	Auxiliar	CS2034	BANDA COQUI C.Blanco*Azul 01	Picada	27	950	25.650		12
05/12/2011	16	Auxiliar	CS1076	SUELA SHUMY HOMBRE C.Caf 38*Rojo 12	Quemada	12	6.800	81.600		12
09/12/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Calibre	17	1.350	22.950		12
15/12/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN	Contaminada	104	1.350	140.400		12

				(1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01						
14/12/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Contaminada	24	1.350	32.400		12
14/12/2011	16	Auxiliar	CS2037	BANDA DIAM 2 BEEPIN (1,7-2,3MM) C.BLANCO*ROSADO 01	Tonalidad	54	1.350	72.900		12
19/12/2011	16	Auxiliar	CS2004	BANDA OFFCORSS C.Blanco*Rosado 10	Contaminada	25	950	23.750		12
16/12/2011	16	Auxiliar	CS2041	BANDA DIAM CALZA KIDS (1,7-2,2MM) C.BLANCO*BEIGE 59	Contaminada	32	1.600	51.200		12
20/12/2011	16	Auxiliar	CS2042	BANDA DIAM PUNKY KIDS C. BLANCO*AZUL 18	Tonalidad	22	1.200	26.400		12
19/12/2011	16	Auxiliar	CS1163	SUELA MELOSOS PUNTOS C.Beige 57*Azul 18	Contaminada	20	1.750	35.000		12
19/12/2011	16	Auxiliar	CS1087	SUELA OFFCORSS C.Blanco*Caf 10	Contaminada	50	1.750	87.500		12
20/12/2011	16	Auxiliar	CS1107	SUELA CUADROS TUBULAR C.Crepe 02 (Velez)*SIN COLOR	Otros	31	4.950	153.450		12
21/12/2011	16	Auxiliar	CS6074	TAPETE SIERRA SANANGEL 5MM C.Crepe 01*Naranja 39	Contaminada	16	12.000	192.000		12
07/12/2011	16	Auxiliar	CS6024	TAPETE FLORES 43*31 3MM C.Caf 38*SIN COLOR	Calibre	6	6.977	41.862		12
11/12/2011	16	Auxiliar	CS6064	TAPETE GENERICO ARABESCOS 3MM 45X33 C.NEGRO*SIN COLOR	Otros	5	10.000	50.000		12
13/12/2011	16	Auxiliar	CS6033	TAPETE JF OLAS LISO 5MM C.Negro*SIN COLOR	Otros	12	6.500	78.000		12
15/12/2011	16	Auxiliar	CS6024	TAPETE FLORES 43*31 3MM C.Caf 38*SIN COLOR	Calibre	11	6.977	76.747		12
19/12/2011	16	Auxiliar	CS6042	TAPETE LISO 43*31 3MM C.Crepe 02 (Velez)*SIN COLOR	Otros	14	8.500	119.000		12
20/12/2011	16	Auxiliar	CS6077	TAPETE LEATHER LOVERS (3,3-3,7MM) 430*310MM C.Plata*SIN COLOR	Calibre	11	7.900	86.900		12
19/12/2011	16	Auxiliar	CS6016	TAPETE OFF CORSS 50*36 3MM C.Azul 18*SIN COLOR	Otros	9	10.500	94.500		12
						9.372		20.724. 015		

Tabla 4.Desperdicio por PNC julio de 2011

JULIO DE 2011				
Motivo	Cantidad NC - Uds	Precio Venta	%	% Acumulado
Contaminada	142	651.115	60,2%	60,2%
Cruda	28	85.800	11,9%	72,0%
Calibre	21	36.750	8,9%	80,9%
Rebaba	20	38.000	8,5%	89,4%
Picada	18	129.600	7,6%	97,0%
Otros	7	48.839	3,0%	100,0%
Total Mes	236	990.104	100,0%	

Figura 10. Pareto de causas del PNC julio

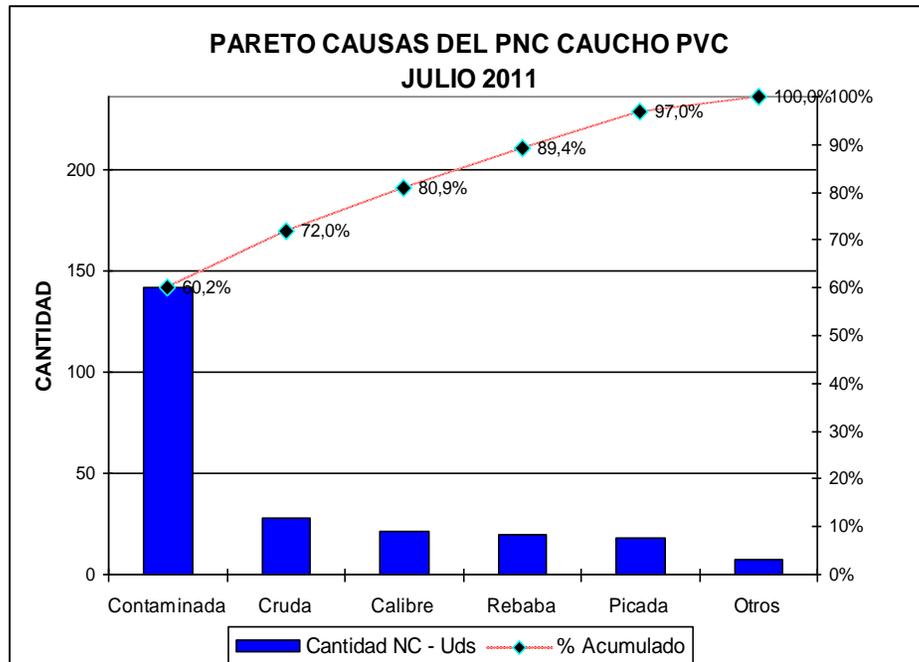


Tabla 5 Desperdicio por PNC agosto de 2011

AGOSTO DE 2011				
Motivo	Cantidad NC - Uds	Precio Venta	%	% Acumulado
Contaminada	442	582.700	60,5%	60,5%
Calibre	202	764.936	27,7%	88,2%
Tonalidad	60	81.000	8,2%	96,4%
Cruda	18	31.500	2,5%	98,9%
Picada	8	10.800	1,1%	100,0%
Total Mes	730	1.470.936	100,0%	

Figura 11 Pareto de causas del PNC agosto

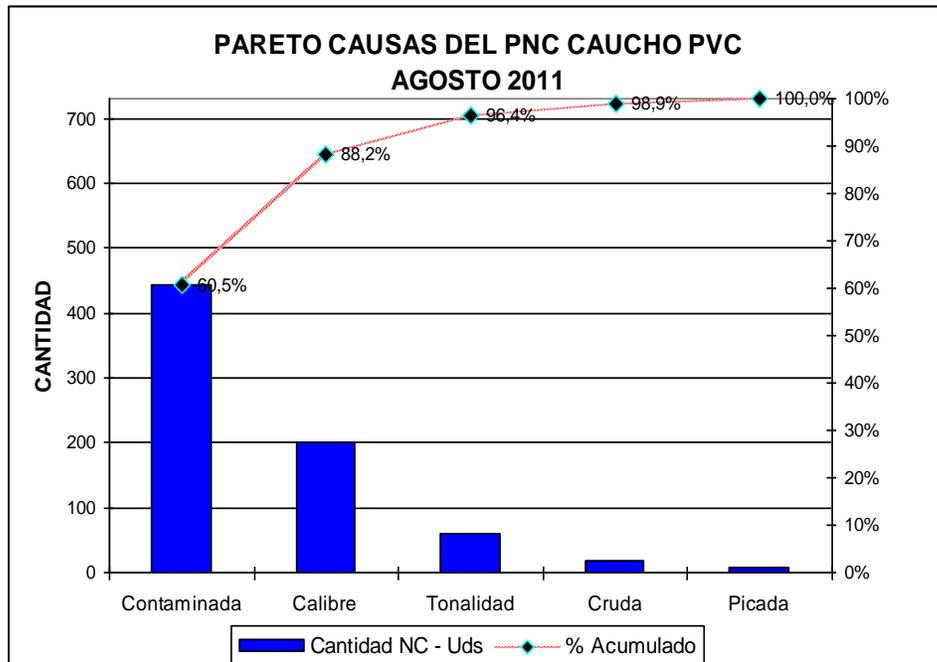


Tabla 6 Desperdicio por PNC septiembre de 2011

SEPTIEMBRE DE 2011				
Motivo	Cantidad NC - Uds	Precio Venta	%	% Acumulado
Calibre	1128	1.644.716	40,6%	40,6%
Contaminada	841	1.736.650	30,3%	70,9%
Terceros - Corte	326	440.100	11,7%	82,7%
Tonalidad	124	333.450	4,5%	87,1%
Otros	119	128.890	4,3%	91,4%
Picada	113	274.700	4,1%	95,5%
Molde	73	86.080	2,6%	98,1%
Cruda	36	67.400	1,3%	99,4%
Quemada	16	83.400	0,6%	100,0%
Total Mes	2776	4.795.386	100,0%	

Figura 12 Pareto de causas del PNC septiembre

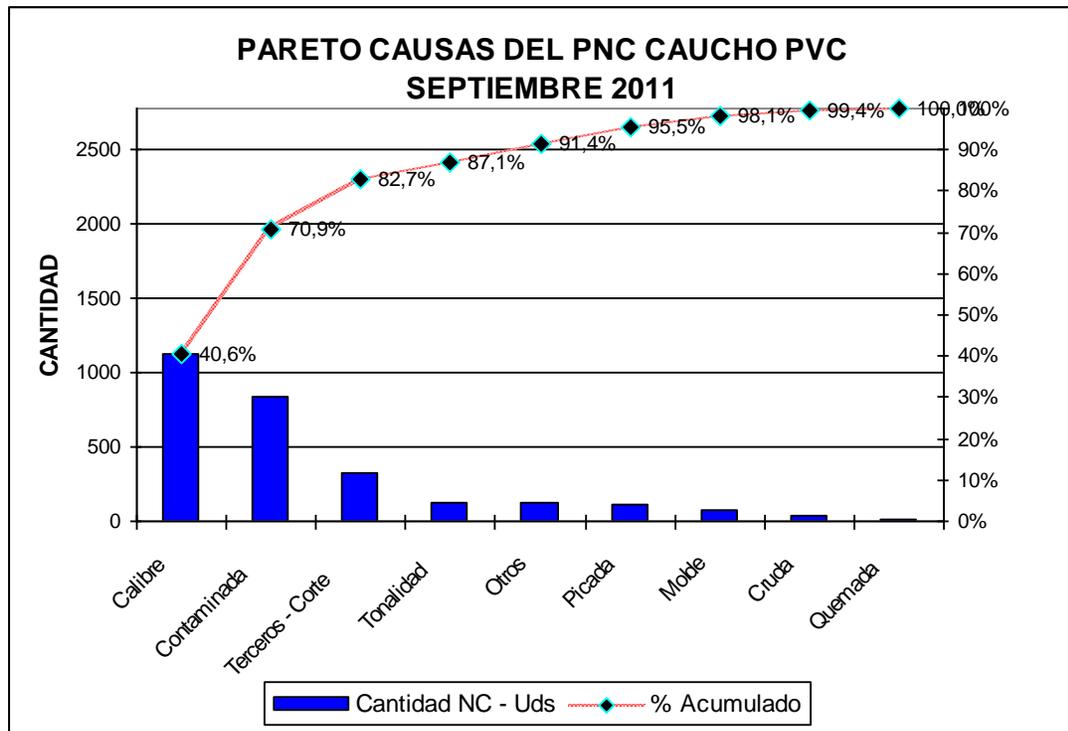


Tabla 7 Desperdicio por PNC octubre de 2011

OCTUBRE DE 2011				
Motivo	Cantidad NC - Uds	Precio Venta	%	% Acumulado
Contaminada	872	1.682.230	36,4%	36,4%
Calibre	733	1.651.037	30,6%	67,0%
Otros	265	764.750	11,1%	78,1%
Picada	232	638.697	9,7%	87,8%
Tonalidad	156	320.970	6,5%	94,3%
Quemada	76	146.750	3,2%	97,5%
Cruda	61	147.400	2,5%	100,0%
Total Mes	2395	5.351.834	100,0%	

Figura 13 Pareto de causas del PNC octubre

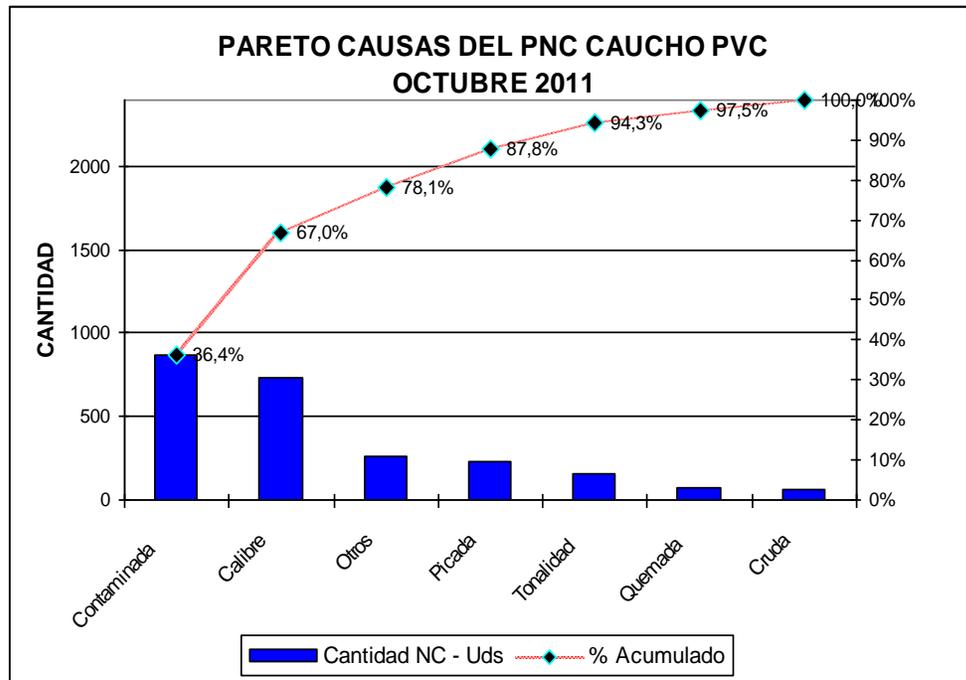


Tabla 8 Desperdicio por PNC noviembre de 2011

NOVIEMBRE DE 2011				
Motivo	Cantidad NC - Uds	Precio Venta	%	% Acumulado
Contaminada	1216	2.155.840	59,8%	59,8%
Calibre	276	850.211	13,6%	73,4%
Picada	192	884.300	9,4%	82,9%
Tonalidad	129	247.914	6,3%	89,2%
Otros	123	421.100	6,1%	95,3%
Molde	50	155.500	2,5%	97,7%
Cruda	31	220.685	1,5%	99,3%
Terceros - Corte	15	20.250	0,7%	100,0%
Total Mes	2032	4.955.800	100,0%	

Figura 14. Pareto de causas del PNC noviembre

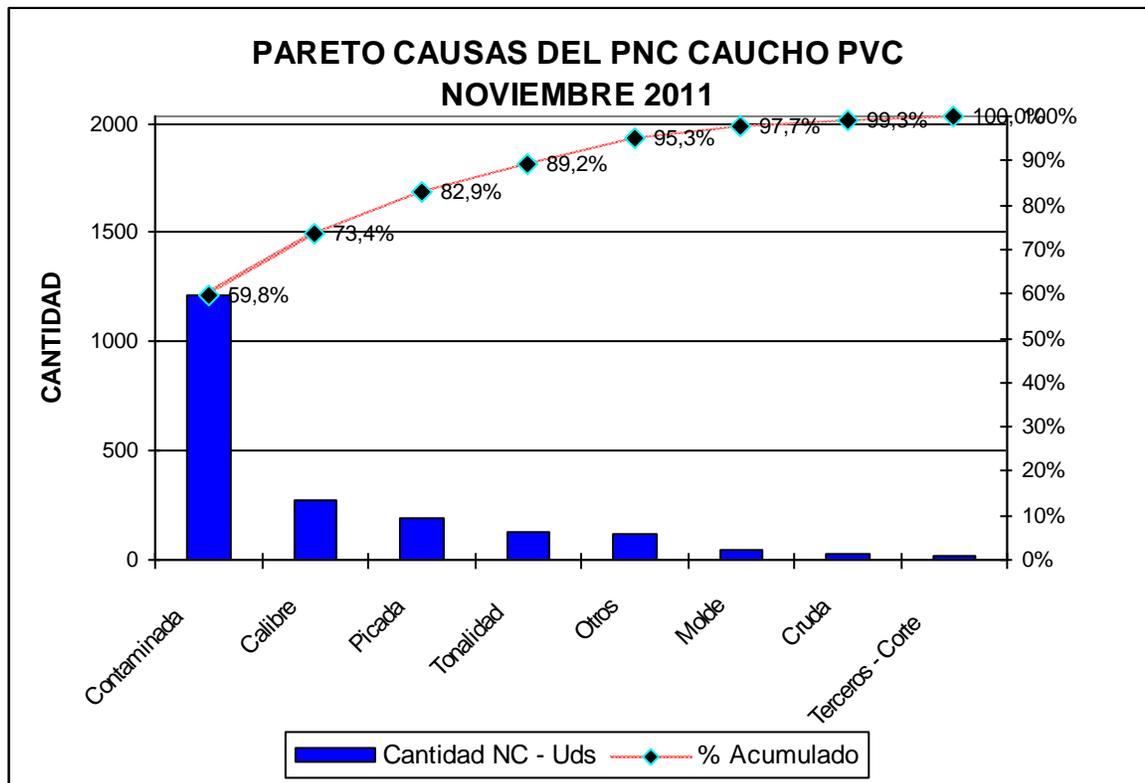


Tabla 9. Desperdicio por PNC diciembre de 2011

DICIEMBRE DE 2011				
Motivo	Cantidad NC - Uds	Precio Venta	%	% Acumulado
Contaminada	637	1.389.650	53,0%	53,0%
Otros	156	819.200	13,0%	65,9%
Quemada	140	254.400	11,6%	77,6%
Tonalidad	121	160.050	10,1%	87,6%
Calibre	76	366.341	6,3%	93,9%
Picada	53	85.314	4,4%	98,3%
Cruda	20	85.000	1,7%	100,0%
Total Mes	1203	3.159.955	100,0%	

Figura 15. Pareto de causas del PNC diciembre

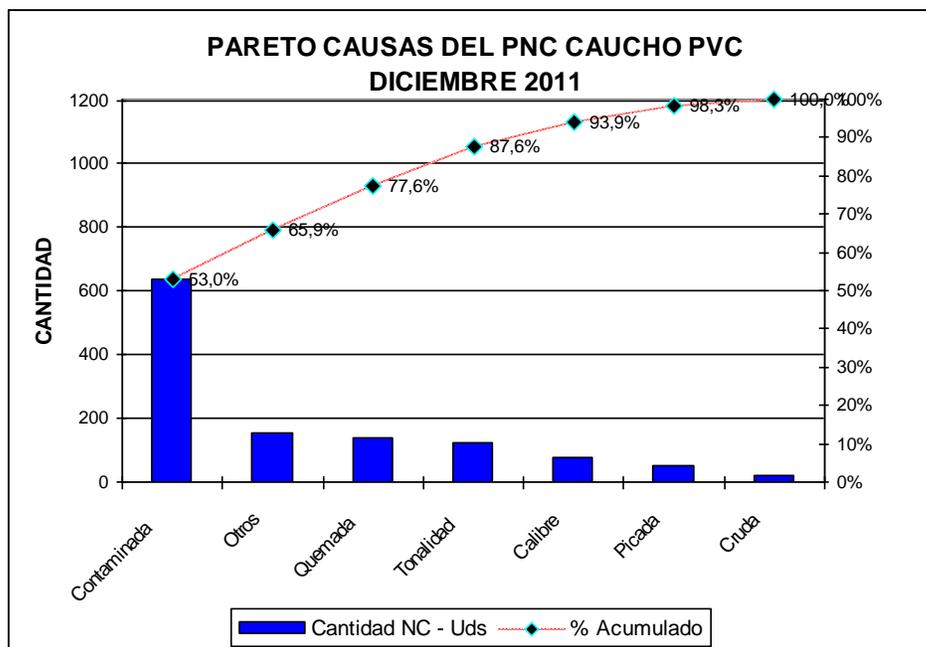
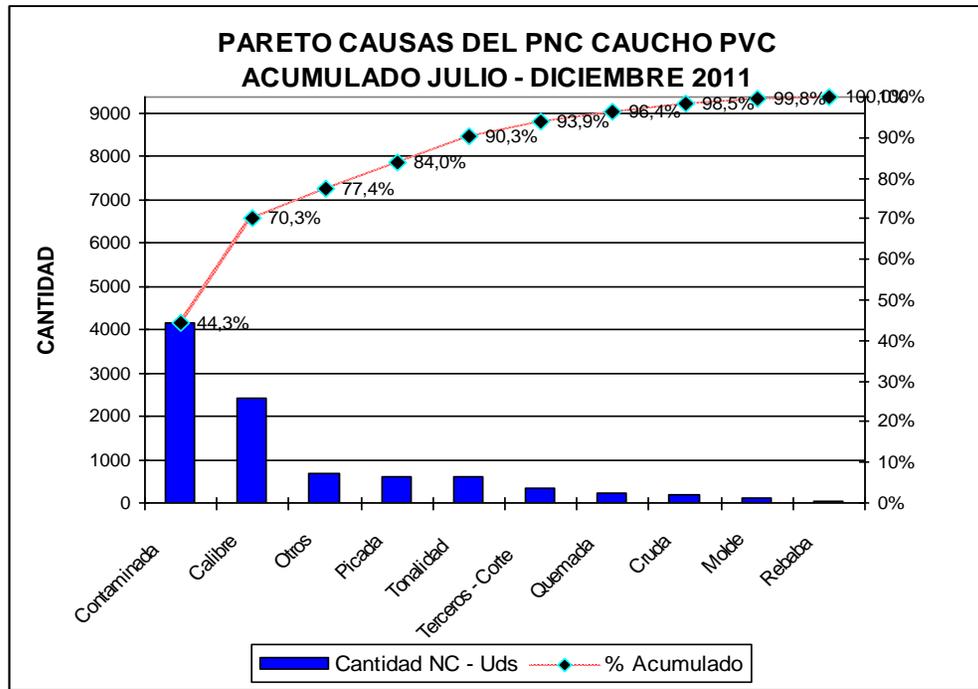


Tabla 10. Desperdicio por PNC acumulado julio - diciembre de 2011

ACUMULADO PNC JULIO-DICIEMBRE DE 2011				
Motivo	Cantidad NC - Uds	Precio Venta	%	% Acumulado
Contaminada	4150	8.198.185	44,3%	44,3%
Calibre	2436	5.313.991	26,0%	70,3%
Otros	670	2.182.779	7,1%	77,4%
Picada	616	2.023.411	6,6%	84,0%
Tonalidad	590	1.143.384	6,3%	90,3%
Terceros - Corte	341	460.350	3,6%	93,9%
Quemada	232	484.550	2,5%	96,4%
Cruda	194	637.785	2,1%	98,5%
Molde	123	241.580	1,3%	99,8%
Rebaba	20	38.000	0,2%	100,0%
Total general	9372	20.724.015	100,0%	

Figura 16. Pareto de causas del PNC acumulado julio-diciembre



10.2. ACCIONES CORRECTIVAS IMPLEMENTADAS ENFOCADAS A LA DISMINUCIÓN DEL DESPERDICIO POR PNC.

De acuerdo a los datos recopilados mes a mes y según el gráfico de Pareto, paulatinamente se fueron tomando acciones que contribuyeran a la disminución del desperdicio atacando las principales causas o motivos que lo generaban. Las principales causas del PNC y las acciones tomadas mes a mes fueron:

10.2.1 Contaminada: 44.3% - Acumulado Julio-Diciembre. Luego del análisis del PNC y verificar el tipo de contaminación que presentaba se detectó como posible causa principal, el mugre que se adhería a las pastas una vez salían del mezclado, debido a que se colocaban en el piso o manipulación y/o contacto mientras estaban almacenadas. Para eliminar esta causa se fabricaron estanterías para el almacenamiento de las pastas una vez fueran mezcladas, proceso necesario mientras esperan ser procesadas y posteriormente se propone cubrir la pasta con plástico cuando no se va a procesar el mismo día para evitar dicha contaminación.

Con estas acciones se logró reducir dicha causa de rechazo de un 60% en los primeros meses a un acumulado del 44.3% en el semestre.

10.2.2 Calibre 26%- Acumulado Julio-Diciembre. Este problema se presenta por exceso o defecto de pasta, lo que ocasiona que el producto salga con el calibre mayor o menor al requerido. Para atacar esta causa se determinó estandarizar el peso de cada producto y colocar balanzas en cada puesto para que los operarios controlen el peso.

Esta causa se redujo de un 40% en septiembre cuando se implemento la acción correctiva a un 6.3 % en diciembre para un acumulado de 26% en el periodo Julio -Diciembre.

10.2.3 Picada 6.6%- Acumulado Julio-Diciembre. Este problema se presenta por que el operario no deposita suficiente pasta para llenar completamente el molde, la acción correctiva tomada para el ítem anterior también aplica para solucionar este problema.

10.2.4 Otras acciones Correctivas. Con los resultados presentados en el semestre se implementaron otras acciones para complementar el trabajo realizado y atacar causas menores, algunas son:

Se estableció realizar un seguimiento mensual a los controles de temperatura para determinar que tanto se descontrolan y puedan afectar el producto, esta acción es llevada a cabo por el responsable de Metrología y el área de Mantenimiento, con esto se busca garantizar la temperatura de las máquinas y que el producto complete el ciclo de vulcanización (que no salga “cruda”).

Se realizó un cambio de la formulación de los colores buscando garantizar la homogeneidad de los colores, específicamente se reemplazaron algunos pigmentos que estaban generando los problemas de tonalidad por ser muy sensibles a la temperatura.

Una acción muy importante para este trabajo fue que se determinó continuar midiendo el desperdicio por producto no conforme y establecerlo como uno de los indicadores de la planta para el Sistema de Gestión de Calidad y de acuerdo a la medición se estableció como objetivo para iniciar, máximo un 2% de PNC mensual.

10.3 SEGUIMIENTO AL DESPERDICIO ACUMULADO POR PRODUCTO NO CONFORME (PNC) Y REBABA

El seguimiento realizado al desperdicio acumulado durante el semestre Julio-Diciembre, cumpliendo el procedimiento propuesto arrojó los siguientes resultados:

Nota: Para este caso se cuantificó el PNC por Kilos y se valoró al precio del material

Tabla 11. Desperdicio acumulado julio - diciembre de 2011

DESPERDICIO PLANTA CAUCHO PVC JULIO DICIEMBRE DE 2011								
Mes	Kg Procesados	PNC Kg	% PNC	Rebaba Kg	% Rebaba	Total PNC+REB Kg	% PNC + REB	Valor Desperdicio
JULIO	14.094	194	1,4%	1.761	12,5%	1.955	13,9%	10.752.500
AGOSTO	12.926	142	1,1%	1.684	13,0%	1.826	14,1%	10.043.000
SEPTIEMBRE	11.164	271	2,4%	1.771	15,9%	2.042	18,3%	11.231.000
OCTUBRE	13.262	403	3,0%	2.021	15,2%	2.424	18,3%	13.332.000
NOVIEMBRE	16.881	358	2,1%	2.149	12,7%	2.507	14,9%	13.788.500
DICIEMBRE	8.928	99	1,1%	1.358	15,2%	1.457	16,3%	8.013.500
ACUMULADO	77.255	1.467	1,9%	10.744	13,9%	12.211	15,8%	67.160.500

10.4 ANALISIS DE LOS RESULTADOS MONETARIOS OBTENIDOS

Figura 17. Comparativo del PNC rebaba vs kilos procesados julio-diciembre 2011

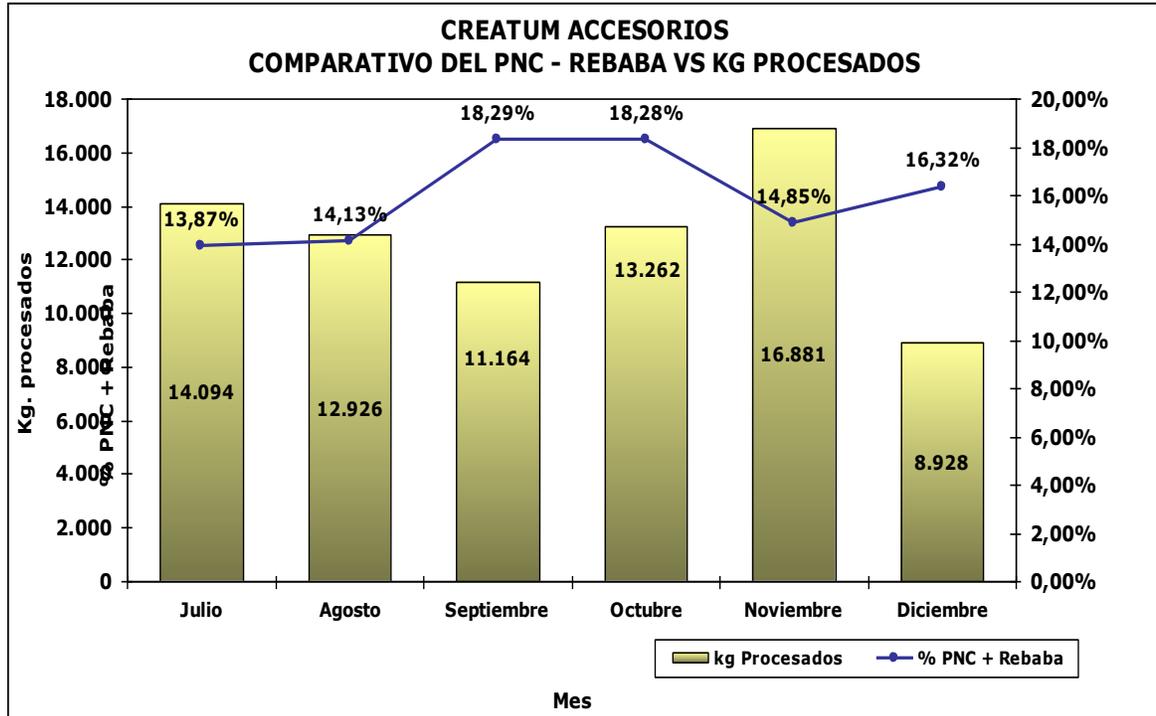


Tabla 12. Comparativo de desperdicio por semestre año 2011

COMPARATIVO DESPERDICIO POR SEMESTRE AÑO 2011			
	1º SEMESTRE 2011	2º SEMESTRE 2011	VARIACIÓN
Kg Procesados	65.982	77.255	11.273
Kg Desperdicio	12.710	12.211	-499
% Desperdicio	19,26%	15,81%	-3,45%
Valor Desperdicio	69.905.000	67.160.500	-2.744.500

El cuadro anterior muestra una disminución del 3.45% en el desperdicio acumulado en el segundo semestre de 2011 y una disminución de 499 kilos netos lo que suma un valor de \$2.744.500 menos que en el primer semestre. Pero el dato considerable en este cuadro es el aumento en la cantidad de kilos

procesados (11.273), un 17%, con lo cual podemos deducir que si el porcentaje de desperdicio se hubiese comportado igual al del primer semestre, lo que sería normal (19.26%), los kilos de materia prima desechados serían 14.879 equivalentes a un valor de \$81.834.500, esto sería **\$14.674.000** más del valor por el desperdicio real acumulado del segundo semestre (\$67.160.500) lo que nos muestra el verdadero ahorro alcanzado en el semestre en el que se desarrollo el trabajo.

11. MEJORAS COMPLEMENTARIAS IMPLEMENTADAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE CONTROL DEL DESPERDICIO

Se complemento el desarrollo de la ficha de cada producto incluyendo el peso por tallas de las suelas, con esto se garantiza un control de la materia prima desde la planificación del producto, de esta forma, una vez ingresa un pedido se sabe cuánto material se va a necesitar para su fabricación y se solicita solo la cantidad requerida.

Se estableció adicionar máximo un 2% de materia prima por desperdicio de producto no conforme durante el proceso, basados en las mediciones realizadas durante la recopilación de datos, este porcentaje se puede modificar de acuerdo al comportamiento futuro.

Se implemento un formato para la entrega de la pasta preparada al operario (Formato "CONTROL DE ENTREGA PASTA DE CAUCHO") en donde se registran entre otros datos la cantidad necesaria y la cantidad entregada y la firma del operario que recibe, con el fin de garantizar que exista una mayor responsabilidad del operario con el manejo de la materia prima.

Se aisló el área de molinos cercando dicha zona con un material obsoleto de otra planta (por costos) para evitar la contaminación que se generaba en toda la planta por la volatilidad de un insumo (polvo) llamado sílica.

12. CONCLUSIONES

La presentación y desarrollo de esta propuesta ha sido y continuará siendo de gran importancia para el control y el mejoramiento de la planta de Caucho y PVC, no sólo en el control de los desperdicios, también en la disminución que se ha logrado y que se puede lograr con su continuidad, el orden que genera el estandarizar este proceso, el conocimiento de los datos resultantes es fundamental en la toma de decisiones al respecto, la concientización que adquiere el personal al ver que la planta trabaja en el tema y más aún al verse involucrado como parte de la solución ya que los aportes del personal fueron de gran utilidad para las acciones correctivas tomadas, como debe seguir siendo.

Lograr un ahorro aproximado de 14 millones de pesos y una disminución del 3.5% en el desperdicio, en los seis meses que se ha desarrollado el proyecto, dicen mucho del impacto que se logro y se puede seguir logrando en pro de la planta lo que redundo en un mayor beneficio y competitividad en un mercado tan difícil y competido como es el del calzado.

Tumbar el paradigma existente de que el desperdicio por PNC no era importante y hacía parte inherente del proceso y demostrar con hechos y datos que hay causas específicas que se pueden atacar sin recurrir a grandes inversiones; fue uno de los logros más importantes de este trabajo a pesar que en números no se vea representativo debido a la inexistencia de datos anteriores para comparar, pero el mero hecho de llevarlo a ser un indicador de la planta dentro del Sistema de Gestión de Calidad ya muestra la importancia del logro.

13. RECOMENDACIONES

La planta de Caucho y PVC debe garantizar la continuidad de las mediciones del desperdicio por rebaba y por Producto no Conforme independientemente.

Se deben continuar tomando acciones correctivas periódicamente para garantizar que las mejoras se sostengan en el tiempo.

Se debe fomentar el orden y el aseo permanentemente en toda la planta y principalmente en la zona de molinos para evitar que el material volátil se adhiera a la materia prima.

Se debe dar continuidad al trabajo iniciado en la medición y distribución de la pasta al personal de prensas para garantizar la optimización de ésta y contribuir a un menor consumo y menor desperdicio.

Buscar alternativas de materias primas ya que se evidencia una gran dependencia del caucho, lo que genera un alto impacto en los costos por el gran aumento que han tenido los precios de este material en el mercado.

Buscar y analizar alternativas en tecnología para la fabricación de suelas, como el sistema de inyección de caucho por ejemplo, lo que le daría grandes oportunidades de mejoramiento a la planta en mano de obra, desperdicio y capacidad.

BIBLIOGRAFÍA

DE GREIFF PALACIOS, Mauricio. Curso básico de la tecnología del caucho, 1999

DEL VALLE RAMOS, Luis Francisco, SANCHEZ VALDÉS, Saúl, Vulcanización y formulaciones de hules, 1999. [3], [4], pág. 57 - 60

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN.
Sistemas de gestión de la calidad requisitos NTC-ISO 9001.
Bogotá: ICONTEC, 2008. 34 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACION.
Trabajos escritos: presentación y referencias bibliográficas. Sexta actualización.
Bogotá: ICONTEC, 2008. 110 p.

LEFCOVICH, Mauricio, “Estrategia Kaizen” Internet – www.gestiopolis.com – 2011

LEFCOVICH, Mauricio, “Kaizen” – Internet – www.ilustrados.com - 2011

LEFCOVICH, Mauricio, “Calitividad” – Internet – www.ilustrados.com - 2011

LEFCOVICH, Mauricio, “Kaizen – La mejora continua y el cuadro de mando integral “– *Internet* – www.monografias.com - 2011

QUIMINET, “Que es la silica” – Internet – www.quiminet.com/articulos/queeslasilca - 2012

ROYO, Jorge, Manual de tecnología del caucho, segunda edición. Consorcio nacional de industriales del caucho. [1] pág. 197 – 203, [2] pág. 204 – 207, 1996