

TE
363.11
C111e

1

**EVALUACION DE LA ESTRATEGIA PARA LA INTERVENCION DE LOS
FACTORES DE RIESGOS MECANICO EN LA EMPRESA BIOFILM S.A. DE LA
CIUDAD DE CARTAGENA**

PRESENTADO POR:

**Investigador principal
NIRVA CABARCAS ORTEGA**

Coinvestigadores

**ANIBAL JOSE CASTRO HERNANDEZ
ALEJANDRO MOUTHON BAUTISTA**

Asesores

GERARDO FRANCO

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE ENFERMERIA
ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL
CARTAGENA
2007**

2

**EVALUACION DE LA ESTRATEGIA PARA LA INTERVENCION DE LOS
FACTORES DE RIESGOS MECANICO EN LA EMPRESA BIOFILM S.A. DE LA
CIUDAD DE CARTAGENA**

Investigador principal

**NIRVA CABARCAS ORTEGA
Enfermera, Msc. Salud Ocupacional**

Colinvestigadores

**ANIBAL JOSE CASTRO HERNANDEZ
Ingeniero Químico, Msc. Gestión Ambiental
ALEJANDRO MOUTHON BAUTISTA
Contador Público.**

Asesores

**DOCTOR GERARDO FRANCO
Estadístico Especialista en Gestión Gerencial**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE ENFERMERIA
ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL
CARTAGENA
2007**

3

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
CENTRO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION
ADQUISICION

Compra _____ Donación _____ Canje _____ U. de C. U
Precio \$ 25.000 Proveedor U. de C
N° de Acceso 100147 N° de Ej. _____
Fecha de Ingreso: DD _____ MM _____ AA _____

NOTA DE ACEPTACIÓN

Trebojo realizado con.
constancia, con buen.
suporte técnico y
que sirve de porta de libro
para próximos.

Yolaine Bettréjords
Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Cartagena de Indias, 04 de Marzo de 2008



DEDICATORIA

Quiero dedicarle este trabajo A Dios, en este caso esta dedicatoria es por escucharme y ayudarme ante todos mis gritos de auxilio, dándome fuerza y serenidad, vida, salud, creatividad y fortaleza para terminar este proyecto de de grado...

A mis padres Juan y Adela, por traerme al mundo.,

A Luzmila Chamorro Roncallo, mi esposa, por estar conmigo a mi lado, apoyándome. A Dios gracias, ya pasó la carrera y aguantamos todas las adversidades, gracias por aguantarme mis momentos de stress, gracias por mantenerte allí, paciente a lo largo de toda la carrera... nuestra carrera...

A María José Mouthon Chamorro y Alejandro José Mouthon Chamorro, mis hijos, a quienes amo. Son mi fuerza y mi templanza.

A la Dra. Lila Cantillo por permitirnos realizar este proyecto y brindarnos todo el apoyo y colaboración para finalizarlo.

Al Dr. José Altahona, al Sr Duvan Rubio y al Sr. Luís Moreno por su colaboración y apoyado brindado en la realización de dicho estudio.

A la Dra. Rossana López Saleme, por su apoyo incondicional en el desarrollo y terminación de nuestro estudio.

Y a todas las personas que creyeron en mi.

Alejandro Mouthon Bautista

DEDICATORIA

A Dios, gracias por darme la salud y permitir que una de mis metas se hicieran realidad en esta vida.

A mis compañero de tesis por su responsabilidad, interés, dedicación para el logro de este objetivo.

A la empresa Biofilm S.A. por permitir que realizáramos la Tesis, en especial la doctora Lila Cantillo, señor Duvan Rubio, Doctor José Altahona y al señor Luís Moreno.

A la gerente de Colmena ARP Cartagena Claudia González Rodríguez por su comprensión, consejos, ánimo y confianza depositada en mí.

Al Director Integral de Servicios de Colmena ARP Cartagena Jaime Ruiz Vargas por sus consejos.

Al grupo de docentes de la Universidad de Cartagena, en especial a la licenciada Nirva Cabarcas Ortega, Elizabeth Romero Masa, Rossana López Saleme, Gerardo Franco, Ana Cristina Pérez Guzmán, Darío Sierra, Yadira Ferreira.

A mis amigos y compañeros de trabajo.

A todas las persona que de cierta manera me ayudaron y creyeron en mí.

Aníbal José Castro Hernández

AGRADECIMIENTOS

A las Licenciadas NIRVA CABARCAS ORTEGA, PATRICIA GOMEZ, ROSSANA LOPEZ SALEME Y GERARDO FRANCO por su colaboración y apoyo.

Al Dr. JOSÉ ALTAHONA, médico de Salud Ocupacional de BIOFILM S. A quien hizo posible la presente investigación al interior de la Empresa.

A todas las personas que de manera incondicional colaboraron e hicieron un pequeño aporte, contribuyendo con él para hacer posible la culminación de este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
GLOSARIO	XIII
RESUMEN	XX
1. INTRODUCCIÓN	22
2. METODOLOGÍA	24
3. RESULTADOS	27
4. DISCUSIÓN	37
5. CONCLUSIONES	40
6. RECOMENDACIONES	41
BIBLIOGRAFÍA	42
ANEXOS	47

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Frecuencia de Accidentalidad de la Población Trabajadora Año 2003-2007	28
Figura 2. Tasa de Accidentalidad por Cada 100 Trabajadores Año 2003 al 2007	29
Figura 3. Accidentalidad por Área de Trabajo de la Población Trabajadora Biofilm S.A. Año 2005 y de Enero – Diciembre del Año 2007	30
Figura 4. Accidentalidad por Tipo de Riesgo en el Área de Producción de la Población Trabajadora Biofilm S.A. Enero - Diciembre del 2007	31
Figura 5. Accidentalidad por Naturaleza de Lesión en el Área de Producción de la Población Trabajadora Biofilm S.A. de Enero – Noviembre del 2007	32

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Pasos Inseguros del Oficio en el Desarrollo de la Operación del Operador de Cortadora Primaria	33
Tabla 2. Comportamiento de Seguridad de Operador de Cortadora Primaria	34
Tabla 3. Comparativo de Accidentalidad por Area de Trabajo Año 2005-2007 Donde se Realizo la Intervención	35
Tabla 4. Comparativo De Accidentalidad Y Días Perdidos Año 2005-2007	35
Tabla 5. Comportamiento de la Accidentalidad Antes y Después de la Intervención Area Cortadora Primaria, Años 2004 -2007	36

LISTA DE ANEXOS

	pág
Anexo A. Observaciones Preventivas de Seguridad Aplicadas a la Evaluación de los Momentos Sinceros	48
Anexo B. Condiciones de Trabajo Y Salud de los Trabajadores de Cortadora Primaria de la Empresa Biofilm S.A	54
Anexo C. Encuesta del Perfil Sociodemográfico, Laboral y Epidemiológico	55
Anexo D. Análisis de Riesgo Por Oficio del Operador de Cortadora Primaria.	58
Anexo E. Declaración de Pertinencia Social Declaración Sobre el Aporte a la Educación	61
Anexo F. Momento Sincero en el Transporte del Mill Roll desde Almacén hasta Cortadora Primaria 1 Y 2.	63
Anexo G. Momento Sincero en el Montaje del Mill Roll en Cortadora Primaria 1 Y 2.	65
Anexo H. Momento Sincero en el Empalme del Mill Roll en Cortadora.	68
Anexo I. Momento Sincero en el Cambio de Cuchillas o de Aristas Cortadora Primaria 1, 2 Y 3	70

	pág
Anexo J. Momento Sincero en el Cuadre de Brazo Motor y Alineación de Traking en Movimiento Y Alineación de la Película en la Bobina.	73
Anexo K. Momento Sincero en el Montaje de Core	76
Anexo L. Procedimiento de Seguridad del Oficio Operador Cortadora Primaria.	81
Anexo M. Operacionalización de las Variables	88

GLOSARIO

Accidente de Trabajo.

Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Igualmente el que se produzca durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

Análisis de Riesgo por Oficio (A.R.O)

Es un método que permite identificar los pasos básicos de una tarea, determinar los factores de riesgo potenciales asociados a cada paso, recomendar las medidas de prevención y control y llevarlas a cabo.

Ausentismo.

Se denomina al número de horas programadas, que se dejan de trabajar como consecuencia de los accidentes de trabajo o las enfermedades profesionales.

Condiciones de trabajo.

Es el conjunto de características de la tarea, del entorno y de la organización del trabajo, las cuales interactúan produciendo alteraciones positivas o negativas y que, directa o indirectamente, influyen en la salud y la vida del trabajador.

Condiciones de Salud.

Son los factores de riesgo del macro ambiente social y del micro ambiente laboral y de las condiciones sociales y económicas derivadas de la forma de vinculación al proceso productivo que influyen en la salud del trabajador.

Comité Paritario.

Organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de salud ocupacional dentro de la empresa.

Cronograma.

Registro de las actividades del plan de acción del programa, en el cual se consignan las tareas, los responsables y las fechas de realización

Enfermedad Profesional.

Se considera enfermedad profesional todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el gobierno nacional o aquella a la cual se le demuestre su relación con las condiciones de trabajo, aun cuando no se encuentre en la tabla de enfermedades profesionales.

Estándares de Seguridad.

Son niveles de referencia aceptados que contienen las condiciones mínimas de seguridad que deben estar implícitas en los procedimientos y métodos de trabajo.

Factores de Riesgo.

Aquellas condiciones del ambiente, la tarea, los instrumentos, los materiales, la organización y el contenido del trabajo que encierran un daño potencial en la salud física o mental, o sobre la seguridad de las personas.

Grado de riesgo.

Relación matemática entre la concentración o la intensidad y el tiempo que un trabajador se encuentra expuesto a un factor de riesgo, con la concentración o la intensidad y tiempo de exposición permitidos.

Grado de peligrosidad.

Relación matemática obtenida del producto entre la probabilidad de ocurrencia, la intensidad de la exposición, las consecuencias mas probables derivadas de una condición de riesgo específica.

Incidente de trabajo.

Evento imprevisto que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, sin consecuencias directas para la salud del trabajador.

Inspecciones de Seguridad.

Es la detección de los riesgos mediante la observación detallada de las áreas o puestos de trabajo que debe incluir: instalaciones locativas, materias primas e insumes, almacenamientos, transporte, maquinaria y equipos, operaciones, condiciones ambientales, sistemas de control de emergencias, vías de evacuación y todas aquellas condiciones que puedan influir en la salud y seguridad de los trabajadores.



Investigación de accidente de trabajo.

Técnica utilizada para el análisis de un accidente laboral, con el fin de conocer el desarrollo de los acontecimientos y determinar las causas y las medidas de control para evitar su repetición.

Mantenimiento Preventivo.

Es aquel que se hace a la máquina o equipos, elementos e instalaciones locativas. De acuerdo con el estimativo de vida útil de sus diversas partes para evitar que ocurran daños, desperfectos o deterioro.

Momento Sincero.

Metodología de autoaprendizaje para la solución de problemas y el mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo.

Monitoreo ambiental.

Medición de las concentraciones o niveles de contaminantes a los cuales están expuestos los trabajadores durante su jornada diaria.

Mortalidad.

Número proporcional de personas que mueren en una población en un tiempo determinado

Normas de Seguridad.

Son las reglas que deben seguirse para evitar daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución de un trabajo. Especifican o determinan detalladamente las instrucciones a seguir en la operación, manipulación de máquinas y herramientas.

Panorama de Factores de Riesgo.

Información detallada sobre las condiciones de riesgo laboral, así como el conocimiento de la exposición a que están sometidos los distintos grupos de trabajadores afectados por ellos. Dicha información implica una acción continua y sistemática de observación y medición, de manera que exista un conocimiento actualizado a través del tiempo, que permitan una adecuada orientación de las actividades preventivas posteriores.

Priorización de Riesgos.

Consiste en el ordenamiento secuencial de la severidad de los factores de riesgo identificados, según su grado de peligrosidad y/o de riesgo, con el fin de desarrollar acciones de control, corrección y prevención en orden prioritario.

Programa de salud ocupacional.

Es el diagnóstico, planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrolladas en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.

Proporción.

Es la relación existente entre parte de una población y el total de la misma. Expresa la relación de una parte con el todo.

Riesgo.

La probabilidad de ocurrencia de un evento generado por una condición de trabajo capaz de desencadenar alguna lesión o daño de la salud e integridad del trabajador; daño en los materiales y equipos o alteración del ambiente laboral y extralaboral.

Riesgos Profesionales.

Son riesgos profesionales el accidente que se produce como consecuencia directa del trabajo o labor desempeñada y la enfermedad que haya sido catalogada como profesional por el Gobierno Nacional.

Salud.

Es el completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad o invalidez. (O.M.S.).

Salud Ocupacional.

Conjunto de disciplinas que tienen como finalidad la promoción de la salud en el trabajo a través del fomento y mantenimiento del más elevado nivel de bienes en los trabajadores, previniendo alteraciones de la salud generadas por las condiciones de trabajo, protegiéndolos contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes nocivos y colocándolos en un cargo acorde con sus aptitudes físicas y psicológicas.

Sistema General de Riesgos Profesionales.

Es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o causa del trabajo que desarrollan.

Tasa.

El coeficiente o tasa es la relación existente entre la población que presenta un hecho particular, la población susceptible a ese hecho.

Trabajo.

Es una actividad vital del ser humano. Capacidad no enajenable del ser humano caracterizada por ser una actividad social y racional, orientada a un fin y un medio de plena realización.

Valoración del factor de riesgo.

Procedimiento mediante el cual se asigna valor matemático a un factor de riesgo. Expresa la severidad o peligrosidad a la que se somete el trabajador expuesto.

RESUMEN

Contexto: El objetivo fue Evaluar las estrategias para la intervención de los Factores de riesgo mecánico en la empresa Biofilm S.A. en el área de Cortadora Primaria, 2005 – 2006, con el fin de determinar la efectividad de las intervenciones realizadas.

Población y muestra: El estudio abarcó la población de la empresa del área de producción y mantenimiento, correspondientes a 239 trabajadores.

Materiales y Métodos: El estudio fue evaluativo, se realizó en el período de junio de 2006 a noviembre de 2007. Se realizó un proceso de observación a la implementación de los momentos sinceros al personal de producción en el área cortadora primaria. Se cuantificaron los accidentes de trabajo presentados en el periodo de estudio año 2005, 2006 y año 2007 para determinar la efectividad de la intervención.

Resultados: Los resultados obtenidos de la evaluación teniendo en cuenta las variables y los indicadores de accidentalidad, muestran que en el año 2006 se presentaron 40 accidentes originando 235 días perdidos y en el año 2007 se tienen reportados 22 accidentes los cuales originaron 97 días, la disminución tiende a 58% con relación al año 2006, indicando la efectividad de las medidas implementadas.

Discusión y conclusión: El estudio muestra que las medidas de intervención implementadas en la empresa BIOFILM S.A. para la intervención de los factores

de riesgo mecánico en el área de la cortadora primaria, **fue efectiva** en el año 2007.

1. INTRODUCCIÓN

BIOFILM S.A. es una fábrica de películas de polipropileno bioorientado (PPBO), a base de polipropileno, produce varios tipos de películas biorientadas como son: planas, películas obstruidas, películas metalizadas y películas opacas que se utilizan para: empaque de pasabocas, artes gráficas, etiquetas, panadería, cintas adhesivas, cigarrillos y capuchones para flores entre otros.

La empresa cuenta con un programa de Salud Ocupacional que fue elaborado en el año 1999 y actualizado en el año 2005 ya que se construyó una nueva línea de producción (Línea 3), que genero nuevos factores de riesgos entre los que se destacan los mecánicos.

En el desarrollo de los procesos productivos de la empresa la accidentalidad se ha ido incrementando pasando del año 2000 con 11 casos al año 2005 con 28 casos y en el año 2006 se presentan 40 casos teniéndose un incremento del 43% con relación al año 2005¹. En el periodo comprendido de enero a junio de 2006 se implemento la estrategia de Momentos sinceros como intervención a los factores de riesgo mecánico en el área de cortadora primaria en la empresa BIOFILM S.A. y luego en el periodo de agosto de 2006 a noviembre de 2007 se realizo la evaluación a la estrategia implementada a estos factores.

En Colombia se ha realizado investigaciones relacionadas con la evaluación a las estrategias de intervención que las empresas han desarrollado para el control de la accidentalidad, es así como se tiene referencia de ello al Sistema General de Riesgos Profesionales.

¹ Estadísticas del Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de BIOFILM S.A. Cartagena de Indias. 2007.

El Sistema General de Riesgos Profesionales ha presentado un crecimiento promedio del 4% en el número de afiliados en los últimos años. La accidentalidad promedio ha mostrado una tasa de crecimiento superior incluso que la presentada por el número de afiliados, la cual ha sido del 8% en promedio en los últimos doce años.

Teniendo en cuenta estas estadísticas se justifico el estudio teniendo como objetivo de la investigación la **Evaluación a la estrategia** de intervención a los factores de riesgo Mecánico en la empresa BIOFILM S.A. de la Ciudad de Cartagena y determino su **efectividad**. Para lo anterior se observo la implementación de los momentos sinceros al personal de producción en el área cortadora primaria, visualizando en ella la forma como se aplico estos en las operaciones, al mismo tiempo se cuantifico los accidentes de trabajo presentados en el periodo de estudio año 2005, 2006 y noviembre del año 2007.

2. METODOLOGÍA

Tipo de Estudio: El estudio fue de tipo evaluativo, se realizo de junio de 2006 a noviembre de 2007.

Población y Muestra: La población universo del estudio fueron 239 trabajadores de los cuales 210 fueron hombres y 29 mujeres. Se trabajo con toda la población de la empresa, con la finalidad de obtener información necesaria para el presente estudio.

Instrumentos: Para realizar la Evaluación a la estrategia de Intervención a los Factores de Riesgos Mecánicos en la Empresa Biofilm S.A. de la Ciudad de Cartagena, se requirió el trabajo de campo con fin de aplicar los momentos sinceros y las observaciones planeadas, la cual ha sido utilizada en otras investigaciones con realización de pruebas piloto y validez parcial y aplicada por expertos en la materia como es la ARP SURATEP (Ver anexo A).

La evaluación se realizo a través de una ficha de Procedimiento de recolección de observación del comportamiento seguro, en la cual se valoro la implementación y el conocimiento que se tiene de los procedimientos de trabajo, permisos de trabajo, posiciones al ejecutar las tareas, cuando se están realizando operaciones en él área de producción y mantenimiento.

Aspectos Éticos: Se pidió consentimiento a la empresa para llevar a cabo la investigación. Se dio manejo confidencial a la información.

Recolección de la Información: Se realizó un proceso de observación a la implementación de los momentos sinceros al personal de producción en el área cortadora primaria, visualizando en ella la forma como se están aplicando estos en las operaciones. (Ver anexo F, G, H, I, J, K, L).

El proceso de evaluación se realizó mediante el trabajo de campo con el fin de aplicar los procesos de las observaciones planeadas y mirar la aplicación de la estrategia momentos sinceros.

Procesamiento y Análisis de la Información: Se aplicó la encuesta del perfil socio demográfico (ver anexo C), laboral y epidemiológico y los datos suministrados en las estadísticas llevadas de las historias clínicas ocupacionales por el médico de la empresa se dio respuesta a la interpretación de las variables de este campo, para establecer las condiciones de salud de la población en el año 2007.

Se cuantificaron y se realizó análisis estadístico de los accidentes de trabajo presentados en el periodo de estudio año 2005, 2006 y del año 2007 para determinar la efectividad del nivel de intervención hecho por la empresa BIOFILM S.A., teniendo como base las estadísticas llevadas por el departamento de Salud Ocupacional de la empresa.

Posteriormente, se analizó y evaluó la información recolectada en la empresa, con el fin de obtener los resultados de la aplicación de la intervención para mejorar las condiciones de salud y trabajo de la empresa BIOFILM S.A. en el área de la cortadora primaria.

Los resultados obtenidos se tabularon para el análisis de las variables numéricas y categóricas, las que se acompañaron con la representación gráfica, elaborando diagramas de barras y tablas de frecuencia, seleccionando aquellas que resultaron más apropiados en cada caso, usando la herramienta estadística de Microsoft Excel.

3. RESULTADOS

La muestra de estudio fue de trabajadores de los cuales 210 correspondieron a hombres y 29 a mujeres.

Los datos socio demográficos del año 2007 mostraron que 110 trabajadores son tecnólogos, 65 son profesionales, 15 tienen estudios de especialización y 49 son bachilleres.

En cuanto a las edades de los trabajadores encuestados, estas oscilaban entre 19 – 30 años que equivalen 116 trabajadores; entre 31 y 40 años se encontraron 94 trabajadores y entre 41 – 50 años hay 24 y mayor de 51 años hay 51. El promedio de edad en toda la población es de 32 años.

De los 239 trabajadores encuestados, el 5% manifestó que fueron diagnosticados con hipertensión arterial, un 4% padecen de migraña y un 3% reportó que sufren de dolor lumbar.

Referente al ausentismo laboral, durante el período de enero a noviembre del año 2007, se presentaron 120 casos. Un 16% correspondió a enfermedades osteomusculares, el 20% por enfermedades del tracto respiratorio, el 29% por enfermedades en los ojos y el 35% por enfermedades del tubo digestivo.

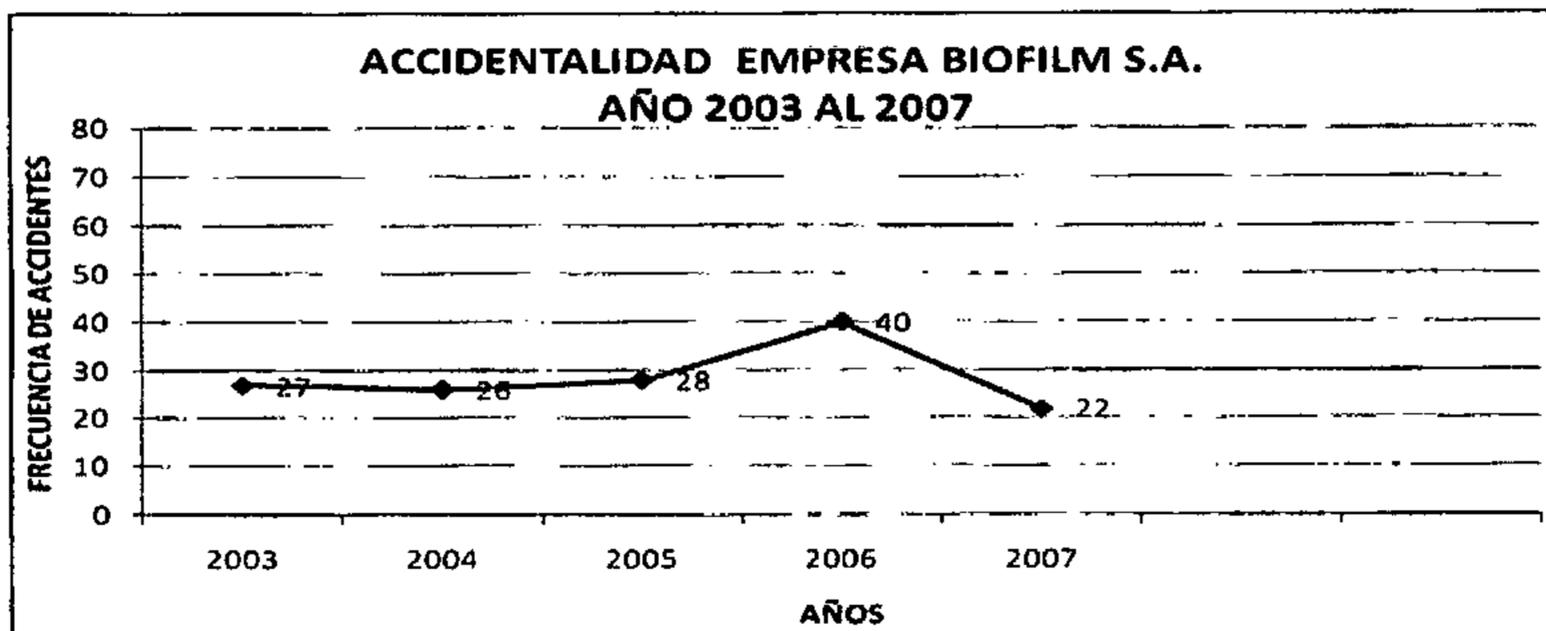
Para la evaluación de la estrategia de intervención al factor de riesgo mecánico en el área de la cortadora primaria se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos, de los 204 Trabajadores expuestos, este equivale a un 86% de la población trabajadora de BIOFILM, están expuestos a sufrir accidente de trabajo, dado que su tiempo de exposición al riesgo es de 8 Horas diarias y el área donde labora



como Producción en Línea, Corte y Empaque y Metalización entre otras su probabilidad de ocurrencia es mayor.

En la figura 1. Se aprecia la accidentalidad de la empresa ocurrida del año 2003 a 2007, en ella se observa que en el año 2005 se presentaron 28 accidentes y en el año 2006 éstos ascienden a 40 y descienden en el año 2007 a 22 casos de accidentes. Mostrando, numéricamente, las fortalezas y resultados que se obtienen al intervenir los factores de riesgo en la empresa.

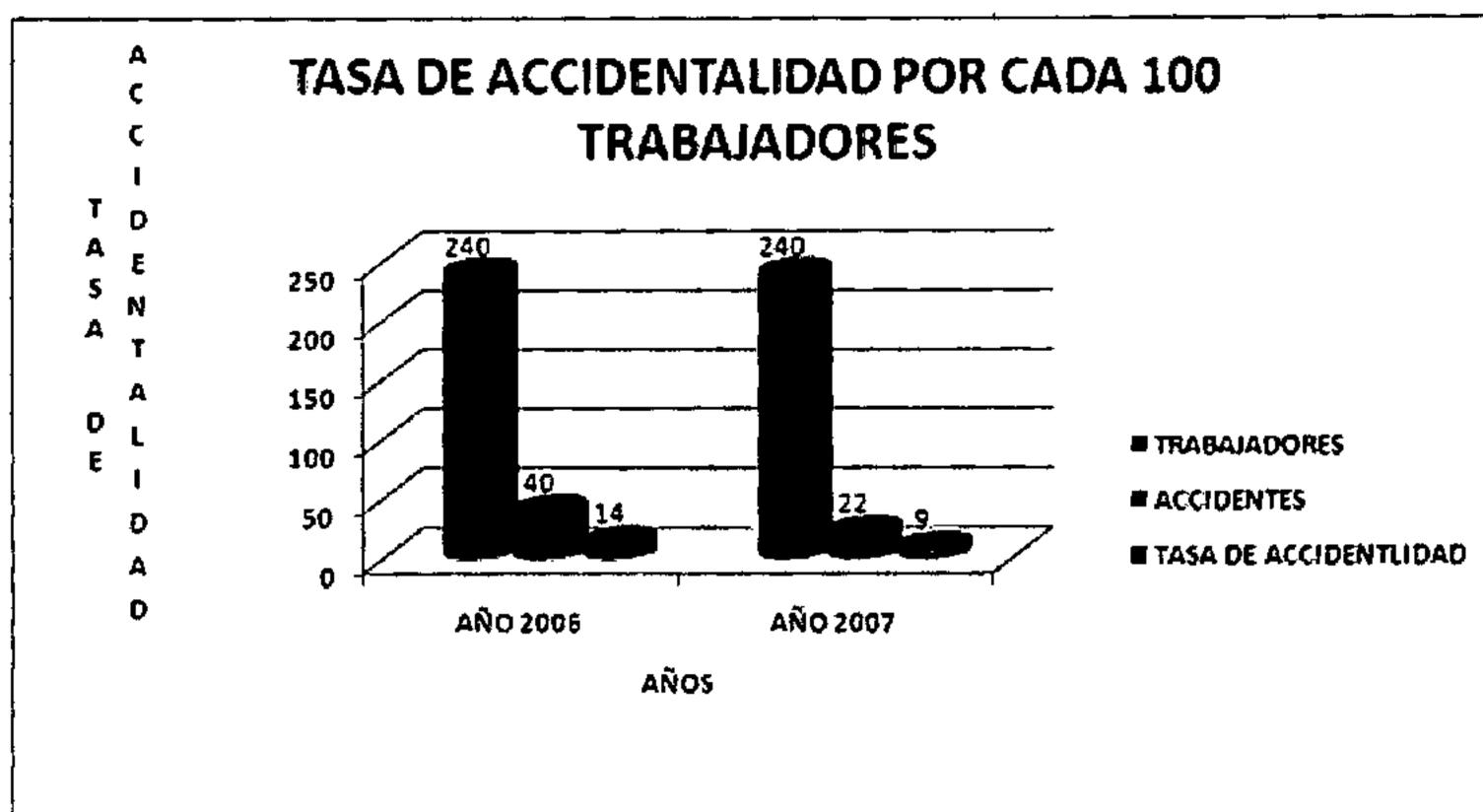
Figura 1. Frecuencia de Accidentalidad de la Población Trabajadora de BIOFILM S. A - Cartagena años 2003-2007



Fuente: Base de Datos de Estadística de Ausentismo Laboral de la empresa y la A.R.P, durante los años 2003-2007

En la figura 2. Se observa que en el año 2006 por cada 100 trabajadores se presentaron 14 accidentes en cambio en el año 2007 la tasa por cada 100 trabajadores fue de 9 accidentes. Ello indica que la intervención oportuna de los factores de riesgo y la toma de correctivos requeridos por parte de la empresa es valiosa y contribuye con los niveles de productividad de la misma.

Figura 2. Tasa de Accidentalidad de la Población Trabajadora, de BIOFILM S. A - Cartagena años 2006-2007



Fuente: Departamento de Salud Ocupacional BIOFILM S. A, tasa por cada 100 trabajadores

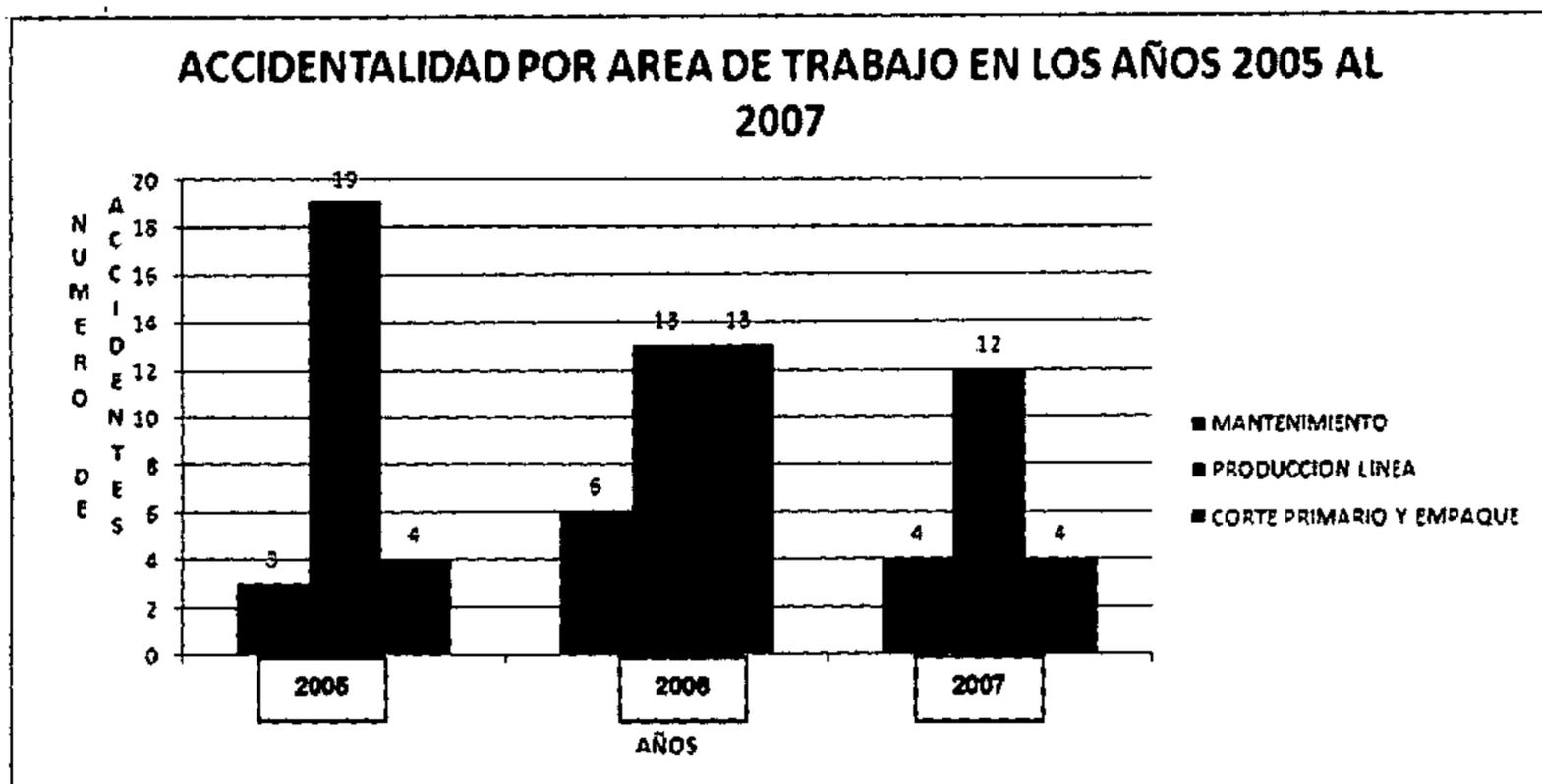
En la Figura 3, muestran los accidentes ocurridos por área de trabajo en el período 2005 a 2007. En el año 2005 se presentaron 28 casos de accidentes laborales en la empresa, de los cuales 19 correspondieron al Área de Producción en Línea, siendo el área de mayor accidentalidad. En el área de corte y empaque ocurrieron 4 casos y 3 en el área de mantenimiento.

Con relación al año 2006, de los 40 casos de accidentes de trabajo el mayor número se presentó en el área de producción en línea y en la de corte y empaque

con 13 eventos cada una. De los 22 casos acontecidos en el año 2007, el área que presentó mayor accidentalidad fue la de producción en línea con 12 casos.

Vale la pena anotar que el área con mayor accidentalidad es la de producción de línea pero en el año 2006 es notoria la disminución de accidentalidad presentada con relación al año 2005 y disminuye en uno para el 2007.

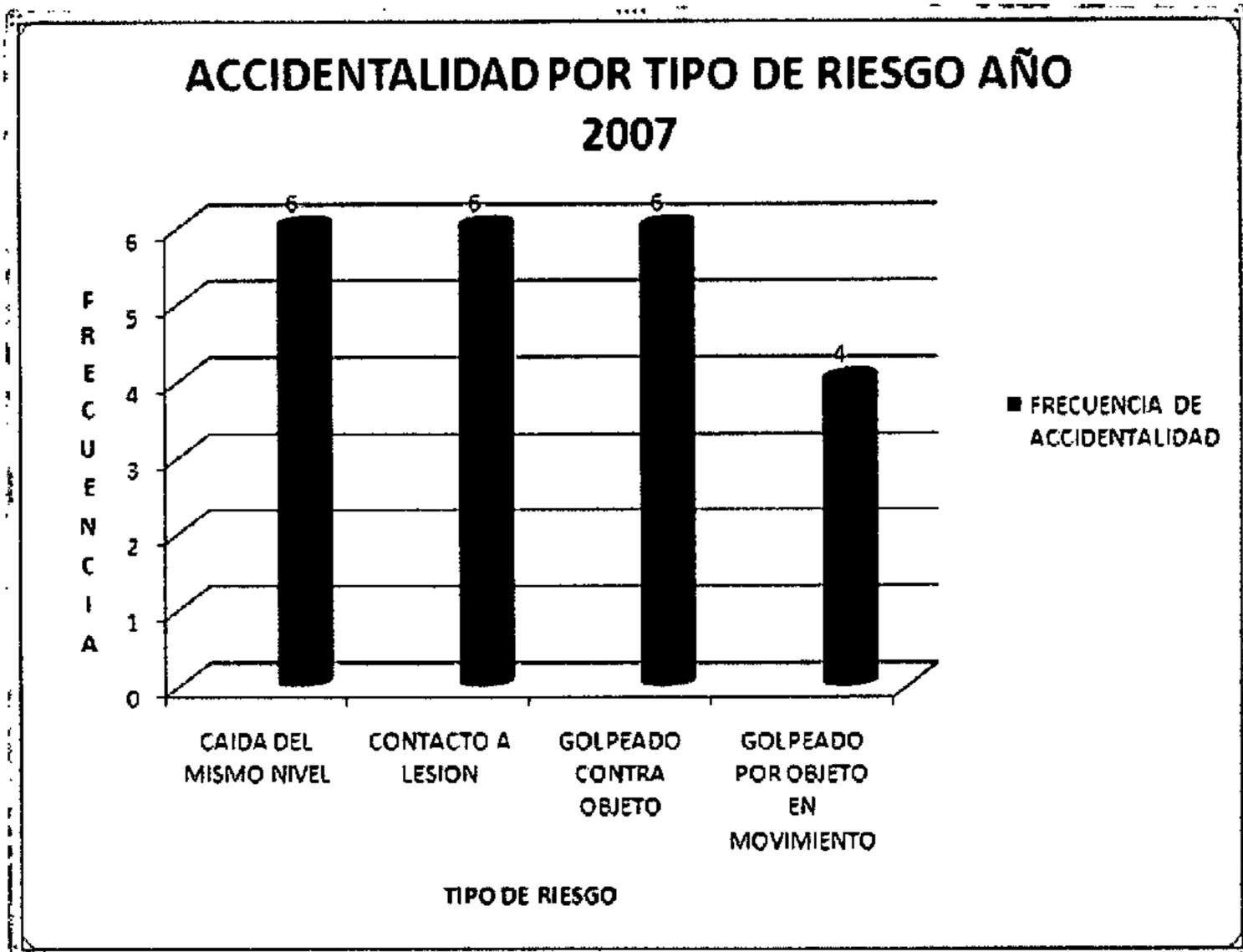
Figura 3. Accidentalidad por Área de Trabajo de la Población Trabajadora BIOFILM S.A. año 2005 - 2007



Fuente: Formato de reportes de accidentes de trabajo enviados por la empresa a la ARP en el año 2005 al 2007

En la figura 4. Se observa que en el año 2007 los accidentes de de trabajo ocasionados en el área de producción en línea se presentan por factores de riesgo tales como: Contacto con elemento Corto Punzante, caída del mismo nivel y Golpe contra objeto, cada uno ocasionó 6 accidentes .

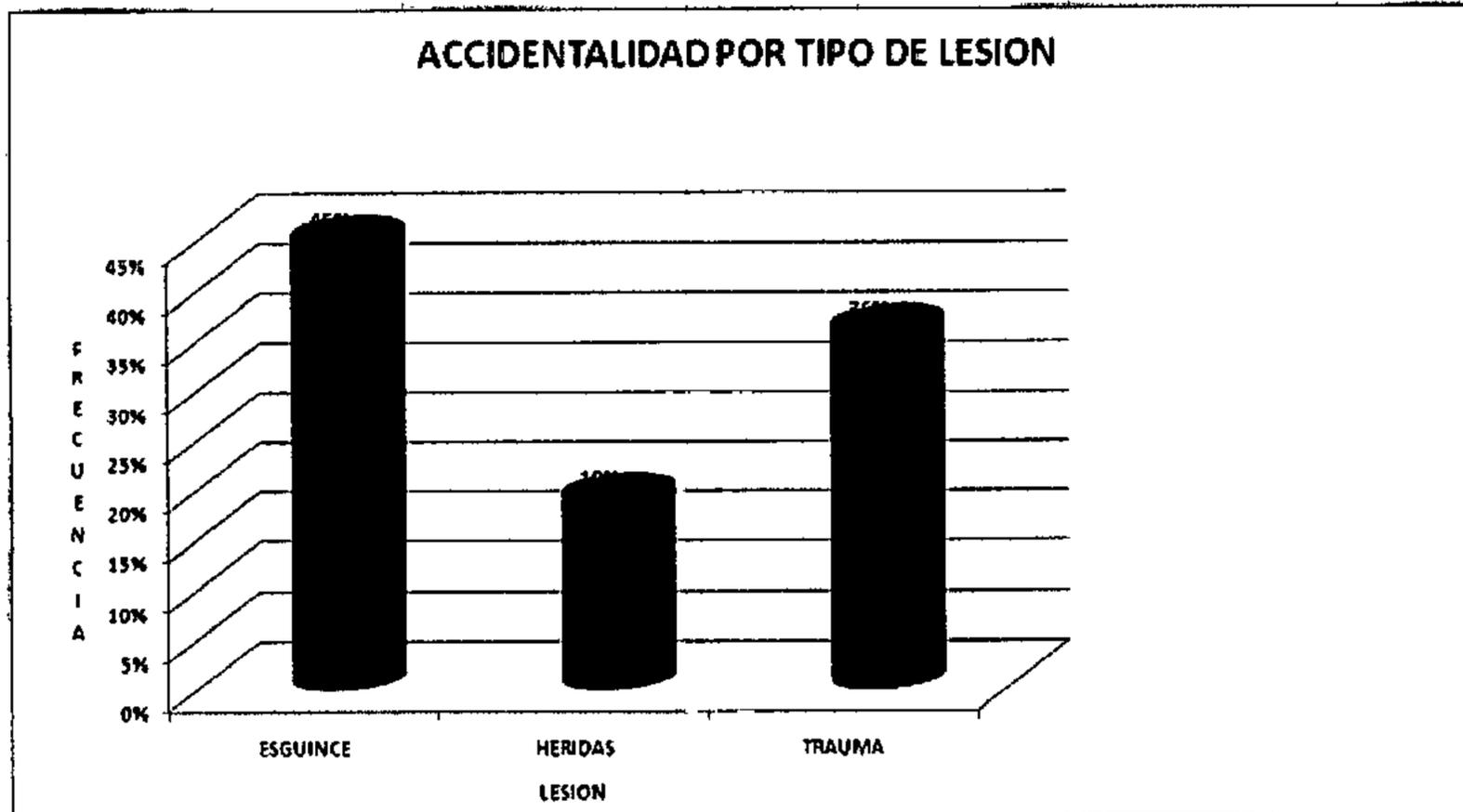
Figura 4. Accidentalidad por Tipo de Riesgo en el Área de Producción en Línea de la Población Trabajadora BIOFILM S.A. de Enero - Noviembre del 2007



Fuente: Base de Datos de Estadística de la accidentalidad en la empresa BIOFILM S.A. Del año 2007

Los accidentes antes mencionados trajeron como consecuencia para los trabajadores lesiones como esguinces, heridas y traumas osteomusculares. Lo cual se muestra en la figura 5.

Figura 5. Accidentalidad según Tipo de Lesión en el Área de Producción de la Población Trabajadora BIOFILM S.A. de Enero - Noviembre del 2007



Fuente: Base de Datos de Estadística de la accidentalidad en la empresa BIOFILM S.A. Del año 2007

Para la empresa las lesiones ocasionadas por accidentes de trabajo en el año 2007 originaron 75 días perdidos.

Como se muestra en la tabla 1., los accidentes producidos en el área de la cortadora primaria en sus tres líneas de producción, son ocasionados en su mayoría por pasos inseguros al realizar las tareas.

TABLA 1. PASOS INSEGUROS DEL OFICIO EN EL DESARROLLO DE LA OPERACIÓN DEL OPERADOR DE CORTADORA PRIMARIA

Descripción	Numero	Porcentaje
Pasos Inseguros	6	32 %
Pasos Seguros	13	68 %
Total Actos	19	100 %

Fuente: Análisis de Riesgo por Oficio del Cargo Operador de Cortadora Primaria.

También se detalla en esta tabla el número total de pasos que realiza el operario en la cortadora primaria para realizar su labor, mostrando en ella los pasos seguros y los pasos inseguros.

Los seis pasos inseguros Identificados son:

1. Transporte del MILL ROLL desde almacén hasta cortadora primaria 1 y 2, debido a que el operador transita por debajo del campo de acción de movimiento del puente grúa exponiéndose a un atrapamiento por la caída de la bobina debido a la rotura de guaya, problemas del sistema de freno. Ver Anexo F.
2. Montaje del MILL ROLL en cortadora primaria 1 y 2, encontrándose que el operador por falta de concentración al manipular o guiar el MILL ROLL por el extremo del mismo puede tener un atrapamiento entre la película y la base de la maquina. Ver Anexo G.

3. Empalme del MILL ROLL en cortadora por falta de concentración y exceso de confianza al manipular el exacto para realizar el corte de la película para el empalme de la siguiente. Ver Anexo H.
4. Cambio de cuchillas o de aristas cortadora primaria 1, 2 y 3, por falta de concentración y exceso de confianza al cambiar cuchilla. Ver Anexo N.
5. Cuadre de brazo motor y alineación de tracking en movimiento y Alineación de la película en la bobina, por falta de concentración y exceso de confianza al realizar la maniobra de alineación del brazo motor en movimiento al colocar las manos en lugar no indicado. Cuando la máquina este en movimiento se debe mantener siempre las mangas abotonadas y realizarlo en forma concentrada. Ver Anexo J.
6. Montaje de Core debido a la falta de concentración para realizar la maniobra lo cual hace que coloque las manos en el borde del Core al accionar la maquina ocasionándole lesiones. Ver Anexo K.

TABLA 2. COMPORTAMIENTO DE SEGURIDAD DEL OPERADOR DE CORTADORA PRIMARIA AÑO 2007

COMPORTAMIENTOS DEL OPERADOR DE LA CORTADORA PRIMARIA	NUMERO DE COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS	PORCENTAJE
POSITIVOS	22	92%
NEGATIVOS	2	8%
TOTAL	24	100%

Fuente: Análisis de Riesgo por Oficio del Cargo Operador de Cortadora Primaria

En la tabla 2 se muestran los resultados durante la observación y aplicación del procedimiento de Trabajo seguro Cambio de cuchillas o de aristas en la cortadora primaria 1, 2 y 3, el Cuadre de brazo motor y alineación de tracking en movimiento y Alineación de la película en la bobina como medida de intervención, durante su evaluación se observó que los trabajadores del área de la cortadora primaria realizan 22 comportamientos seguros y 2 inseguros de los 24 pasos a realizar.

TABLA 3. COMPARATIVO DE ACCIDENTALIDAD POR AREA DE TRABAJO AÑO 2005-2007 DONDE SE REALIZO LA INTERVENCION.

ÁREA DE LA EMPRESA	AÑOS		
	2005	2006	2007
Mantenimiento	3	6	4
PRODUCCION LINEA	19	13	12
CORTE PRIMARIO Y EMPAQUE	4	13	2
Total general	26	32	18

Fuente: Reporte de Accidente de trabajo de ARP SURATEP

TABLA 4. COMPARATIVO DIAS PERDIDOS POR AREA DE TRABAJO AÑO 2005-2007 DONDE SE REALIZO LA INTERVENCION.

ÁREA DE LA EMPRESA	DIAS PERDIDOS POR AÑOS		
	2005	2006	2007
Mantenimiento	28	46	19
PRODUCCION LINEA	210	168	72
CORTE PRIMARIO Y EMPAQUE	42	21	6
Total general	270	235	97

Fuente: Reporte de Accidente de trabajo de ARP SURATEP

En las tablas 3 y 4 se observa que durante el año 2005 en el área de producción en Línea del Oficio de Cortadora Primaria, se registraron 19 accidentes de trabajo,

generando 210 días de incapacidad, durante el año 2006 se registraron 13 los cuales ocasionaron 168 días perdidos. Una vez puesta en marcha la evaluación de los procedimientos de trabajo seguro, mediante la observación preventiva de seguridad para evaluar la estrategia de intervención de los momentos sinceros, se tuvo en el año 2007 12 accidentes generando estos 72 días perdidos. Cabe anotar que en el área de corte primario en el año 2006 se produjeron 13 accidentes y en el año 2007 se registraron 2 accidentes ocasionando solo 6 días perdidos.

TABLA 5. COMPORTAMIENTO DE LA ACCIDENTALIDAD ANTES Y DESPUES DE LA INTERVENCION AREA CORTADORA PRIMARIA, AÑOS 2004-2007.

Meses	Numero de Accidentes	Días de Incapacidad
Enero- Diciembre 2004	10	66
Enero- Diciembre 2005	19	175
Enero- Diciembre 2006	13	85
Enero- Noviembre 2007	12	51

Fuente: Análisis de Riesgo por Oficio del Cargo Operador de Cortadora Primaria

En la tabla 5. Se observa el comportamiento de la accidentalidad antes y después de la intervención a los factores de riesgo mecánicos en la empresa, observándose durante el periodo Enero a diciembre del 2004 y 2005 el número de accidentes de Trabajo el cual se aumento de 10 a 19 accidentes. Durante el periodo de evaluación de la intervención realizada en el año 2006 el número de accidentes descendió a 13 y en el año 2007 la accidentalidad en el área de la cortadora primaria disminuyo a 12 accidentes. Con relación a los días perdidos en el año 2006 se disminuyo en un 52% y para el año 2007 en un 71%.



4. DISCUSIÓN

Según los reportes revelados por el Ministerio de Protección Social en Colombia², los accidentes laborales entre 2005 y 2006 se duplicaron como también se reveló un ligero incremento en el número de personas muertas en sus sitios de trabajo. El gobierno certificó 558.368 casos en 2006, mientras que en 2005, hubo 263.316 accidentes. Lo cual, indica que entre un año y otro hubo 295 mil casos más.

Los anteriores reportes invitan a empresarios, trabajadores y ARP, para que trabajen conjuntamente y participen activamente en la intervención de los factores de riesgos que ocasionan accidentes laborales con el fin de que se tomen los correctivos requeridos según los resultados que se reporten.

Referente a las intervenciones la empresa BIOFILM S.A. en el año 2007, después de haber realizado la evaluación de las medidas de intervención a los factores de riesgo mecánico implementadas, muestra unas medias de intervención efectiva. En cambio, los estudios realizados por el Ministerio de Protección Social de Colombia, después de evaluar los niveles de intervención realizados con estrategias diferentes por parte de las empresas, muestran unas medidas de intervención no efectivas teniendo en cuenta la alta accidentalidad que se ha tenido en el país.

Comparando la accidentalidad BIOFILM S.A., muestra en el año 2007, con una población de 240 trabajadores 22 accidentes de trabajo, dando como resultado una tasa de accidentalidad de 9 accidentes por cada 100 trabajadores. Por su parte las estadísticas mostradas al mes de julio del año 2007 dadas en los estudios hechos por el ministerio de la protección social en Colombia indica que

² Ministerio de Protección Laboral. Se duplican los Accidentes y Enfermedades Laborales en Colombia.

las empresas con más de 100 trabajadores arrojaron un total de 179.316 accidentes de trabajo para una población afiliada de 5.813.621 trabajadores afiliados al sistema general de riesgos profesionales, originándose una tasa de accidentalidad de 9.9 accidentes por cada 100 trabajadores.³, corroborando que las medidas de intervención para bajar la accidentalidad en Colombia no están siendo efectiva.

En Colombia de los Estudios realizados para evaluar las medidas de intervención a los factores de riesgos de realizados por Duff & Phelps de Colombia S.A. SCV en el cual pudo concluir que riesgos profesionales es un ramo que, dada su naturaleza, cuenta con unos riesgos implícitos que requieren de una gestión especial para evitar presiones innecesarias y hacer un mejor control en las intervenciones hechas para factores de riesgos en las empresas.⁴

Conforme con esto, y con los parámetros y criterios metodológicos en la calificación de fortaleza financiera de las aseguradoras (ARP), Duff & Phelps de Colombia S.A. SCV analizó con detenimiento cada una de las compañías de seguros que administran riesgos profesionales y determinaron el impacto que se pueda tener sobre las calificaciones asignadas a los accidentes de trabajo. En este mismo estudio muestran que la accidentalidad en las empresas en Colombia aumenta a medida que se aumenta el numero de afiliados al igual que la clasificación de las empresas no corresponde a la clase de riesgo que presentan en la realidad.

Haciendo la comparación del estudio realizado anterior con la evaluación realizada en la empresa BIOFILM S.A., clasificada en riesgo III, muestran que a

³ Fuente: Administradoras de Riesgos Profesionales Fiduciaria La Previsora S.A (Ministerio de la Protección Social)

pesar de que el número de trabajadores ha aumentado a medida que la expansión de la planta aumenta, la accidentalidad ha disminuido, indicando la efectividad de las medidas implementadas para este sector de la producción nacional.

Cabe anotar que en Colombia no se han publicado muchos estudios similares al desarrollo en la empresa BIOFILM S.A., con los cuales podemos hacer más discusiones para comparar este tipo de medidas implementadas.

5. CONCLUSIONES

La evaluación de la intervención de los factores de riesgo mecánico en la empresa BIOFILM S.A., de la ciudad de Cartagena, mediante las herramientas de las observaciones planeadas a la estrategia de intervención momentos sinceros, mostró que ésta fue efectiva, lográndose un cambio en el comportamiento del personal que trabaja en el área operativa de la cortadora primaria y una disminución de la accidentalidad.

6. RECOMENDACIONES

Presentar a los estudiantes de la Especialización en Salud Ocupacional la estrategia usada para la evaluación de la intervención al factor de riesgo Mecánico de mayor impacto en la empresa BIOFILM S.A. a través de la aplicación de las observaciones Planeadas realizadas, para que sea considerada como un referente dentro de las estrategias de promoción y prevención de los factores de riesgos profesionales (accidente de trabajo y enfermedad profesional).

Los resultados del estudio realizado deberán tenerse en cuenta en el diseño de planes y programas de las administradoras de riesgo y la división de riesgos profesionales del Ministerio de Protección Social, que se adelantan en Colombia, con el ánimo de contribuir al mejoramiento de las condiciones de salud y trabajo de los trabajadores de las empresas industrial de Colombia.

BIBLIOGRAFÍA

AYALA CACERES, Carlos. Legislación en Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales. Bogota. Edición Salud Laboral. Tercera Edición 2004-2005 actualizada y ampliada. 161 p.

BALBOA RAMÍREZ, Jorge. El Nuevo Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia. Colombia. Editorial D'Crear Publicidad E Medios. 1999.

BETANCUR G, Fabiola. Conceptos y acciones básicas del programa de salud Ocupacional. SURATEP S. A, Medellín, 2da edición 1.996

BLAKE, Roland Patton. Seguridad Industrial. México. Editorial Diana. 1984.

CARDONA OSORIO, Jorge. El concepto de salud enfermería y salud pública según los diferentes modos de producción. Departamento de Formación Avanzada. Universidad de Antioquia, 1988. 5p.

CASTRO YÁNEZ, Francisco. Técnica Básica de la Seguridad e Higiene en el Trabajo. España. Editorial Labor. 1976.

CEDEÑO COLLASOS, Marlene y PARDO DE VELEZ, Graciela, Investigación en Salud Factores Sociales. Colombia. Mc Graw Hill. 1997.

CONSEJO INTERAMERICANO DE SEGURIDAD (CIAS). Manual de Prevención y Control de Accidentes para Operaciones Industriales. España. Editorial MAPFRE. 1979.

FREEMAN, Harry M. Manual de Prevención de la Contaminación Industrial. McGRAW — HILL /INTERAMERICANA EDITORES SA.

FUNDACIÓN MAPFRE, Manual de Higiene Industrial. España. Editorial MAPFRE S. A. 1996.

GARCIA PELAYO, Ramón. Pequeño Larousse Ilustrado. 1992.

GREENBERG, M. Occupational, Industrial and Enviromental Toxicology. Mosby Year Book. 1997.

GUIA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL DE EMPRESA, Seguro Social, Protección Laboral. Santa fe de Bogota. 2002.

HENAO, S.J. Química Mineral. Editorial Bedout, Medellín, 2000. 239 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS, INCONTEC Y CONCEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD. Anteproyecto de norma técnica Colombiana, Guía Estructura Básica del Programa de Salud Ocupacional. Secretaría técnica de Normalización en Salud Ocupacional. Santa fe de Bogotá, 2004, 7p.

LOPEZ J. Principios Básicos de Salud Ocupacional. Sección de Salud Ocupacional. Ministerio de Salud.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Modelo de Evaluación del Programa de Salud Ocupacional de Empresa. Pequeña empresa. Santa fe de Bogotá, 1.998,

O.I.T. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo.

O.M.S, Detección Precoz de Enfermedades Profesionales. 1987.

ROSENSTOCK, L. Textbook of Clinical Occupational and Environmental Medicine. W.B Saunders company. 1994.

SEGURO SOCIAL. Protección Laboral. Estrategias de Muestreo para Sustancias Químicas. Coolorismo (Cooperativa de Servicios Gráficos). Bogota, 2002. 10 p.

SEGURO SOCIAL. Protección Laboral. Impacto de los Residuos Industriales – Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente. CENSAT .Bogotá, 1997

SOCIEDAD COLOMBIANA DE MEDICINA DEL TRABAJO y otro. Enfermedades profesionales-Protocolos para su diagnóstico. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Bogotá

SOCIEDAD COLOMBIANA DE MEDICINA DEL TRABAJO, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Enfermedades Profesionales. Protocolo para su Diagnostico. 1987.

Reglamento Técnico Colombiano para Evaluación y Control de Iluminación y Brillo en los Centros y Puestos Trabajo.

Reglamento Técnico Colombiano para Evaluación y Control Sobrecarga Térmica en los Centros y Puestos Trabajo.

Cartilla de Suratep. Comités Paritarios de Salud Ocupacional. Modelo Plan Básico Legal. 2003.

Cartilla de Suratep. Empresa Saludable. Modelo Empresa Saludable. 2003.

Cartilla de Suratep. Sistema de Vigilancia Epidemiológica para la Conservación Auditiva. Modelo Empresa Saludable .1998.

Cartilla de Suratep. Sistema de Vigilancia Epidemiológica para la Prevención y Control de la Patología Lumbar. Modelo Empresa Saludable.1998.

Cartilla de Suratep. Panorama de Factores de Riesgo. Mediana y Gran Empresa. Modelo Plan Básico Legal. Abril de 2003.

SURATEP. Panorama e Factores de Riesgo. Mediana y Gran Empresa. Medellín. 2003.

SURATEP. Conceptos y Acciones Básicas del Programa de Salud Ocupacional Medellín. 2003.

http://www.nisd.es/publicaciones/mmerckl,ogar/seccion_IB_194.html

<http://www.monografias.com/trabajos5/plasti/plasti.shtml/>

ANEXOS

	BIOFILM S.A.	MPS -01-03 PÁGINA: 1
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS	Sección: ADMINISTRATIVOS/ OPERATIVOS
		Referencia: OBSERVACIONES PREVENTIVA DE SEGURIDAD

ANEXO A.
OBSERVACIONES PREVENTIVAS DE SEGURIDAD APLICADA A LA
EVALUACION DE LOS MOMENTOS SINCEROS

CONTENIDO

Esta sección contiene los siguientes temas:

1. Objetivo
2. Responsabilidad
3. Procedimiento
4. Distribución

INTRODUCCIÓN

Este procedimiento hace parte de nuestro Sistema de Gestión en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, dando cumplimiento a los requisitos de normas tales como NTC-OHSAS 18001.

1. OBJETIVO

El objetivo de estas Observaciones Preventivas de seguridad es identificar los problemas, evaluar y corregir las condiciones y actos subestandar antes que ocurran los accidentes y otras pérdidas.

2. ALCANCE

Aplica para las Observaciones Preventivas de seguridad, realizadas tanto para empleados directos, contratistas y visitantes que laboran dentro o fuera de la empresa en función de BIOFILM S.A..

3. RESPONSABILIDADES

Las Observaciones Preventivas de seguridad serán realizadas de la siguiente manera:

PREPARO : Asesor Externo Aníbal castro Hernández/Alejandro Mouthon	REVISOR : Jefe de Seguridad Duvan Rubio	APROBO : Jefe de salud Ocupacional JOSE ANDRES ALTAHONA	FECHA AUTORIZACION USO: 14/09/06 NUMERO REVISION: 01
--	---	--	---

	BIOFILM S.A.	MPS -01-03	PÁGINA: 2
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS	Sección: ADMINISTRATIVOS/ OPERATIVOS	
		Referencia: OBSERVACIONES PREVENTIVA DE SEGURIDAD	

- Supervisor asignado a la empresa con una frecuencia de una observación preventiva en las tareas críticas Mensual.

Todo lo relacionado con la Observaciones Preventivas de seguridad debe consignarse en el formato adjunto, el cual deberá diligenciarse completamente de acuerdo con los estándares de seguridad de la empresa.

4. INSTRUCCIONES:

4.1 Para realizar una Observaciones Preventivas de seguridad se emite un informe detallado de todos los puntos encontrados.

4.1.1 Básicamente se Observa lo siguiente lo siguiente:

- 4.1.1.1 REACCION DEL TRABAJADOR OBSERVADO
- 4.1.1.2 USO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL
- 4.1.1.3 POSICION DEL TRABAJADOR REALIZANDO UNA TAREA ESPECIFICA
- 4.1.1.4 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS USADAS
- 4.1.1.5 PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN
- 4.1.1.6 ORDEN Y ASEO
- 4.1.1.7 SISTEMA DE PERMISO DE TRABAJO

PREPARO : Asesor Externo Aníbal castro Hernández/Alejand ro Mouthon	REVISO: : Jefe de Seguridad Duvan Rubio	APROBO : Jefe de salud Ocupacional JOSE ANDRES ALTAHONA	FECHA AUTORIZACION USO: 14/09/06 NUMERO REVISION: 01
--	--	---	---

	BIOFILM S.A.	MPS -01-03	PÁGINA: 3
		Sección: ADMINISTRATIVOS/ OPERATIVOS	
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS		Referencia: OBSERVACIONES PREVENTIVA DE SEGURIDAD	

5. PROCEDIMIENTO

Las Observaciones Preventivas de seguridad son una revisión planificada para un área o sección de la empresa , mirando todo para buscar exposiciones a pérdidas, observando los siguientes puntos:

1. Cada Observaciones Preventivas de seguridad deberá planearse en forma anticipada, considerando los estándares existentes para la evaluación.
2. Cada planeación debe tener un objetivo.
3. Seleccionar un área o sección de la planta.
4. Llevar el informe de la Observaciones Preventivas de seguridad anterior para mirar la efectividad de la acción correctiva y porcentual la eliminación o Minimización del riesgo.
5. Es importante llevar una lista de verificación propia para realizar la observación preventiva de seguridad. (ver cuadro 1).
6. Llevar todos los elementos de seguridad necesarios: formato de inspección, instrumentos de medición (cinta métrica, cámaras para tomar fotografías, etc.).
7. Anote las condiciones, actos subestandar detectados o lo que ha visto y encontrado satisfactorio para evaluar el porcentaje de cumplimiento para cada ítem correspondiente. Es necesario observar todos los actos que realiza el trabajador, durante la labor que desarrolla.
8. Cuando se descubra un riesgo grave tome decisiones de inmediato. Informe al jefe del área de producción o mantenimiento .
9. La descripción de la condición o acto subestandar debe ser simple y concisa. Deje espacios en el formato entre ítem para las acciones y recomendaciones.
10. Determine las causas básicas de los actos y condiciones subestandar. No tome acciones correctivas hasta que no esté seguro que esta acción elimina o minimiza la condición o acto subestandar.
12. Cuando esté seguro de las causas básicas. Anote las acciones correctivas posibles para cada

PREPARO : Asesor Externo Aníbal castro Hernández/Alejand ro Mouthon	REVISO: : Jefe de Seguridad Duvan Rubio	APROBO : Jefe de salud Ocupacional JOSE ANDRES ALTAHONA	FECHA AUTORIZACION USO: 14/09/06 NUMERO REVISION: 01
--	--	---	---

BIOFILM BIOFILM	BIOFILM S.A.	MPS -01-03	PÁGINA: 4
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS	Sección: ADMINISTRATIVOS/ OPERATIVOS	
		Referencia: OBSERVACIONES PREVENTIVA DE SEGURIDAD	

problema y las recomendaciones, asignando responsabilidades para realizarla acción.
 13. Hacer seguimiento de las ordenes de trabajo generadas. Evaluar el porcentaje de ejecución de cada acción.

6. DISTRIBUCIÓN

- Una copia del formato de Observación preventiva de seguridad debidamente diligenciado circulará al Gerente de BIOFILM S.A.
- Una copia al Jefe de seguridad
- Una copia al jefe de recursos humanos de la empresa
- Una copia al jefe del área donde se realizo la observación preventiva de seguridad

PREPARO : Asesor Externo	REVISO: : Jefe de Seguridad Duvan Rubio	APROBO : Jefe de salud Ocupacional	FECHA AUTORIZACION USO: 14/09/06
Aníbal castro Hernández/Alejand ro Mouthon		JOSE ANDRES ALTAHONA	NUMERO REVISION: 01

	BIOFILM S.A.	MPS -01-03	PÁGINA: 5
		Sección: ADMINISTRATIVOS/ OPERATIVOS	
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS		Referencia: OBSERVACIONES PREVENTIVA DE SEGURIDAD	

SALUD OCUPACIONAL INFORME DE OBSERVACION PREVENTIVA DE SEGURIDAD/EVALUACION DE MOMENTOS SINCEROS

EMPRESA :	
AREA:	TIPO DE INFORME:
REALIZADA POR:	NOMBRE DEL OBSERVADO:
FECHA:	ACTIVIDAD OBSERVADA
SEÑALE SI TODO CUMPLE CON EL ESTANDAR CON UNA (X)	

ITEM	REACCION RECEPTOR POR OBSERVAR	SI	NO
ITEM 1	AJUSTA O AGRAGA ALGO MAS A SU EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		
	CAMBIA DE POSICION SUBITAMENTE		
	RECOMODA SU TRABAJO		
	DEJA DE TRABAJAR O SE ALEJA DEL LUGAR		
	COLOCA PROTECCIONES (TARJETAS, BLOQUEOS, ETC.)		
ITEM 2	SELECCION INADECUADA		
	CALIBRACION/REVISION NO VIGENTE		
	MAL ESTADO		
	USO O EMPLEO INCORRECTO		
ITEM 3	USO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		
	CABEZA (CASCO)		
	OJOS (GAFAS)		
	OIDOS (PROTECTORES AUDITIVOS)		
	APARATO RESPIRATORIO (MASCARAS, MASCARILLAS, LINEA DE AIRE, AUTOCONTENIDO)		
	BRAZOS Y MANOS (GUANTES, IMPERMEABLE, CAMISA MANGA LARGA)		
	TRONCO (UNIFORMES, PETOS, IMPERMEABLE, ARNES, CINTURON LINERO)		
	PIERNAS Y PIES (ZAPATOS DE SEGURIDAD, BOTAS DE CAUCHO CON PUNTERAS)		
ITEM 4	POSICION DEL OPERADOR OBSERVADO		
	EN LA LINEA DE FUEGO		
	EQUILIBRIO/TRACCION/AGARRE		
	CONTACTO CON TEMPERATURA EXTREMA(CALOR, FRIO)		
	CONTACTO CON CORRIENTE ELECTRICA		
	CONTACTO CON SUSTANCIA TOXICA (INHALACION, ABSORCION, INGESTION)		
	SOBRE ESFUERZO (HALAR, EMPUJAR, LEVANTAR, CARGAR)		
POSICIONES INCOMODAS Y POSTURAS ESTATICAS			
ITEM 5	PROCEDIMIENTOS DE PREPARACION, ORDEN Y ASEO		
	NO EXISTE PROCEDIMIENTO		
	PROCEDIMIENTO NO SE APLICA		
	PROCEDIMIENTO NO SE CONOCE		
	ESTADO DE ORDEN Y ASEO INADECUADO		
	DISPOSICION INADECUADA DE RESIDUOS		
	RECIPIENTES SIN IDENTIFICAR O MAL IDENTIFICADOS		

PREPARO : Asesor Externo Aníbal castro Hernández/Alejand ro Mouthon	REVISO: : Jefe de Seguridad Duvan Rubio	APROBO : Jefe de salud Ocupacional JOSE ANDRES ALTAHONA	FECHA AUTORIZACION USO: 14/09/06
			NUMERO REVISION: 01

	BIOFILM S.A.	MPS -01-03	PÁGINA: 6
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS	Sección: ADMINISTRATIVOS/ OPERATIVOS	
		Referencia: OBSERVACIONES PREVENTIVA DE SEGURIDAD	

ITEM 6	SISTEMAS DE PERMISOS DE TRABAJO		
	PERMISO DE TRABAJO SEGURO (PTS)		
	PERMISO DE TRABAJO SEGURO ESPECIAL (PTSE)		
	PERMISO DE TRABAJO SEGURO IZAMIENTOS (PTS)		
	TARJETA ROJA PRINCIPAL (TRP)		
	TARJETA ROJA		
	TARJETA VERDE		
ITEM 7	1. ANOTE LOS COMPORTAMIENTOS SEGUROS OBSERVADOS 2. ANOTE COMO EFECTUO LA RETROALIMENTACION PARA FOMENTAR UN DESEMPEÑO SEGURO CONTINUO		
ITEM 8	1. ANOTE COMPORTAMIENTO SUB ESTANDAR OBSERVADOR 2. ANOTE LA ACCION CORRECTIVA INMEDIATA 3. ANOTE COMO EFECTUO LA RETROALIMENTACION PARA PREVENIR LA REPETICION DE COMPORTAMIENTO SUB-ESTANDAR OBSERVADO		
ITEM 9	SEÑALE LAS CAUSAS DE LOS COMPORTAMIENTOS SUBESTANDARES OBSERVADOS		

PREPARO : Asesor Externo Aníbal castro Hernández/Alejand ro Mouthon	REVISO: : Jefe de Seguridad Duvan Rubio	APROBO : Jefe de salud Ocupacional JOSE ANDRES ALTAHONA	FECHA AUTORIZACION USO: 14/09/06 NUMERO REVISION: 01
---	---	--	---

ANEXO B.
ENCUESTA SOBRE LAS CONDICIONES DE TRABAJO
Y SALUD DE LOS TRABAJADORES DE CORTADORA PRIMARIA DE LA
EMPRESA BIOFILM S.A.

INSTRUCCIONES: Es importante para la empresa, conocer su opinión respecto a las condiciones de trabajo y de salud en las que usted labora. Su respuesta en cada una de las siguientes preguntas sobre su puesto de trabajo, sobre sus condiciones de salud y sobre la empresa en general, es fundamental para conocer si hay problemas en el desarrollo de su tarea y orientar las mejoras que se puedan implementar.

Por favor colocar al frente de cada pregunta una X en la casilla correspondiente a la respuesta por usted considerada apropiada (siempre, a veces, nunca o no sabe o no aplica). Esta encuesta es anónima y usted no debe firmarla pero es muy importante que las respuestas sean sinceras para facilitar el estudio de posibles alternativas de solución que mejoren su bienestar y el de sus compañeros en el trabajo.

Fecha: / / Edad: (años cumplidos) Sexo Sección o área
Oficio o tarea actual: Tiempo en este oficio (años).

OPINIONES DEL TRABAJADOR	Siempre	A veces	Nunca	No sabe o no aplica
En su puesto de trabajo.				
1. ¿Los movimientos que debe realizar en su trabajo son difíciles o incómodos?				
2. ¿Las cargas que manipula en su trabajo son pesadas y difíciles de cargar?				
3. ¿Considera que su trabajo le produce un gran esfuerzo físico y cansancio para realizarlo?				
4. ¿Existen aparatos o herramientas mecánicas que le ayuden a movilizar las cargas en su trabajo?				
Respecto a sus condiciones de salud ósea y muscular.				
1. ¿Ha sufrido alguna vez de problemas o dolores en su región dorso lumbar o en su cintura?				
2. ¿El dolor en su cintura se relaciona o empeora con su trabajo?				
3. ¿El dolor en su cintura se le mejora o desaparece con el trabajo?				
4. ¿La posición de su cuerpo en su trabajo puede ocasionarle dolor en su cintura o incapacidad para hacer su tarea?				
Respecto a la empresa en general:				
1. ¿Su jefe le ha hecho recomendaciones para que cuide su posición o levantar con cuidado objetos pesados en su trabajo?				
2. ¿Tiene la posibilidad de tener ayuda de uno o varios compañeros para desplazar las cargas pesadas?				
3. ¿La empresa lo ha capacitado en como debe adoptar posturas y manipular cargas de manera adecuada?				

Muchas gracias por su participación, **DEPARTAMENTO DE SALUD OCUPACIONAL**

ANEXO C.

**PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL
ENCUESTA DEL PERFIL SOCIODEMOGRAFICO, LABORAL Y EPIDEMIOLOGICO
BIOFILM - 2004**

La siguiente encuesta tiene como objetivo registrar información sobre las características Sociodemográficas, Laborales y Epidemiológicas de la población trabajadora de BIOFILM S.A. con el objeto de contribuir a la actualización del Programa de Salud Ocupacional de la compañía.

La información aquí contenida será manejada en forma confidencial, pretendiendo exclusivamente en contribuir al mejoramiento de las condiciones de salud y trabajo.

Fecha: _____

Empresa, Temporal y/o Contratista: _____

Señale con una (X) la respuesta en la casilla correspondiente de cada pregunta. Hay preguntas que aplicaran varias respuestas, lo cual la señalaran en la casilla correspondiente.

VARIABLES DEMOGRAFICAS			
1. ESCOLARIDAD		2. EDAD	
Primaria		18 Años	
Bachiller		Entre 19 y 30 años	
Tecnico, Tecnologo		Entre 31 y 40 años	
Universitario		Entre 41 y 50 años	
Postgrado		Mayor de 51 años.	
Otros			
3. SEXO		4. ESTADO CIVIL	
Masculino		Soltero	
Femenino		Casado	
		Separado	
		Viudo	
		Union Libre	
5. CANTIDAD DE PERSONAS A CARGO		6. TENENCIA DE VIVIENDA	
Ninguna Persona		Propia	
1 a 3 Personas		Arrendado	
4 a 6 Personas		Vive con los padres	
mas de 6 Personas		Compartida con otra(s) familia (s)	



VARIABLES SOCIO-LABORALES			
7. ANTIGÜEDAD EN EL OFICIO		8. ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA	
Menos de 6 meses		Menos de 6 meses	
Entre 6 y 12 meses		Entre 6 y 12 meses	
Entre 1 y 2 años		Entre 1 y 2 años	
Entre 2 y 3 años		Entre 2 y 3 años	
Entre 3 y 5 años		Entre 3 y 5 años	
Entre 5 y 10 años		Entre 5 y 10 años	
Más de 10 años		Más de 10 años	
9. HA PARTICIPADO EN PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL REALIZADOS POR LA EMPRESA (Indique Cuales)		10. TIPO DE CONTRATACIÓN	
Educación en Salud		A termino indefinido	
Salud Oral		A termino fijo	
Exámenes Medicos Ocupacionales		Contrato por obra/labor	
Exámenes de Laboratorio		Honorarios o servicios profesionales	
Otros, Cual ?			
Ninguno.			
11. INDIQUE SU AREA DE TRABAJO		12. INDIQUE CUAL SU CARGO ACTUAL	
Administración			
Produccion Linea			
Corte y Empaque			
Metalización			
Laboratorio			
Molinos			
Almacen y Despacho			
Mantenimiento			
Otro Cual ?			
		13. INDIQUE CUAL SU E.P.S	
		14. INDIQUE CUAL ES SU A.R.P	
		15. INDIQUE EL TIPO DE JORNADA LABORAL	
		Turno Ordinaria	
		Turno Rotativo	
VARIABLES CULTURALES Y HABITOS			
16. CONSUME BEBIDAS ALCOHOLICAS		17. USO DEL TIEMPO LIBRE (Indique Cuales)	
Diano		Labores Domesticas	
Semanal		Recreación	
Quincenal		Estudio	
Mensual		Otro Trabajo	
Ocasional		Otro Cual ?	
Nunca		Ninguno	
18. USTED FUMA ?		19. PRACTICA ALGUN DEPORTE ?	
SI		SI	
NO		NO	

VARIABLES SOCIO-LABORALES			
7. ANTIGÜEDAD EN EL OFICIO		8. ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA	
Menos de 6 meses		Menos de 6 meses	
Entre 6 y 12 meses		Entre 6 y 12 meses	
Entre 1 y 2 años		Entre 1 y 2 años	
Entre 2 y 3 años		Entre 2 y 3 años	
Entre 3 y 5 años		Entre 3 y 5 años	
Entre 5 y 10 años		Entre 5 y 10 años	
Más de 10 años		Más de 10 años	
9. HA PARTICIPADO EN PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL REALIZADOS POR LA EMPRESA (Indique Cuales)		10. TIPO DE CONTRATACIÓN	
Educación en Salud		A termino indefinido	
Salud Oral		A termino fijo	
Exámenes Medicos Ocupacionales		Contrato por obra/labor	
Exámenes de Laboratorio		Honorarios o servicios profesionales	
Otros, Cual ?			
Ninguno.			
11. INDIQUE SU AREA DE TRABAJO		12. INDIQUE CUAL SU CARGO ACTUAL	
Administración			
Produccion Linea			
Corte y Empaque			
Metalización			
Laboratorio			
Molinos			
Almacen y Despacho			
Mantenimiento			
Otro Cual ?			
13. INDIQUE CUAL SU E.P.S		14. INDIQUE CUAL ES SU A.R.P	
15. INDIQUE EL TIPO DE JORNADA LABORAL			
		Turno Ordinaria	
		Turno Rotativo	
VARIABLES CULTURALES Y HABITOS			
16. CONSUME BEBIDAS ALCOHOLICAS		17. USO DEL TIEMPO LIBRE (Indique Cuales)	
Diario		Labores Domesticas	
Semanal		Recreación	
Quincenal		Estudio	
Mensual		Otro Trabajo	
Ocasional		Otro Cual ?	
Nunca		Ninguno	
18. USTED FUMA ?		19. PRACTICA ALGUN DEPORTE ?	
SI		SI	
NO		NO	

ANEXO D.

ANÁLISIS DE RIESGO POR OFICIO DEL OPERADOR DE CORTADORA PRIMARIA.

BIOFILM S.A

FORMATO ANALISIS DE RIESGO POR OFICIO		PROCESO:		LARGO O TIPO DE PELICULA: CORTE PRIMARIO					
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL:				TAREA:					
PASOS BASICOS DEL OFICIO	RIESGO	VALORACION			GP		CAUSA	CONSECUENCIA	MEDIDA CORRECTIVA
		E	P	C	TOTAL	M			
1. ANALISIS DTC (REFERENCIA ANCHO - LONGITUD- TRATAMIENTO)	NINGUNO								
2. EVALUAR TRATAMIENTO DEL MILL ROLL Y OBSERVACION HISTORIAL	2.1 CONTACTO CON QUIMICOS. (PLUMON)	10	10	4	400		PLUMON CON TAPA EN MAL ESTADO O MAL CERRADO Y/O CONTACTO CON PELICULA EVALUADA ROTURA DE GUAYAS, PROBLEMAS DEL SISTEMA DE FRENO	CONTAMINACION QUIMICA	1. MANTENER BIEN CERRADO EL PLUMON 2. RETIRAR LA CAPA QUE SE EVALUO TOMANDOLA DE UNA PARTE QUE NO ESTE CONTAMINADA 3. LAVARSE LAS MANOS AL USAR EL PLUMON
3. TRANSPORTE DEL MILL ROLL DESDE ALMACEN HASTA CORTADORA PRIMARIA 1 Y 2	3.1 ATRAPAMIENTO POR CAIDA DE MILL ROLL A TERCERA PERSONA	10	6	10	600			MUERTE	1. EVITE TRANSITAR POR DEBAJO DEL PTE GRUA. 2. REALIZAR MITO PREVENTIVO Y PREDICTIVO
4. TRANSPORTE DEL MILL ROLL A CONTROL REMOTO CON PUENTE GRUA A CORTADORA PRIMARIA 3	4.1 ATRAPAMIENTO POR CAIDA DE MILL ROLL A TERCERA PERSONA	10	6	10	600		PROBLEMA ELECTRONICO, AL MENOR FUMIO DE REFERENCIA	MUERTE A TERCERAS PERSONAS Y/O DAÑO DE MATERIAL Y DEL EQUIPO	1. EVITE TRANSITAR POR DEBAJO DEL PTE GRUA 2. REALIZAR MITO PREVENTIVO Y PREDICTIVO 3. EL OPERADOR TIENE QUE ESTAR SIEMPRE PENSANTE A LA MANIOBRA, PARA EN CASO DE ALGUN ERROR DEL PUENTE GRUA ACCIONAR LA PARADA DE EMERGENCIA.
5. MONTAJE DEL MILL ROLL EN CORTADORA PRIMARIA 1 Y 2	5.1 ATRAPAMIENTO ENTRE BOBINA Y ESTRUCTURA FIJA DE LA CORTADORA	10	4	10	400		FALTA DE CONCENTRACION, ROTURAS DE GUAYAS FALLAS DE FRENOS	FRACTURA Y/O AMPUTACION	1. PARA ESTA MANIOBRA SE DEBE ALINEAR EL MILL ROLL CON RESPECTO A LA BASE MAQUINA CON LA AYUDA DEL PUENTE GRUA SOLAMENTE; EN CASO QUE NECESITE SER GUIADO EN MILL ROLL UTILICE CON LA PALMA DE LA MANO ABIERTA EN LA CUERPO DEL MILL ROLL Y NO EN EL EXTREMO DEL MISMO PARA EVITAR ASÍ LOS ATRAPAMIENTOS
6. MONTAJE DEL MILL ROLL EN CORTADORA PRIMARIA 3	NINGUNO								
7. EMPALME DEL MILL ROLL EN CORTADORA	7.1 CONTACTO CON ELEMENTO CORTOPUNZANTE	10	6	6	360		FALTA DE CONCENTRACION	HERIDA EN FALANGE O MANO, CUCHILLA PARTIDA FRAGMENTO QUE PUEDE IMPACTAR EN AL VISTA	1. PARA REALIZAR EL CORTE EN LA PELICULA SE DEBE CON UNA MANO UTILIZAR EL EXACTO Y CON LA OTRA SI ES NECESARIO SOSTENER LA PELICULA PARA EVITAR UN MAL CORTE PROCURANDO MANTENER LA MANO FUERA DEL CAMPO DE ACCION DEL CORTE. 2. PARA ASEGURAR UN BUEN CORTE SE DEBE UTILIZAR CUCHILLAS NUEVAS. 3. AL TERMINAR DE USAR EL EXACTO NO OLVIDE GUARDAR LA CUCHILLA ANTES DE INTRODUCIRLA EN SU UNIFORME. 4. CUANDO REALICE CUALQUIER OTRA MANIOBRA DIFERENTE AL CORTE DE PELICULA CON LA CUCHILLA EN LAS MANOS, RECUERDE SIEMPRE DE GUARDARLA Y USAR LAS GAFAS DE SEGURIDAD PARA EVITAR PROYECCION DE HOJA DE LA CUCHILLA EN LOS OJOS.
8. CAMBIO DE CUCHILLAS O DE ARISTAS CORTADORA PRIMARIA 1 Y 2	8.1 CONTACTO CON ELEMENTO CORTOPUNZANTE	10	6	6	360		FALTA DE CONCENTRACION	HERIDA, FRACTURA Y/O AMPUTACION DE FALANGE	1. PARA EL CAMBIO DE LAS CUCHILLAS SE DEBE ACCIONAR EL SWICH DEL LEVANTE DE LAS CUCHILLAS 2. SE INTRODUCE EL DEDO INDICE EN UN BORDE DE LA CUCHILLA CON PRECAUCION DE NO CORTARSE CON EL FILO DE LA MISMA Y LA EMPUJA DESDE ATRAS AGARRANDOLA CON EL DEDO PULGAR EN EL BORDE HALLANDOLA

15. EVALUACIÓN DE TRATAMIENTO POR CADA BOBINA MILA QUE SALE DE LA MAQUINA	15.1 CONTACTO CON QUIMICOS (PLUMON)	10	10	4	400		PLUMON CON TAPA EN MAL ESTADO O MAL CERRADO Y/O CONTACTO CON PELICULA EVALUADA	CONTAMINACIÓN QUIMICA	1. MANTENER BIEN CERRADO EL PLUMON 2. RETIRAR LA CAPA QUE SE EVALUO TOMANDOLA DE UNA PARTE QUE NO ESTE CONTAMINADA 3. LAVARSE LAS MANOS AL USAR EL PLUMON
16. MONTAJE DE CORE	16.1 ATRAPAMIENTO ENTRE CORE Y EL EXPANDIBLE	10	6	6	360		FALTA DE CONCENTRACION PARA REALIZAR LA MANOBRA	TRAUMA, CONTUSION, FRACTURA	1. PARA REALIZAR EL MONTAJE DEL CORE SE DEBE MANTENER CON UNA MANO EL CORE SOSTENIDO Y CON LA OTRA ACCIONAR EL SWICHE DEL MOTOR PROCURANDO LA NO TENER LA MANO EN EL BORDE DEL CORE
ROTURA DE PELICULA GENERAL					0				
17. ENHEBRAR PEUCULA EN LA CORTADORAS	17.1 CAIDA A DISTINTO NIVEL	6	10	6	360		SUBIDA POR LAS ESTRUCTURA DE LA MAQUINA	TRAUMA, CONTUSION, FRACTURA	1. TRABAJAR EL ENHEBRADO EN AUTOMATICO
	17.2 ATRAPAMIENTO ENTRE LOS RODILLOS HALADORES	6	10	10	600		FALTA DE CONCENTRACION PARA REALIZAR LA MANOBRA	TRAUMA, CONTUSION, FRACTURA	1. REALIZAR LA MANOBRA DE FORMA CONCENTRADA 2. MANTENER EL UNIFORME ABOTONADO Y PRINCIPALMENTE LAS MANGAS, AL IGUAL QUE NO UTILIZAR ANILLOS, RELOJ, PULSERAS, CADENAS NI NINGUNO OBJETO QUE LE CUELQUE EN EL CUELLO

18. ALINEACIÓN DE LA PEUCULA EN LA BOBINA	18.1 ATRAPAMIENTOS ENTRE MOVIMIENTOS DE BRAZO MOTORES Y/O TRAKING EN MOVIMIENTO	10	10	6	600		FALTA DE CONCENTRACION PARA REALIZAR LA MANOBRA	TRAUMA, CONTUSION, FRACTURA	1. PARA REALIZAR EL CUADRE DE BRAZO MOTOR EN MOVIMIENTO SE DEBE PROCURAR QUE CUANDO SE ACCIONE NO TENER LAS MANOS EN LA BASE DEL BRAZO MOTOR, NI TAMPOCO EN LA PARTE DE ARRIBA LADO EXPANDIBLE DEL MOTOR O EN LOS BORDES DEL TRAKING ROLL
19. RETIRO DE CAPAS NO ALINEADAS DE LA BOBINA	19.1 CONTACTO CON ELEMENTO CORTOPUNZANTE	10	6	6	360		FALTA DE CONCENTRACION	HERIDA EN FALANGE O MANO, CUCHILLA PARTIDA, FRAGMENTO QUE PUEDE IMPACTAR EN AL VISTA	1. PARA REALIZAR EL CORTE EN LA PELICULA SE DEBE CON UNA MANO UTILIZAR EL EXACTO Y CON LA OTRA SI ES NECESARIO SOSTENER LA PELICULA PARA EVITAR UN MAL CORTE, PROCURANDO MANTENER LA MANO FUERA DEL CAMPO DE ACCION DEL CORTE. 2. PARA ASEGURAR UN BUEN CORTE SE DEBE UTILIZAR CUCHILLAS NUEVAS 3. AL TERMINAR DE USAR EL EXACTO NO OLVIDE GUARDAR LA CUCHILLA ANTES DE INTRODUCIRLA EN SU UNIFORME. 4. CUANDO REALICE CUALQUER OTRA MANOBRA DIFERENTE AL CORTE DE PELICULA CON LA CUCHILLA EN LAS MANOS, RECUERDE SIEMPRE DE GUARDARLA Y USAR LAS GAFAS DE SEGURIDAD PARA EVITAR PROYECCIÓN DE HOJA DE LA CUCHILLA EN LOS OJOS

ANEXO E.

DECLARACION DE PERTENENCIA SOCIAL

DECLARACION SOBRE EL APORTE A LA EDUCACION

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN INVESTIGACION

INVESTIGADOR RESPONSABLE: LICENCIADA NIRVA CABARCAS

Titulo del estudio: **EVALUACION DE LA ESTRATEGIA DE INTERVENCION DE FACTORES DE RIESGOS MECANICOS EN LA EMPRESA BIOFILM S.A. DE LA CIUDAD DE CARTAGENA**

Este estudio tiene como objetivo principal Evaluar las intervenciones a los riesgos mecánicos implementados en la empresa Biofilm S.A. en el área de Cortadora Primaria, 2005 – 2006, con el fin de determinar la efectividad de las intervenciones realizadas.

Por favor lea de manera cuidadosa las condiciones expuestas a continuación y si esta de acuerdo en participar en el estudio, por favor firme en la línea que aparece abajo.

Yo mayor de edad o en representación de mi hijo (a) entiendo que:

1. Mi participación en este estudio consistirá en responder una encuesta del perfil socio demográfico y epidemiológico.
2. La toma de muestra y la entrevista tomara aproximadamente 30 minutos.
3. La formulación y la información contenida en las encuestas no significa ningún tipo de riesgo para mi integridad física y moral ni la ahora ni después de realizar la encuesta.
4. En este proyecto mi participación será anónima, mi nombre no aparecerá ligado con ningún dato obtenido.
5. Mi participación en este proyecto será absolutamente voluntaria y no tengo ninguna obligación con los investigadores luego de haber realizado la encuesta.
6. La participación que estoy ofreciendo la hago por que he leído y comprendido los objetivos que aparecen descritos en la encuesta y conozco el alcance del proyecto.

7. Si tengo algún tipo de pregunta puedo llamar a los investigadores: Aníbal José Castro Hernández, Alejandro Mouthon Bautista, a los siguientes teléfonos 6534200, 6697623 y/o a través del Email: AlejandroMouthon@hotmail.com, aocash0210@yahoo.es.

Firmando abajo estoy de acuerdo con participar en este estudio y he recibido una copia de este consentimiento firmado:

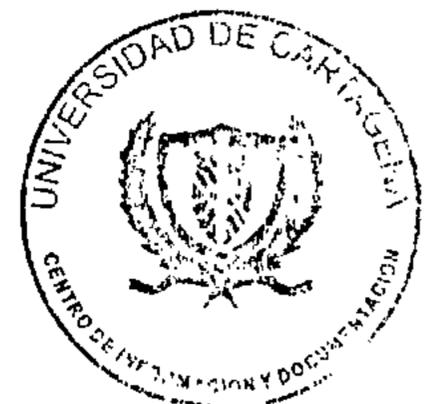
Firma participante

fecha

El investigador principal garantiza que la persona que ha firmado ha sido completamente informada sobre sus derechos como participantes del estudio.

Firma Investigador principal

fecha



ANEXO F.

**MOMENTO SINCERO EN EL TRANSPORTE DEL MILL ROLL
DESDE ALMACÉN HASTA CORTADORA PRIMARIA 1 Y 2.**

MOMENTO SINCERO



**TRANSPORTE DEL MILL ROLL DESDE
ALMACEN HASTA CORTADORA
PRIMARIA 1 Y 2**

fecha: 20 de AGOSTO del 2007

Elaborado por: Alejandro Mouthon, Aníbal Castro

MOMENTO SINCERO



PROBLEMA: Atrapamiento por caída de Mill Roll a las persona

CAUSA: Rotura de guayas, problemas del sistema de freno.

SOLUCIÓN: El Operador par el Puente Grúa de **Línea 3**, se debe asegurar que *terceras personas no transiten debajo de* el cuando se encuentre en reposo o en movimiento. En caso de algún *error accionar la parada de emergencia* del tablero de control.



DESPUES

ANEXO G.

MOMENTO SINCERO EN EL MONTAJE DEL MILL ROLL EN CORTADORA PRIMARIA 1 Y

2

MOMENTO SINCERO



MONTAJE DE MILL ROLLEN CORTADORA
PRIMARIA 1 Y 2

fecha: 20 de AGOSTO del 2007

Elaborado por: Alejandro Mouthon, Aníbal Castro

MOMENTO SINCERO



PROBLEMA: Atrapamiento entre bobina y estructura fija de la cortadora

CAUSA: Falta de Concentración para realizar la Maniobra.

SOLUCIÓN: Utilice con la palma de la mano abierta en el cuerpo del Mill Roll y no en el extremo del mismo para evitar así los Atrapamientos.



ANTES



DESPUES

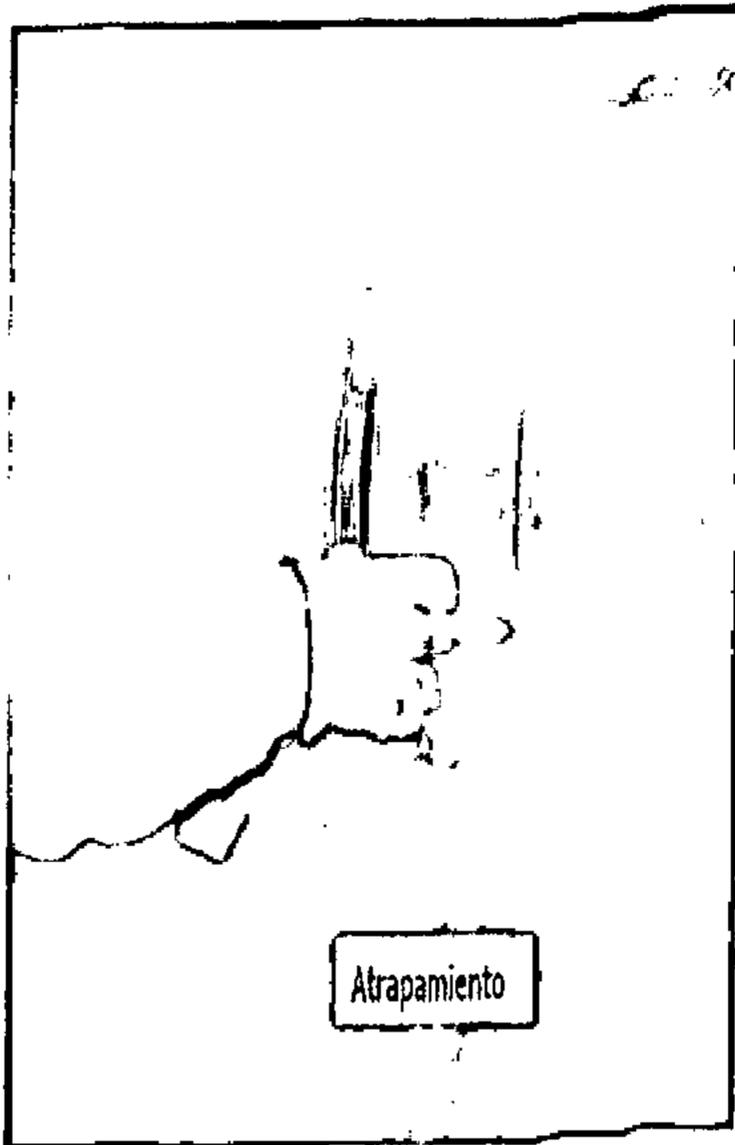
MOMENTO SINCERO



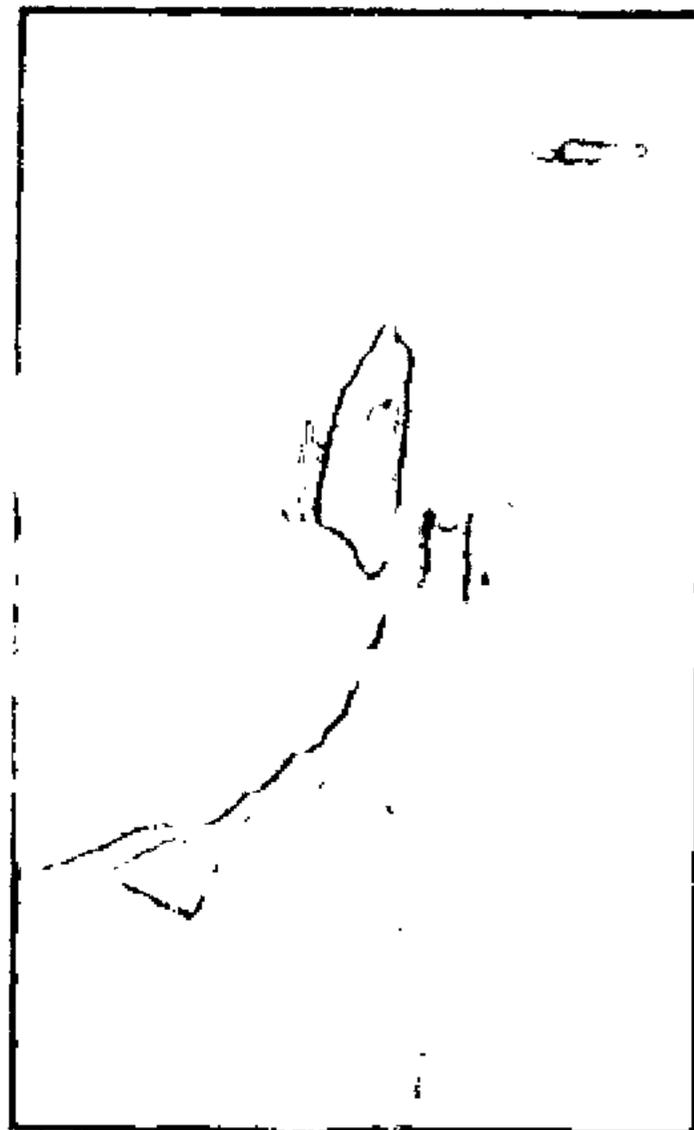
PROBLEMA: Atrapamiento entre bobina y estructura fija de la cortadora

CAUSA: Falta de Concentración para realizar la Maniobra.

SOLUCIÓN: Utilice Mano por fuera del Área de encaje del Chuck del desembobinador con el Mill Roll para evitar así los Atrapamientos.



ANTES



DESPUES

ANEXO H.

MOMENTO SINCERO EN EL EMPALME DEL MILL ROLL EN CORTADORA

MOMENTO SINCERO



EMPLAME DEL MILL ROLL EN CORTADORA
PRIMARIA

fecha: 20 de AGOSTO del 2007

Elaborado por: Alejandro Mouthon, Aníbal Castro

MOMENTO SINCERO

PROBLEMA: Contacto con elemento Cortó Punzante

CAUSA: Mala Operación del Exacto

SOLUCIÓN: Para realizar el corte en la película se debe con una mano utilizar el exacto y con la otra si es necesario sostener la película para evitar un mal corte, procurando mantener la mano fuera del campo de acción del corte.



ANTES



DESPUES



ANEXO I.

**MOMENTO SINCERO EN EL CAMBIO DE CUCHILLAS O DE ARISTA CORTADORA PRIMARIA
1,2,3**

MOMENTO SINCERO



**CAMBIO DE CUCHILLAS O ARIASTAS EN
CORTADORA
PRIMARIA 1,2,3**

fecha: 20 de AGOSTO del 2007

Elaborado por: Alejandro Mouthon, Aníbal Castro

MOMENTO SINCERO



YOUR PARTNER FOR TAYLOR PATE SOLUTIONS

PROBLEMA: Contacto con elemento Cortó Punzante

CAUSA: Realizar el Levantamiento de las Cuchillas de Forma Manual

SOLUCIÓN: Accionar el Swich del Levante de las Cuchillas, para realizar el cambio de cuchillas.



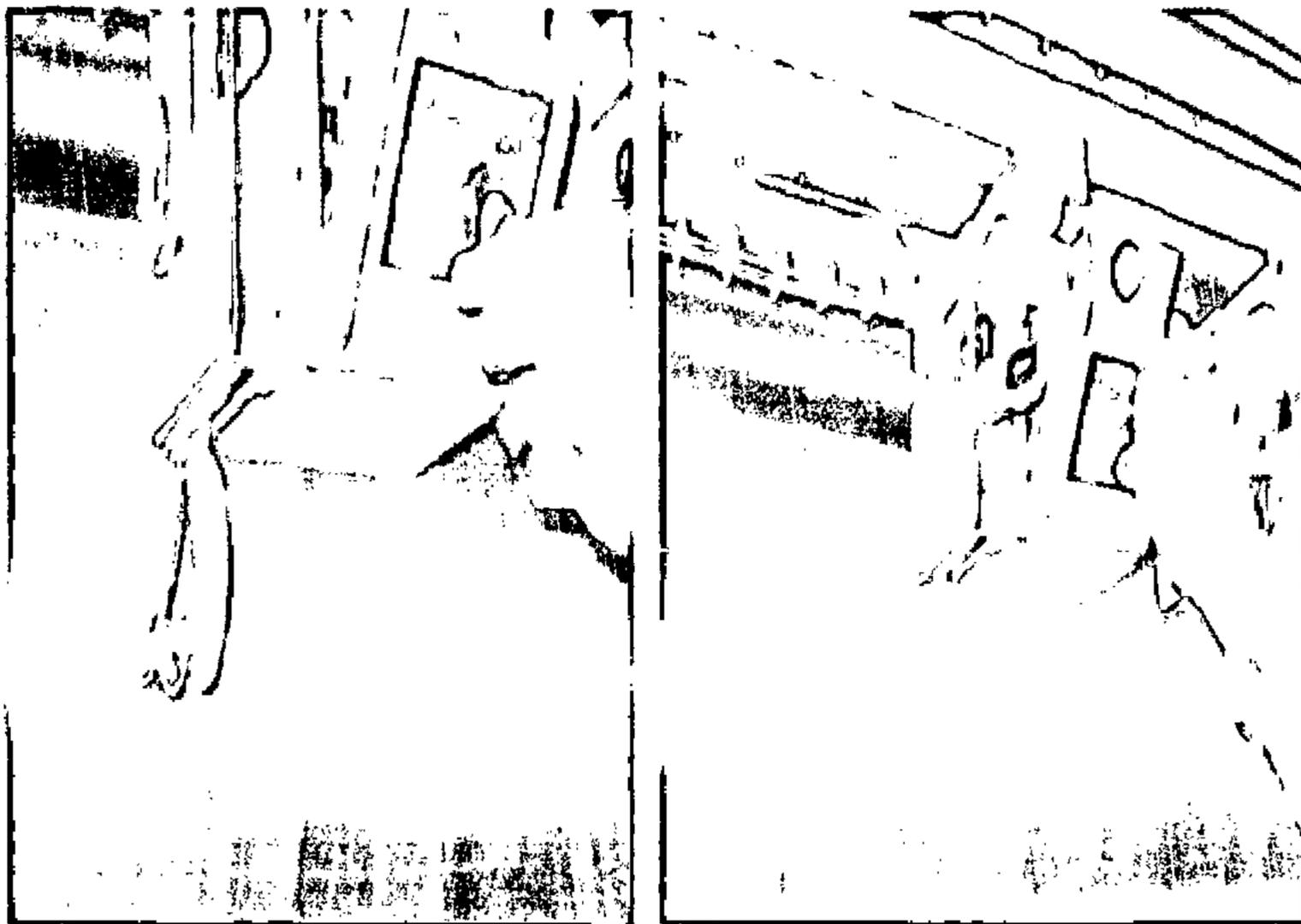
ANTES

MOMENTO SINCERO

PROBLEMA: Contacto con elemento Cortó Punzante

CAUSA: Realizar el Levantamiento de las Cuchillas de Forma Manual

SOLUCIÓN: Accionar el Swich del Levante de las Cuchillas, para realizar el cambio de cuchillas.



DESPUES

ANEXO J.

**MOMENTO SINCERO EN EL CUADRE DE BRAZO MOTOR Y ALINEACION DE TRAKING EN
MOVIMIENTO Y ALIMEACION DE LA PELICULA EN LA BOBINA**

MOMENTO SINCERO



**MONTAJE Y ALINEACION DE TRAKING EN
MOVIMIENTO, CUADRE DE BRAZO MOTOR,
ALINEACION DE LA PELICULA EN LA BOBINA**

fecha: 20 de AGOSTO del 2007

Elaborado por: Alejandro Mouthon, Anibal Castro



MOMENTO SINCERO



YOUR PARTNER FOR TAILOR MADE SOLUTIONS

PROBLEMA: Golpe por Caída del Traking Roll, Sobre esfuerzo.

CAUSA: Realizar la Maniobra sin las ayudas adecuadas para ahorrar Tiempo

SOLUCIÓN: Usar los Brazos Extensores para esta operación de colocar el Traking Roll o Realizar la Maniobra entre dos personas.



ANTES

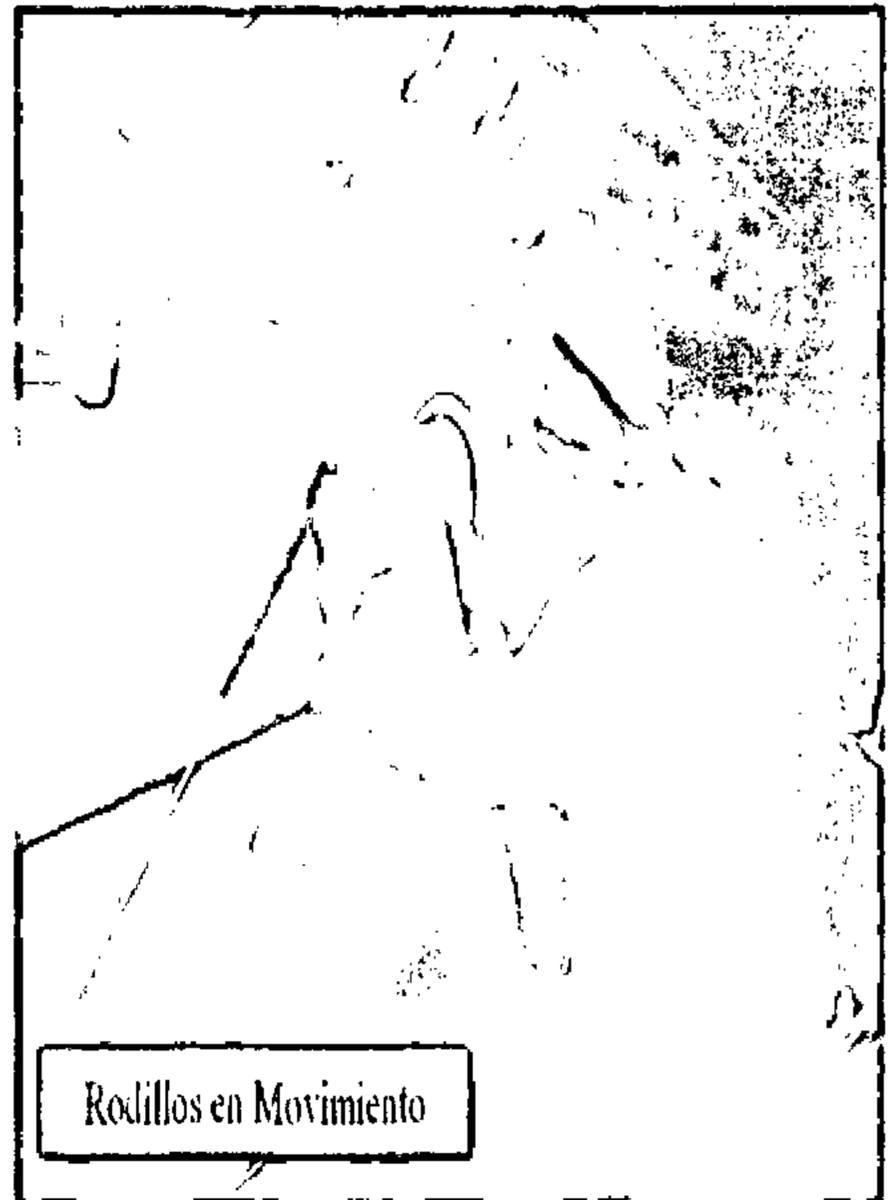
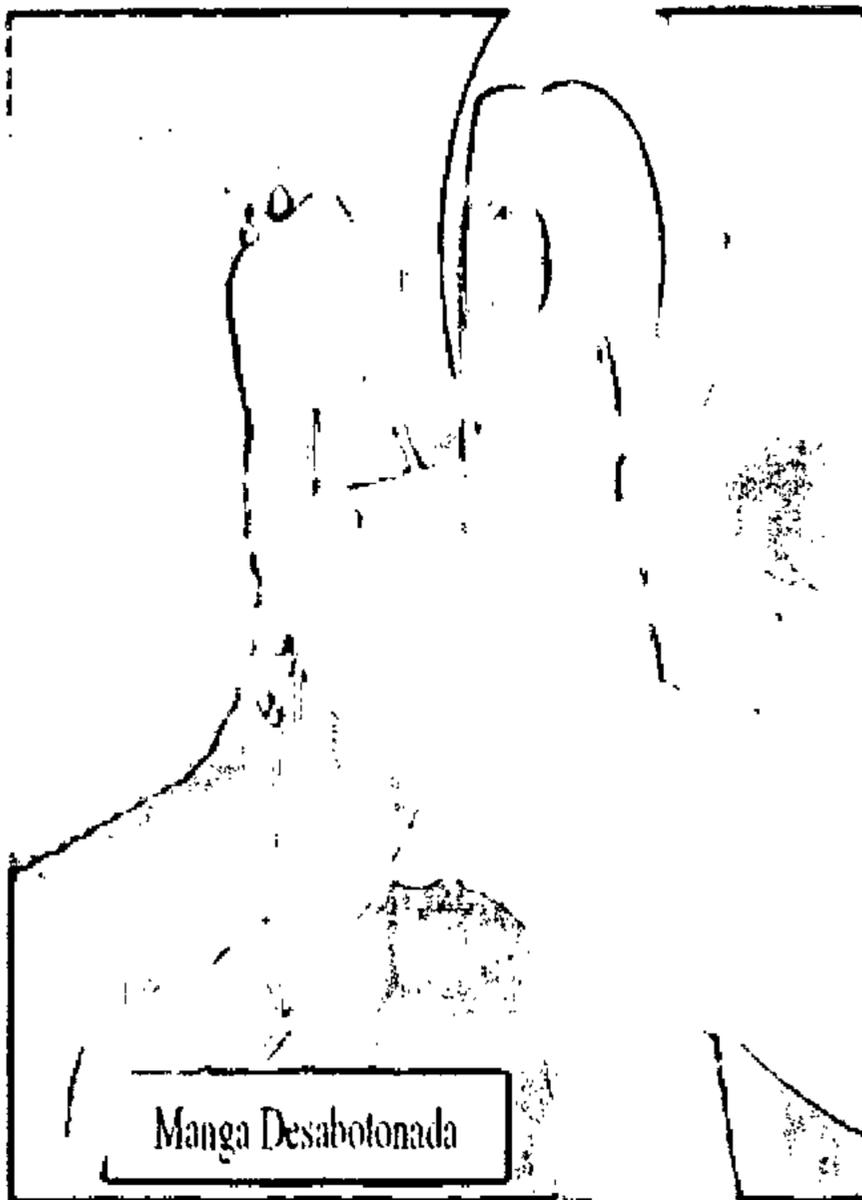
DESPUES

MOMENTO SINCERO

PROBLEMA: Atrapamientos entre movimientos de brazo motores y/o tracking en movimiento

CAUSA: Falta de concentración para realizar la maniobra y trabajar con la manga desabotonada.

SOLUCIÓN: Para realizar dicha maniobra con la maquina en movimiento se debe mantener siempre las mangas abotonadas y realizarlo en forma concentrada.



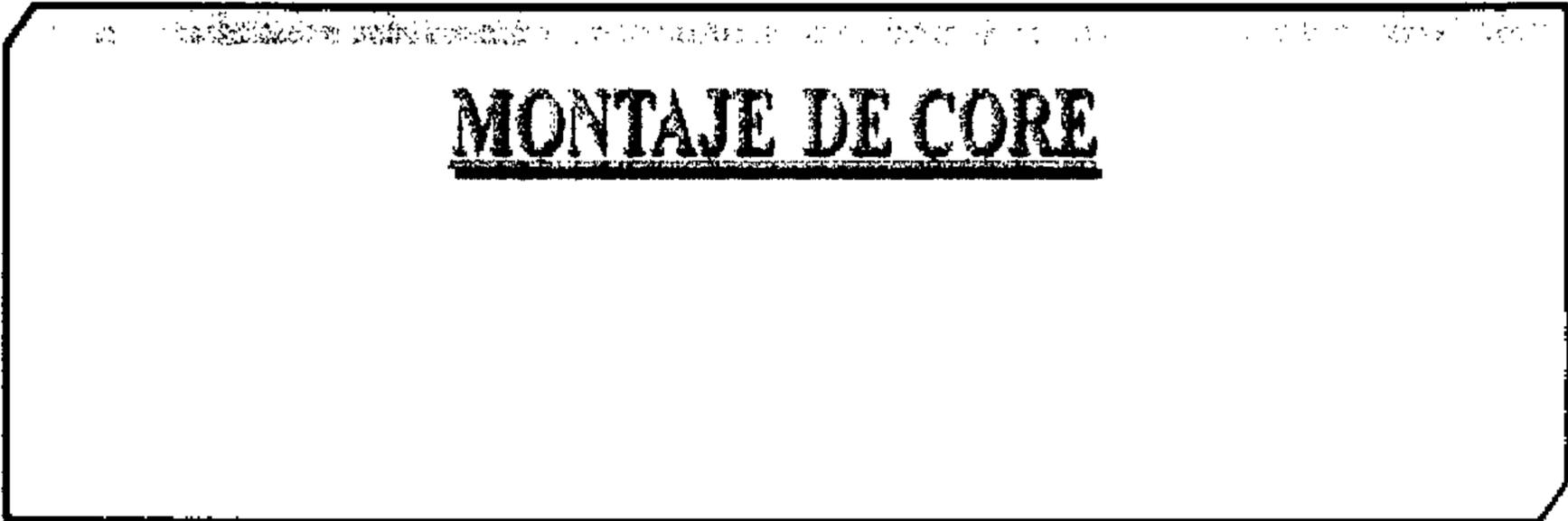
ANTES

DESPUES

ANEXO K.

MOMENTO SINCERO EN EL MONTAJE DE CORE

MOMENTO SINCERO



fecha: 20 de AGOSTO del 2007

Elaborado por: Alejandro Mouthon, Anibal Castro

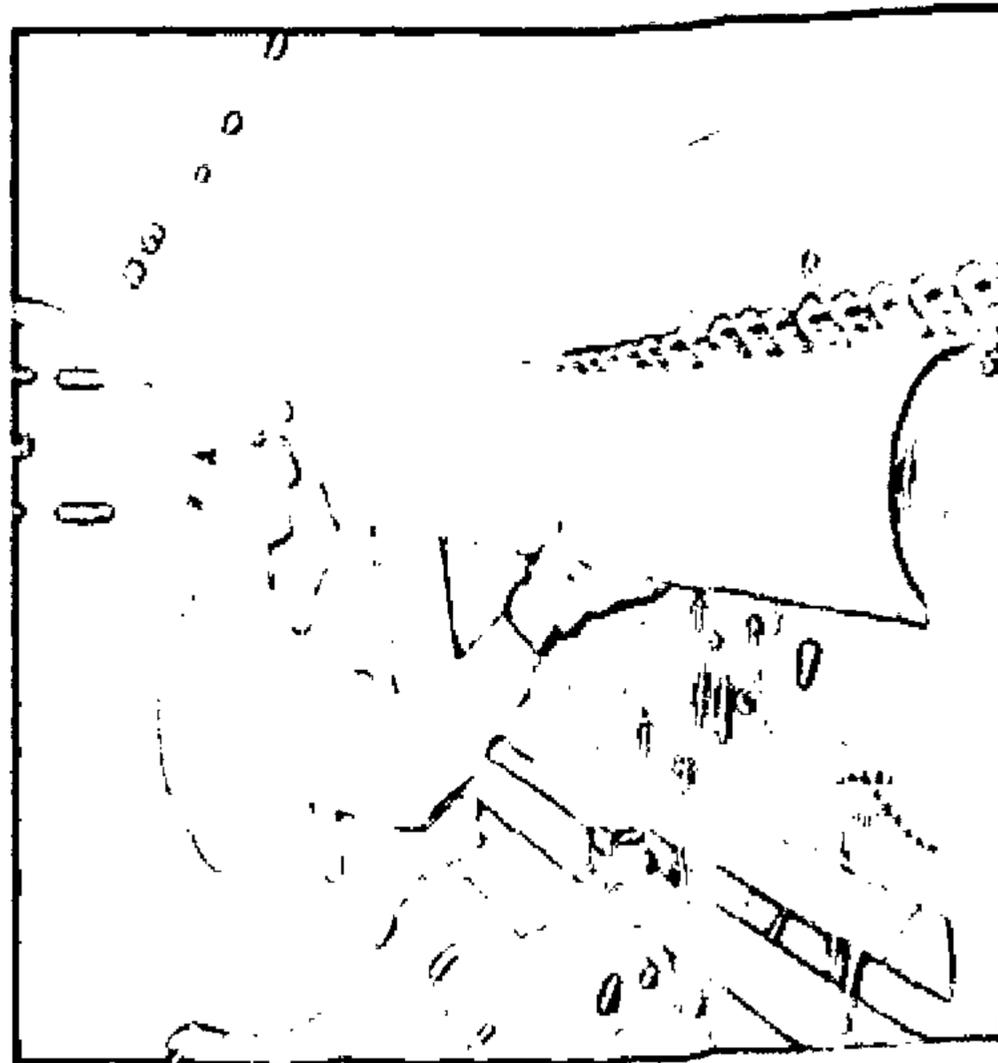


MOMENTO SINCERO

PROBLEMA: Atrapamiento de Miembro Superior entre Core y el Expandible del Brazo Motor.

CAUSA: Descuido en dejar la mano dentro del Core.

SOLUCIÓN: Para realizar el montaje del Core se debe mantener con una mano el Core sostenido y con la otra accionar el Swiche del motor procurando la no tener la mano en el borde del Core.



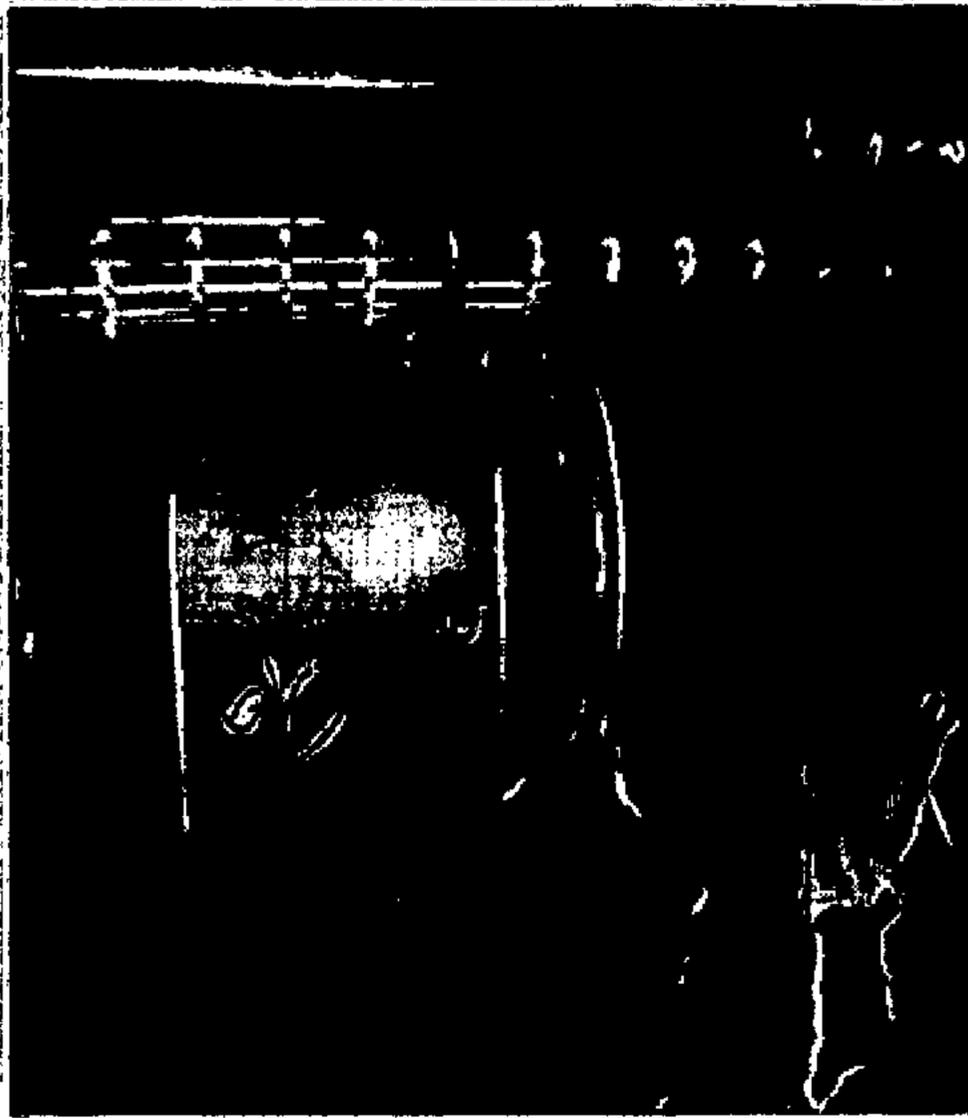
ANTES

MOMENTO SINCERO

PROBLEMA: Atrapamiento de Miembro Superior entre Core y el Expandible del Brazo Motor.

CAUSA: Descuido en dejar la mano dentro del Core.

SOLUCIÓN: Para realizar el montaje del Core se debe mantener con una mano el Core sostenido y con la otra accionar el Swiche del motor procurando la no tener la mano en el borde del Core.



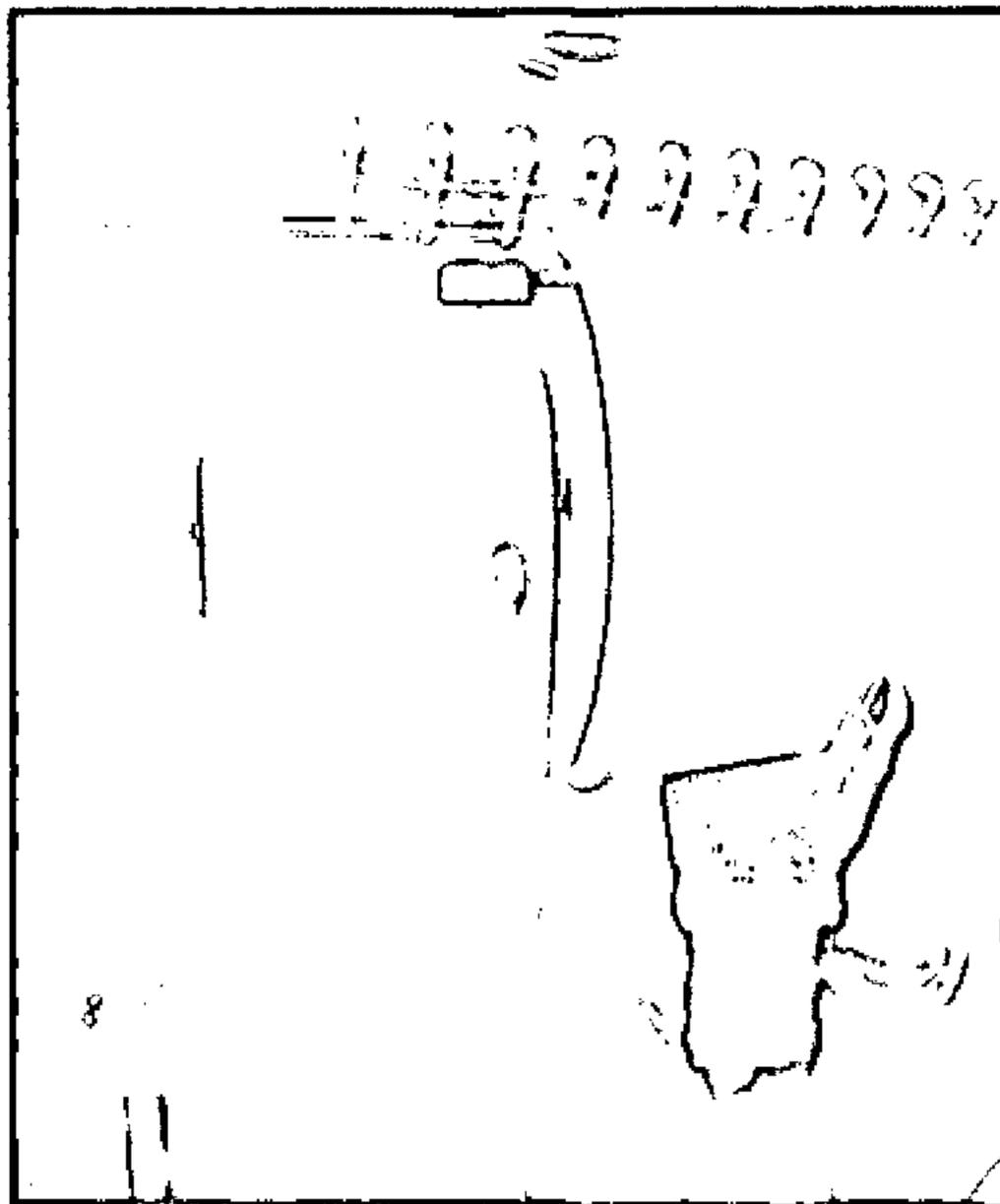
ANTES

MOMENTO SINCERO

PROBLEMA: Atrapamiento de Miembro Superior entre Core y el Expandible del Brazo Motor.

CAUSA: Descuido en dejar la mano dentro del Core.

SOLUCIÓN: Para realizar el montaje del Core se debe mantener con una mano el Core sostenido y con la otra accionar el Swiche del motor procurando la no tener la mano en el borde del Core.



DESPUES

ANEXO L.

PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD DEL OFICIO OPERADOR CORTADORA PRIMARIA**PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y LOS COMPORTAMIENTOS**

ESTANDAR DE SEGURIDAD	Nombre del Oficio: Operador de Cortadora primaria
Fecha de elaboracion: Enero de 2005	Equipo que trabajo para el estandar: Duvan Rubio Giovanny Gutierrez, Ricardo Buelvas, Nayib Tom

"cuando se realiza cualquier actividad laboral, se debe buscar seguridad en las condiciones de trabajo y comportamiento seguro por parte de los trabajadores, por esta razón se definen y aplican estándares de seguridad."

OBJETIVOS:

El operador de la cortadora primaria tiene como objetivo de cumplir con las programaciones asignadas por el departamento de planeación y asegurar durante su proceso de corte la calidad del producto, para satisfacer las necesidades de nuestros clientes externos e internos.

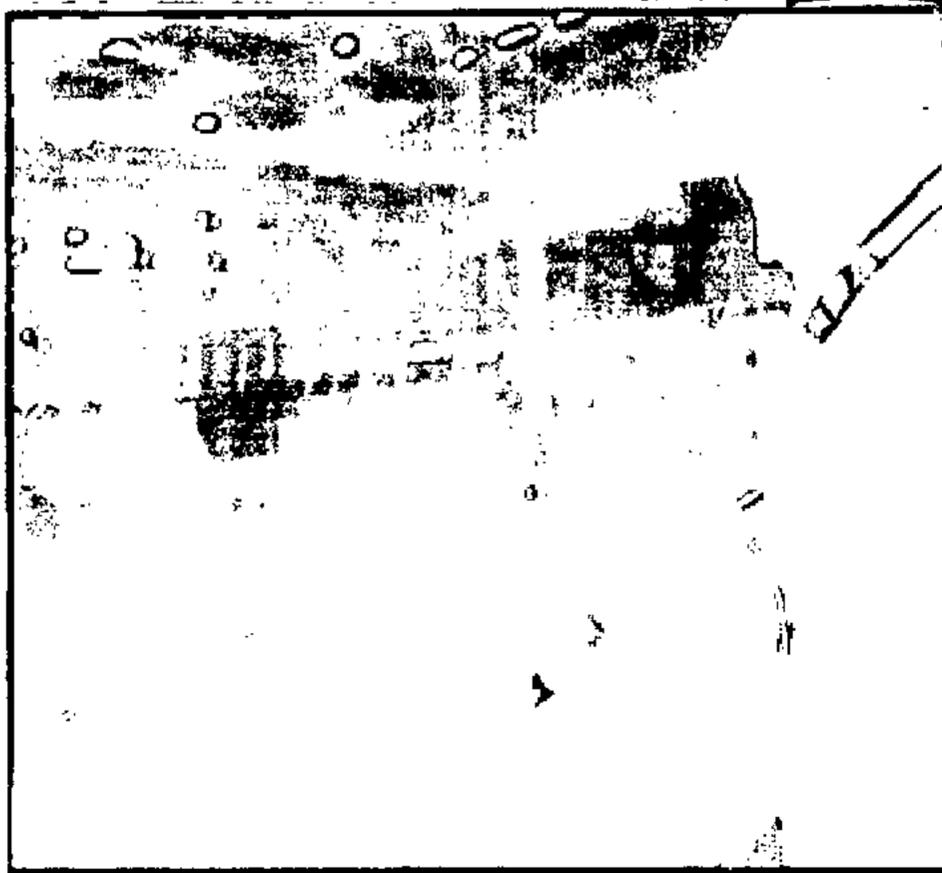
ESTANDAR DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR DE CORTADORA PRIMARIA:

1. Todo trabajador antes de ingresar a la planta debe dirigirse al área de vestier, donde se cambiara de ropa y debera colocarse todos sus implementos de seguridad: Uniforme completo abotonado principalmente las mangas, botas de seguridad, gorro, protector auditivo, faja lumbar, gafas de ser necesario.

Tambien nos pueden tener anillos, reloj pulseras ni cadenas de ningun objeto que le cuelguen en el cuello.

2. El operador de cortadora primaria, debe verificar el tratamiento de la película antes de proceder a cortar el MILL ROLL y despues de cada corte a los rollos hijos generados del MILL ROLL.

Para la verificación del tratamiento del MILL ROLL; el operador debe retirar las capas de la película des pues de ser evaluada por el plumos (marcador con sustancia química especial), posteriormente de ser retiradas las capas ya evaluadas del MILL ROLL y de las bobinas hijas se debe evitar cualquier contaminación en las manos y en los rodillos, en caso que suceda, el operario debe lavarse las manos inmediateamente y conservar el plumos con su tapa cerrada despues de ser usada.



Fuente: Archivo Fotográfico Biofilm S.A
Acción de Tratamiento de Mill Roll

3. El Operador al momento de transportar el Mill Roll con el Puente Grúa se debe *colocar al lado de su manobra*, asegurando que *terceras personas no transiten debajo de el* cuando se encuentre en reposo o en movimiento. Este procedimiento aplica para las Cortadoras Primarias de las Líneas 1 y 2.



Fuente: Archivo Fotográfico Biofilm S.A
Acción de Transporte de Mill Roll con Puente Grúa.

4. Para la Cortadora Primaria de Línea 3, el Operador al momento que da *las coordenadas al Puente Grúa para que transporte el Mill Roll* de forma automática debe asegurarse que *terceras personas no transiten debajo* del cuando se encuentre en reposo o en movimiento, como también estar siempre pendiente a la maniobra del Puente Grúa, para el caso de algún *error accionar la parada de emergencia*.



Fuente: Archivo Fotográfico Biofilm S.A
Parada de Emergencia Puente Grúa Línea 3.

5. El Operador al momento de realizar el montaje del Mill Roll en las Cortadoras Primarias 1 y 2 debe *alinearlo con respecto a los chuck del desembobinador con la ayuda del puente grúa solamente*, en caso que necesite *ser guiado utilice la palma de la mano en el cuerpo del Mill Roll* y no en el extremo del mismo para evitar así los atrapamientos.



Fuente: Archivo Fotográfico Biofilm S.A
Acción de Montaje de Mill Roll en Cortadoras Primarias 1 y 2.



Fuente: Archivo Fotográfico Biofilm S.A
Acción de Ajuste del Chuck del Desembobinador con Mill Roll

6. Al realizar el empalme del Mill Roll en la Cortadora el operador debe realizar el corte de la película a lo ancho del Mill Roll utilizando el exacto en una mano, sosteniendo la película con la otra mano si es necesario, procurando mantener la mano fuera del campo de acción del corte.

Para asegurar un buen corte se debe utilizar cuchillas nuevas y protección visual.
Al terminar de usar el exacto ***no olvide guardar la cuchilla*** antes de introducirla en su uniforme.

Cuando realice cualquier otra maniobra diferente al corte de película con la cuchilla en las manos, recuerde siempre de guardarla y usar las gafas de seguridad para evitar proyección de hoja de la cuchilla en los ojos.

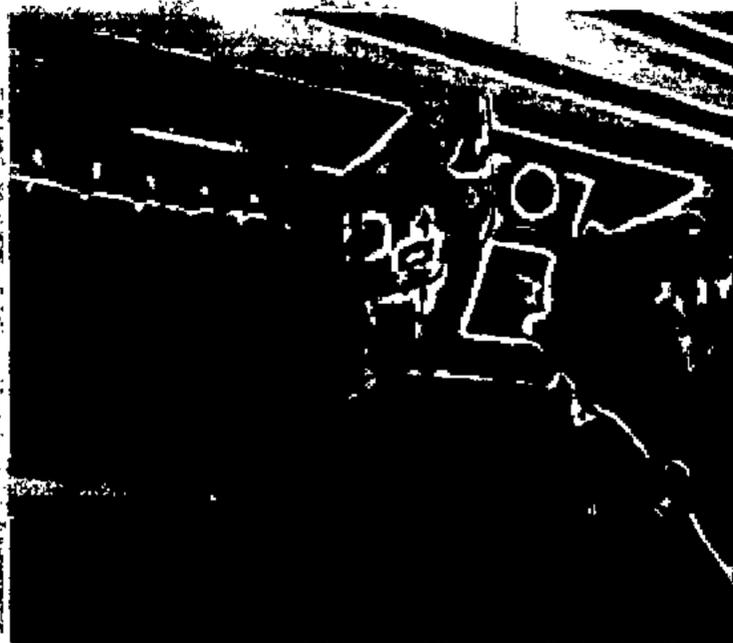


Fuente: Archivo Fotográfico Biofilm S.A
Acción de Corte Película



Fuente: Archivo Fotográfico Biofilm S.A
Acción de Guardar la Cuchilla antes de Introducir en el Uniforme

7. Para el cambio de las cuchillas el Operador *debe accionar el Swich del levante de las cuchillas,* para las Cortadoras Primaria 1 y 2.



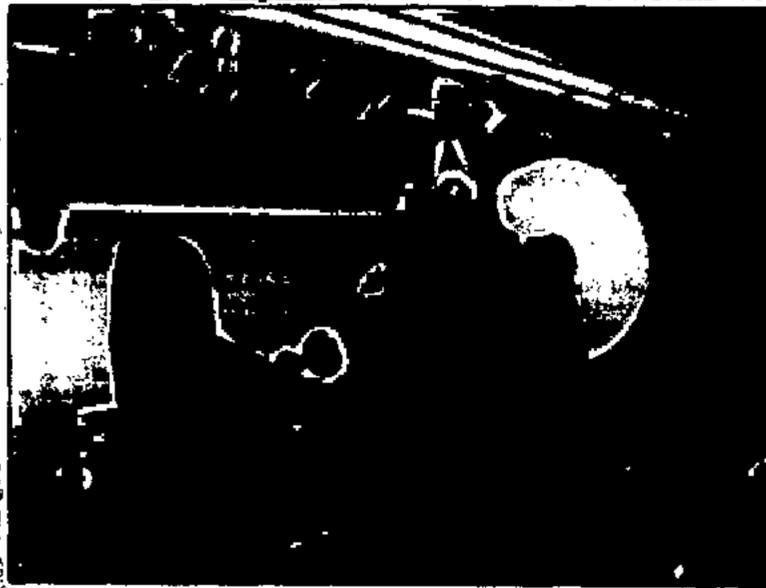
Fuente: Archivo Fotográfico Biofilm S.A
Acción del Swich Levante de Chillas

Se introduce el dedo índice en un borde de la cuchilla con precaución de no cortarse con el filo de la misma y la empuja desde atrás agarrandola con el dedo pulgar en el borde moviéndola hacia afuera.

Para el cambio de las cuchillas en la Cortadora [Primaria] 3, el Operador *debe soltar el tornillo que sujeta la cara externa de la cuchilla,* posteriormente se procede a levantar la palanca donde se ubica la cuchilla con una mano y con la otra mano manteniendo la palanca levantada, se retira la cuchilla tomándola con la yema de los dedos por los bordes de la cuchilla, evitando heridas en dedos.



8. Para realizar el Montaje y Alineación del Tracking Roll en los brazos del Cortadora Primaria, el operador debe los brazos extensores para esta operación con el objetivo de evitar atrapamientos en los miembros superiores y Tracking mayores de 50 Kg llevarlo entre dos personas.



Fuente: Archivo Fotográfico Biofilm S.A
Montaje de Tracking Roll a Brazo Motor de Cortadora Primaria

9. Para realizar el cuadro del Brazo Motor y Alineación de Tracking Roll en Movimiento, el operador debe procurar que cuando se accione evitar tener las manos en la base del Brazo Motor, ni tampoco en la parte de arriba lado expandible del motor o en los bordes del Tracking Roll.



Fuente: Archivo Fotográfico Biofilm S.A
Acción del Montaje de Cuadro Brazo Motor y Cuadro de Tracking Roll

10. Al realizar el montaje del Core por parte del Operador, se debe sostener con una mano y accionar el swich del motor con la otra, procurando que las manos se encuentren lejos del borde del Core para evitar atrapamientos.



Fuente: Archivo Fotográfico Biofilm S.A
Acción del Montaje del Core

ANEXO M.
OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	NIVEL DE MEDICIÓN	TÉCNICAS ESTADÍSTICAS PARA ANALISIS UNIVARIADO
Factores de riesgos Mecánicos	Es aquel que en caso de no ser controlado adecuadamente puede producir lesiones corporales tales como cortes, abrasiones, punciones, contusiones, golpes por objetos desprendidos o proyectados, Atrapamientos, aplastamientos, quemaduras	Conocimiento de los Factores de riesgo mecánico	accidentes (números de accidentes)	Ordinal	Porcentaje,
			Cortados por	Ordinal	Frecuencia, porcentaje, gráfico de barras
			Manejo de herramientas	Ordinal	Frecuencia Porcentaje, gráfico de barras
			Golpeados por	Ordinal	Frecuencia porcentaje, gráfico de barras
			Atrapamientos	Ordinal	Frecuencia porcentaje, gráfico de barras
			Cargo	Nominal	Frecuencia, porcentaje, gráfico circular
		Control de factor riesgo mecánico	Momentos Sinceros	Nominal	Frecuencia, porcentaje, gráfico circular
			Diseño del puesto del trabajo: Plano de trabajo, alimentación y evacuación, accesibilidad, controles y señales.	Nominal	Frecuencia, porcentaje, gráfico circular
			Uso de Elementos de protección Personal	Nominal	Frecuencia, porcentaje, gráfico circular
			Reacción Del trabajador observado	Nominal	Frecuencia, porcentaje, gráfico circular
			Iluminación , vibraciones, calidad del aire, aspecto del puesto	Nominal	Frecuencia, porcentaje, gráfico circular
			Manejo del cuerpo: postura durante la realización de las tareas	Nominal	Frecuencia, porcentaje, gráfico circular
			Permisos de Trabajo Diligenciados correctamente	Nominal	Frecuencia, porcentaje, gráfico circular
			Procedimientos adecuados	Nominal	Frecuencia, porcentaje, gráfico circular
Perfil Epidemiológico	El Perfil epidemiológico es un aspecto clave para el Conocimiento de la situación de salud en una comunidad.	Perfil sociodemo-gráfico	Edad, año, sexo, escolaridad, estado civil, antigüedad en el oficio, antigüedad en la empresa. Estratos socioeconómico. Actividades habituales extralaboral	Ordinal	Frecuencia, porcentaje, gráfico de barras Porcentaje,
		Condiciones de salud	Posiciones a cargas y posturas,	Nominal	Frecuencia, porcentaje, gráfico circular
			Stress	Nominal	Frecuencia, porcentaje, gráfico circular

Fuente: Grupo de Coinvestigadores