

**PROGRAMA DE GESTION DE SALUD OCUPACIONAL EN EL CENTRO DE
PRODUCCION TEXTIL CARULLA VIVERO S. A.**

JESUS CASTRO SALTAREN

ENRIQUE BELEÑO DANGOND

DEIVIS CASTRO ANGULO

YAGGER BUELVAS RIVERA

RICHARD PRADO STEFFENS

Trabajo de grado realizado para optar el titulo de Ingeniero Industrial

Presentado a:

ROBERTO OSSIO

CORPORACION EDUCATIVA MAYOR DEL DESARROLLO

“SIMON BOLIVAR”

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL

BARRANQUILLA

2005

CONTENIDO

INTRODUCCION

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESDRIPCION DEL PROBLEMA

1.1.1. Formulación del problema

1.1.2. Sistematización

2. JUSTIFICACION

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

3.2. OBJETIVO ESPECIFICO

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1. ANTECEDENTES

4.2. MARCO TEORICO

4.3. MARCO CONCEPTUAL

4.4. MARCO LEGAL

5. VARIABLES

5.1. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

6. DISEÑO METODOLOGICO

6.1. TIPO DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA

6.2. UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA

6.3. TÉCNICAS DE RECOLECCION DE DATOS

6.3.1. Primarias

6.3.2. Secundarias



6.4. FUENTES DE RECOLECCION

6.4.1. Primarias

6.4.2. Secundarias

7. DESARROLLO DE CAPITULOS

7.1. SÍNTESIS DE LA EMPRESA

7.2. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS

7.2.1. Guía para el diagnostico de condiciones de trabajo o panorama de factores riesgos, su identificación y valoración.

7.2.2. Panorama de factores de riesgos

7.2.3. Administración de riesgos profesionales (matriz de priorizacion de riesgos).

7.2.4. Manual de prevención de riesgos

8. CONCLUSIONES

9. RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. Legislación vigente de la salud Ocupacional en Colombia.

TABLA 2. Operacionalización de las variables.

TABLA 3. Escala para la valoración de los factores de riesgos que generan accidentes de trabajo.

TABLA 4. Panorama de factores de riesgo.

TABLA 5. Administración de riesgos profesionales (matriz de priorización de riesgos).

TABLA 6. Manual de prevención de riesgos.

TABLA 7. Cronograma y presupuesto.

INTRODUCCION

En este proyecto se propuso el diseño de un **PROGRAMA DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL** que fue realizado en las instalaciones del **CENTRO DE PRODUCCIÓN TEXTIL CARULLA-VIVIERO S.A.**

Es muy importante mencionar que con la elaboración de este documento sólo se habrá cumplido con una parte legal, más no estará implementado un Programa de Gestión de Salud Ocupacional. El verdadero Programa de Gestión de Salud Ocupacional es sin duda alguna el conjunto de actividades que prevengan las enfermedades profesionales y los accidentes de trabajo que se puedan generar en el centro de producción textil por su función diaria.

Un Programa de Gestión de Salud Ocupacional es la estrategia establecida por la ley para evitar Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (ATEP). Dentro de los aspectos más importantes del programa se encuentran el desarrollo del panorama de riesgos, herramienta indispensable para la implementación del mismo. Se describen los pasos a seguir para desarrollar cronograma de las actividades tendentes a mejorar las condiciones de salud y del medio laboral de los trabajadores del CENTRO DE PRODUCCIÓN TEXTIL CARULLA- VIVERO S.A.

Esta investigación está soportada por las leyes establecidas a nivel nacional para la organización de la Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, considerando todos los aspectos presentes en las instalaciones del centro de producción textil como base para el desarrollo del programa.

Cabe resaltar la importancia que tiene mejorar la salud de los trabajadores y condiciones de trabajo excelentes en sus ocupaciones, ya que esta es una condición fundamental para el desarrollo socio-económico del país, la preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en las que participan el gobierno y los particulares.



1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La Salud Ocupacional es una rama de la medicina que se deriva de la Salud Publica cuya finalidad es preservar la salud de las personas en su trabajo; consiste en la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de todas las ocupaciones a través de la prevención y control de los factores de riesgos y de la adaptación del trabajo al hombre. El principal objetivo de la salud ocupacional consiste en conseguir que los trabajadores se vean libres de cualquier daño a su salud ocasionado por las condiciones en que desarrollan sus actividades y por los equipos, herramientas, maquinarias y sustancias que manipulan en su trabajo. De igual forma, intenta garantizarle un ambiente agradable y libre de incomodidades.

EI CENTRO DE PRODUCCIÓN TEXTIL CARULLA-VIVERO S.A. no cuenta en la actualidad con un programa de gestión de Salud Ocupacional; debido a que el antiguo programa estaba diseñado para una planta de trabajo pequeña y con poco personal; éste, resultó obsoleto al ampliarse la misma. Es observable además en el Centro la ausencia de una cultura de prevención por el desconocimiento de la importancia de la seguridad industrial desde el punto de vista laboral y normativo.

Lo anterior conlleva a que el personal de producción trabaje en condiciones riesgosas para su integridad físico-mental, puesto que emplean máquinas cortadoras semi-automáticas y de alto voltaje sin el equipo mínimo requerido (overol, guantes, botas, etc.), no hay un sistema adecuado de evacuación en caso de un eventual accidente, ni una correcta distribución de los equipos dentro de la planta, así mismo se adolece de un seguro y correcto ordenamiento de los insumos y de las áreas de trabajo dentro y riesgosamente funciona también como bodega de almacenamiento y despacho de los productos allí fabricados.

De seguir la actual situación en el centro de producción textil se pone en peligro la integridad física y mental del personal de la planta y en caso de accidentes la empresa incurriría en gastos de incapacidad, indemnización, muertes, acciones legales, normativas, etc.

1.1.1. Formulación del problema

¿COMO DISEÑAR UN PROGRAMA DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL PARA EL CENTRO DE PRODUCCION TEXTIL CARULLA-VIVIERO S.A.?

1.1.2. Sistematización

¿Cómo identificar los factores de riesgo?

¿Cómo clasificar los factores de riesgo de acuerdo a su grado de relevancia?

¿Cuál es el método idóneo para evaluar los factores de riesgo?

¿Cómo dar solución a cada factor de acuerdo a su importancia?

¿Cómo elaborar el manual de factores de riesgo?

¿Cómo elaborar el manual de prevención de riesgos?



2. JUSTIFICACION

El diseño de un programa de gestión de Salud Ocupacional para el CENTRO DE PRODUCCIÓN TEXTIL CARULLA-VIVERO S.A. se pretende mantener un clima seguro, sano y agradable dentro de la planta laboral, además de conceder a la organización de una prevención de posibles accidentes laborales y consecuentes indemnizaciones y sanciones legales.

Con el presente estudio se busca, a partir de la observación de los factores que ponen en riesgo la salud y la integridad de cada uno de los empleados, analizar las posibles causas de la existencia de los distintos riesgos localizados, para luego elaborar un programa de Salud Ocupacional que minimice los riesgos que se pudieran presentar en el CENTRO DE PRODUCCIÓN TEXTIL CARULLA-VIVERO S.A.

Los beneficios que obtendría el centro de producción textil al implantar un programa de Gestión Salud Ocupacional en sus instalaciones serían proveer al personal de la planta de un ambiente laboral sano, seguro y agradable, prevenir accidentes y riesgos laborales, mantener a los empleados en un estado de salud física y mental óptima; evitar posibles indemnizaciones o incapacidades por accidentes de trabajo y sanciones legales por no contar con un programa de gestión de Salud Ocupacional.

3. OBJETIVOS

3.1. GENERAL

Diseñar un programa de Gestión de Salud Ocupacional que garantice al personal de la planta un ambiente laboral sano, seguro y agradable en el CENTRO DE PRODUCCIÓN TEXTIL CARULLA-VIVERO S.A.

3.2. ESPECIFICOS

- ❖ Detectar los riesgos laborales a los cuales se encuentran expuestos la población trabajadora en el CENTRO DE PRODUCCIÓN TEXTIL CARULLA-VIVERO S.A.
- ❖ Clasificar los factores de riesgo que afectan al centro de PRODUCCIÓN TEXTIL CARULLA-VIVERO S.A.
- ❖ Determinar las posibles soluciones a los riesgos de accidentes en el CENTRO DE PRODUCCIÓN TEXTIL CARULLA-VIVERO S.A.
- ❖ Definir el plan de acción en el CENTRO DE PRODUCCIÓN TEXTIL CARULLA-VIVERO S.A.
- ❖ Elaborar el manual de prevención de riesgos para el CENTRO DE PRODUCCIÓN TEXTIL CARULLA-VIVERO S.A.



4. MARCO DE REFERENCIA

4.1. ANTECEDENTES

La Salud Ocupacional es una especialidad que debe ser ejercida por toda industria en la atención de sus trabajadores.

En 1833 el "Factory Act", en Inglaterra, se constituyó en el primer acto legislativo que establece la primera inspección gubernamental de fábricas. Este pretendía proteger la salud de los trabajadores con dos disposiciones como la reducción de la jornada laboral a 60 horas semanales para los trabajadores de menos de 16 años y la prohibición del empleo de menores de 9 años. En el año 1877 el gobierno de Massachussets (EE.UU.), establece la primera ley sobre protección de maquinaria peligrosa.

A mediados de 1900 en España se promulga la primera ley de accidentes de trabajo y ocho años más tarde se crea el Instituto Nacional de Previsión. En 1908 apareció la primera cátedra de Medicina del trabajo. Se inició en la Universidad de Harvard y era regida por la Dra. Alice Hamilton.

El desarrollo Industrial propiciado por la segunda guerra mundial hace que se intensifiquen las acciones de previsión de riesgos desde la administración, las empresas y los sindicatos.

A comienzos de la década de los setenta, se observa tanto en Estados Unidos como en Europa, una intensificación de la acción del estado, con la aprobación de una serie de leyes sobre seguridad.

El cuarto período es el de regulación e implementación de un soporte legal para la salud Ocupacional, que comienza en 1979 con la ley novena y que sólo después de 10 años logra su momento más importante, con la resolución 1016 de 1989 que reglamenta la organización y funcionamiento de los programas de salud ocupacional en el país.

La ley 100 de 1993 consagró el sistema de seguridad social integral para el país y planteó en forma genérica el sistema General de Riesgos Profesionales. Posteriormente, el gobierno nacional con base en facultades otorgadas por la citada norma determinó mediante el decreto ley 1295 de 1994, la organización y funcionamiento de dicho sistema.¹

La seguridad social de los colombianos y al interior de ésta, la salud ocupacional, deja de ser monopolio del estado abriéndose nuevas perspectivas en materia de cobertura y efectividad de los servicios, buscando proveer a los empleados un bienestar físico, mental, social, confiables y seguras condiciones laborales; minimizando los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales lo cual mejoraría las condiciones de trabajo,

¹ Este tema es tratado en: Ley 100 /93 y en el decreto 1295 /94

obteniendo buenos resultados a nivel de producción, bienestar y ambiente agradable acorde con las necesidades de las empresas.

4.2. MARCO TEÓRICO

La Salud Ocupacional es un sistema de gestión que tiene como tal un conjunto de leyes, normas y procedimientos encaminados a prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales, mantener las instalaciones, materiales y equipos de trabajo en las mejores condiciones de servicio, mediante técnicas propuestas por lo ingenieros y medidas de carácter humano propuestas por lo psicólogos, médicos y trabajadores sociales². Es un conjunto de normas, leyes y mecanismos de prevención de los riesgos inherentes al recinto laboral y salud pública, cuya finalidad es preservar la salud de las personas en su trabajo; consiste en la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de todas las ocupaciones a través de la prevención y control de los factores de riesgos y de la adaptación del trabajo al hombre. El principal objetivo de la Seguridad Industrial consiste en conseguir que los trabajadores se vean libres de cualquier daño a su salud ocasionado por las condiciones en que desarrollan sus actividades y por los equipos, herramientas, maquinarias y sustancias que manipulan en su trabajo. De

² Salud ocupacional en la construcción, Diana, Editorial Mc Graw Hill, octava edición, México 1981



igual forma, intenta garantizarle un ambiente agradable y libre de incomodidades.

Para tal fin se realizan actividades multidisciplinarias encaminadas de un lado, a la prevención y control de los factores de riesgo y del otro, a la recuperación y rehabilitación de los trabajadores.

Un Programa de Salud Ocupacional es una estrategia establecida por la ley para evitar ACCIDENTES DE TRABAJO y ENFERMEDADES PROFESIONALES (ATEP)³; No importa que tan bonito expongan los especialistas y demás expertos la definición de seguridad Industrial y Programa de Seguridad Industrial, no deja de ser una estrategia para evitar los ATEP.

El objetivo común de esta área es el control o eliminación de los factores de riesgo presentes en los procesos productivos, puestos de trabajo, estilos administrativos y personas.

El proceso administrativo para el diseño y puesta en práctica del programa de Salud Ocupacional, contiene los siguientes elementos:

Diagnóstico: Identificación de las condiciones de trabajo y salud.

Planeación y organización: Definición de objetivos, metas y responsables.

³ El tema de seguridad industrial es tratado en: Plan básico legal. SURATEP. Conceptos y acciones básicas del subprograma de seguridad industrial. Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales

Ejecución: Puesta en práctica de las medidas de control en la fuente, en el medio o en las personas.

Control y evaluación: Registro de las actividades, identificación del grado de cumplimiento de los objetivos y corrección de las desviaciones, en periodos determinados.

La higiene industrial es uno de los subprogramas de la Salud Ocupacional, juega un papel importante dentro del programa, ya que es la ciencia y el arte dedicado a la anticipación, reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o estreses que surgen en o del lugar de trabajo, que pueden causar enfermedad, deterioro de la salud y bienestar o incomodidad e ineficiencia marcada entre los trabajadores y los miembros de la comunidad.

En toda empresa un ambiente laboral seguro le da a los trabajadores más confianza para ejecutar sus labores diarias, con la seguridad de que en un momento dado no va a sufrir ningún tipo de accidente físico, psicológico o enfermedad profesional ya que los riesgos que se encuentran en la planta son mínimos.

Hay que tener en cuenta que la seguridad industrial como tal más que el cumplimiento de una ley es un conjunto de normas y mecanismos de prevención de riesgos inherentes al recinto laboral que permite proteger la parte más vulnerable del sistema que en este caso es el factor humano.

4.3. MARCO CONCEPTUAL

Con el fin de llevar a cabo el estudio para el diseño de un programa de gestión de salud ocupacional es necesario definir los siguientes términos:

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.

También es 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 considera accidente de trabajo 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.

COMITÉ PARITARIO: Es el organismo capaz de proponer las medidas sobre medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo.

Es un organismo de promoción y vigilancia del cumplimiento de las normas reglamentos de salud ocupacional y del programa dentro de la empresa.



Se denomina paritario por que esta conformado por igual numero de representantes de los empleadores y los trabajadores.

Obliga a empleados a proporcionar cuando menos 4 horas semanales dentro de la jornada normal de trabajo de cada uno de sus miembros para el funcionamiento del comité.

CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD: Componentes materiales y no materiales que pueden ser generadas por el ambiente, la organización o las personas que contribuyen a determinar el proceso de salud-enfermedad.

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.

FACTORES DE RIESGO: Todo aquello que puede provocar un daño a la salud o a los bienes materiales.

GRADO DE PELIGROSIDAD: Para definir que tan prioritario y merecedor de acción de vigilancia y control es un determinado factor de riesgo, se debe considerar el grado de peligrosidad. Existe una escala de valoración semi-cuantitativa para factores de riesgos físicos (ruido, iluminación, vibración, radiación), químicos (polvos, humos, líquidos).

GRADO DE RIESGO: todo aquello que puede provocar algún daño a la salud y los bienes.

INCIDENCIA: Lo que sobreviene en el curso de un asunto o negocio o que tiene con él, alguna conexión.

INCIDENTE DE TRABAJO: Repercusión posterior a la ejecución de una acción que ejecute el hombre como consecuencia de una labor encomendada o inherente a sus funciones en el trabajo.

LETALIDAD: Mortalidad, especialmente proporción de muertes en una enfermedad determinada con los casos de esta enfermedad.

MORBILIDAD: Proporción de personas que padecen los efectos de una enfermedad en una población.

NORMAS DE SEGURIDAD: Son las practicas que tienen por objeto disminuir o eliminar los factores de riesgo existente en la empresa. Se debe elaborar un manual con normas de seguridad, que contenga: manejo correcto de las maquinas, herramientas y equipos. Adicionalmente se debe tener en cuenta las normas de seguridad establecidas para él transito de personas, vehículos, etc.

PANORAMAS DE FACTORES DE RIESGO: Metodología dinámica que permite la identificación, valoración y análisis de los factores de riesgos presentes en el ámbito laboral, facilitando la intervención sobre los mismos.

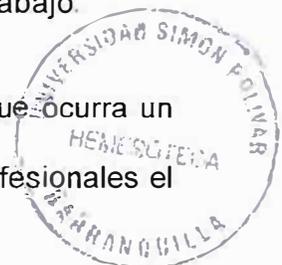
PLAN DE EMERGENCIA: Son acciones coordinadas oportunas y efectivas por personal capacitado para minimizar lesiones, daños y pérdidas en las personas y los bienes de la empresa.

PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO: Es la valoración objetiva de los factores de riesgos con el fin de desarrollar acciones de control, corrección y prevención en el orden prioritario.

PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL: Es el conjunto de actividades y recursos tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores, desarrollados en su sitio de trabajo en forma integral interdisciplinaria.

PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA: Metodología y procedimiento administrativo que facilitan el estudio de los efectos de la salud causados por la exposición a factores de riesgos específicos presente en el trabajo e incluyen acciones de prevención y control dirigidos al ambiente laboral y a las personas (aspectos orgánicos y estilo de vida y trabajo).

RIESGOS PROFESIONALES: el riesgo es la probabilidad de que ocurra un daño a los bienes o a la salud de las personas. Son riesgos profesionales el



accidente que se produce como consecuencia directa del trabajo o labor desempeñada, y la enfermedad que ha sido catalogada como profesional por el gobierno nacional.

SALUD: Es el estado en el que el ser orgánico ejerce normalmente todas sus funciones.

SALUD OCUPACIONAL: La salud ocupacional es una rama de la medicina que se deriva de la Salud Pública. Es un 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 bienestar en los trabajadores de todas las profesiones, previniendo alteraciones de la salud 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 y como consecuencia del trabajo que desarrollan.

TRABAJO: Acción y efecto de trabajar. Producción del entendimiento, operación de la máquina, pieza, herramienta o utensilio que se emplea para algún fin, dificultad, impedimento o perjuicio, penalidad, molestia, tormento o



suceso infeliz, cualquier discurso o escrito sobre una materia o facultad, estrechez, miseria o y pobreza o necesidad con que se pasa la vida. A destajo, obra u ocupación ajustada de esta forma. A domicilio es el que realiza el trabajador en su morada u otro lugar libremente elegido por él. De zapa: el que se hace y oculta solapadamente para conseguir algún fin. Forzados o forzosos: Aquellos en que ocupa por obligación al presidiario como parte de la pena de su delito. Actividad con la que se producen bienes económicos, sociales y culturales que sirven a otras personas con las que el trabajador entra en una relación regulable por las normas legales vigentes y por cuya actividad recibe una compensación, salario capitalista o de mercado, o salario socializados. Sin embargo en el derecho laboral de los países capitalistas, se acostumbra a considerar trabajo, no a cualquier prestación de servicios con consecuencias jurídicas, sino solo al trabajo voluntario, prestado por cuenta ajena, bajo dependencia de otro y mediante una remuneración.

VALORACIÓN DEL FACTOR DE RIESGO: Herramienta que permite cuantificar los riesgos y priorizar sus intervenciones mediante el análisis de probabilidad, frecuencia y consecuencia, se determina el grado de peligrosidad y repercusión de los riesgos.

4.4. MARCO LEGAL

Son las leyes, resoluciones y decretos, que constituyen el marco legal de la Salud Ocupacional en el país y su conocimiento permite a los empresarios desarrollar acciones establecidas en ellas y orientar las políticas de Salud Ocupacional en la empresa. La legislación vigente para la salud ocupacional en Colombia se describe en la tabla 1.

Tabla 1. Legislación vigente para la salud ocupacional en Colombia

LEY / AÑO	CONTENIDO
Ley 9ª 1979	Código sanitario nacional
Resolución 2400 de 1979	Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
Decreto 614 de 1984	Bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país.
Resolución 2013 de 1986	Reglamento de la organización funcionamiento y forma de los programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleado-res en el país.
Resolución 1016 de 1986	Reglamento para la Salud Ocupacional
Ley 99 de 1993	Sistema para la protección del medio ambiente.
Ley 100 de 1993	Sistema de seguridad social integral para el país y planteó en forma genérica el sistema General de Riesgos Profesionales
Decreto 1293 de 1994	Creación del COPASO (Comité Paritario de Salud Ocupacional).
Decreto 1772 de 1994	Afiliación y Cotización al sistema General de Riesgos Profesionales
Decreto 1831 de 1994	Clasificación de las empresas.



Decreto 1833 de 1994	Fondo De Riesgos Profesionales.
Decreto 1346 de 1994	Reglamenta la integración, financiamiento y funcionamiento de las juntas de clasificación de Invalidez.
Decreto 1832 de 1994	Tabla de enfermedades profesionales.
Decreto 1834 de 1994	Integración y funcionamiento del concejo nacional de riesgos profesionales.
Decreto 692 de 1995	Manual único de calificación de invalidez.
Decreto 1436 de 1995	Tabla de valores combinados del manual único de invalidez.
Decreto 2100 de 1995	Calificación de riesgos de las actividades económicas.
Resolución 004059 de 1995	Reporte de accidente de trabajo y enfermedad profesional.
Decreto 2150 de 1995	Inscripción de empresas de alto riesgo y pensiones especiales.
Circular 002 de 1996 MINTRABAJO	Obligatoriedad de inscripción de empresas de alto riesgo, cuya actividad es 4 ó 5.
Decreto 1295 de 1998	Determinar la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales (SGRP). Establece prestaciones asistenciales de salud y económicas por ATEP. Define enfermedad Profesional y accidente de trabajo.
Decreto 1607 de 2002	Clasificación de actividades económicas
Ley 776 de 2002	Reforma al decreto 1295 de 1994
Ley 789 de 2002	Reforma laboral
Decreto 2090 del 26 de julio de 2003	Pensiones actividades de alto riesgo

5. VARIABLES

5.1. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION NOMINAL	DIMENSION	INDICADORES
INSTALACIÓN	Se refiere al local donde se realizan las labores diarias de trabajo por parte única y exclusivamente de los operarios y directivos que laboran en el centro de producción textil CARULLA-VIVERO S.A.	EXTINTORES	<ul style="list-style-type: none"> • # de extintores • Tipo • Ubicación • Distancia • Tipo de manejo
		AIRE	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilación • Intensidad • # de extractores de aire (si los hay)
		ESPACIOS DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia entre áreas de trabajo • Ubicación de material • # de material almacenado • tipo de material

		LUZ	<ul style="list-style-type: none"> • Intensidad • Tipo de luz • # de lámparas por mt^2
		SALIDAS Y ENTRADAS	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño • Ubicación • Flujo de entrada o salida • Distancia de entrada y salida del área de trabajo
		REDES	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de redes • # de redes • Ubicación • Protección • Tamaño
		MAQUINAS	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de máquinas • # de máquinas • Mantenimiento • Antigüedad • Peligrosidad



		MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de material • # de material • Ubicación • Entradas y salidas de materia
		EQUIPO DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo mínimo de trabajadores • Frecuencia de rotación del equipo • Uso prioritario del equipo mínimo de trabajo • # de equipo de trabajo
		HERRAMIENTAS DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de herramientas • # de herramientas • Antigüedad • Peligrosidad
NORMAS Y LEYES	Se refiere a las normas y leyes mínimas para la seguridad o el trabajo seguro en la planta. A las leyes y decretos que el gobierno exige, sobre como deben ser las condiciones de trabajo en una planta textilera. Estas deben cumplirse.		

6. DISEÑO METODOLOGICO

De acuerdo con las variables presentadas en el CENTRO DE PRODUCCIÓN TEXTIL CARULLA-VIVERO S.A. el proyecto se realizará con un enfoque cualitativo - cuantitativo, porque las variables usadas para desarrollar dicho proyecto (Diseño de un Programa de Gestión de Salud Ocupacional en el CENTRO DE PRODUCCIÓN TEXTIL CARULLA-VIVIERO S.A.), describen las características de los posibles sucesos o posibles eventos de riesgo que puedan presentarse en el centro de producción textil y por medio de estudios probabilísticos podemos conocer sus índices de frecuencia, grados de peligrosidad o repercusión, niveles de accidentalidad, etc., y así poder predecir, con la mayor certeza, cuándo, cómo y cuántas veces ocurrirá dicho evento o suceso.

6.1. TIPO DE ESTUDIO Y METODOLOGIA

Se considera que para la elaboración del proyecto se observó el sitio de la investigación (CENTRO DE PRODUCCIÓN TEXTIL CARULLA-VIVERO S.A.) y se dio una descripción de las falencias y lo riesgos presentados; por lo tanto el tipo

de investigación es DESCRIPTIVA, puesto que se describirán las variables presentadas y luego se buscará dar solución a los riesgos presentes.

6.2. UNIVERSO, POBLACION Y MUESTRA

Debido a las características del programa de seguridad industrial a realizar, la muestra, universo y población, será la planta del CENTRO DE PRODUCCIÓN TEXTIL CARULLA-VIVERO S.A.

6.3. TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION

6.3.1 PRIMARIAS. Por ser este el diseño de un programa de Gestión de Salud Ocupacional de tipo descriptivo, las técnicas primarias utilizadas serán la observación directa e identificación de los factores de riesgos presentes en el CENTRO DE PRODUCCION TEXTIL CARULLA-VIVERO S.A.

6.3.2 SECUNDARIAS. las técnicas secundarias utilizadas serán las consultas realizadas a los asesores y expertos en la materia y todo aquel material , verbal o escrito, que sobrevenga de dichas consultas y que de alguna manera nos sea útil para el desarrollo del DISEÑO DE GESTION DE LA SALUD OCUPACIONAL.

6.4. FUENTES DE RECOLECCION DE INFORMACION

6.4.1. Primarias. Las fuentes de recolección de información primarias, serán la información recopilada a través de encuestas, sondeos, historial de la empresa (archivos, estadísticas, etc.) y toda aquella información que describa la situación actual de la empresa.

6.4.2. Secundarias. Las fuentes de recolección de información secundarias son todas las fuentes que incluyen la búsqueda de información en libros, normas, leyes de seguridad industrial expedidas por el gobierno, revistas, documentales, etc.



7. DESARROLLO DE CAPITULOS

7.1 SINTESIS DE LA EMPRESA

Almacenes vivero fue creado en 1969 como un almacén de saldo de las mejores camisas de la época , “Jaison” , sin embargo , los esfuerzos e implementaciones administrativas , técnicas y de calidad , lo convirtieron en el almacén líder de la costa atlántica . Desde ese momento con su slogan contenido en el famoso estribillo “MAS BARATO NADIE PUEDE” , Vivero no ha dejado de crecer y ensancharse , logrando cada día mas la unánime aceptación que tuvo desde su comienzo entre todos sus clientes.

A partir del año 1995, Vivero modifica en “layout” en loa almacenes para adaptarse mejor al nuevo concepto de supercentro , todo bajo un mismo techo. Bajo este nuevo esquema amplia y rediseña sus almacenes de Barranquilla, Cartagena y Santa Marta. Luego se inauguran los almacenes de Valledupar, Cartagena (Paseo de la Castellana), Bucaramanga, Cúcuta, Barranquilla (Buena Vista y Murillo).

Actualmente la cadena domina un 50% en la región y alcanza el 4% del total nacional , con ventas anuales que superan los 200.000 millones de pesos .

EI CENTRO DE PRODUCCIÓN TEXTIL (C. P. T.) CARULLA VIVERO S. A. Con número de identificación tributaria (Nit .): 860 002 095 9, está ubicado en la Kra 74 # 75 – 130 y con teléfono: 3530828, FAX: 3601084, es una empresa manufacturera dedicada a la actividad del diseño y confección de ropa casual e informal para damas, caballeros y niños.

FORMA DE PRODUCCIÓN

DISEÑO: el CPT CARULLA VIVERO S.A. cuenta con un grupo de diseñadoras encargadas de darle a las nuevas prendas de vestir los motivos de acuerdo a las nuevas tendencias del mercado.

TRAZO: luego, los diseños son llevados a la sección de trazo para ser pintados sobre papel y ser llevados a la sección de corte.

CORTE: luego de ser diseñada la prenda sobre papel, esta se lleva a la planta de corte para ser colocada sobre la tela previamente extendida y posteriormente cortada.

ETIQUETADO: cada una de las partes de las prendas de vestir son debidamente etiquetadas y agrupadas en cajas de acuerdo al taller de ensamble al cual deban llegar.

DISTRIBUCIÓN: los cortes de tela son distribuidos a los diferentes centros de ensamble de telas, para ser llevada a los almacenes de venta de Carulla – Vivero.



NÚMERO DE TRABAJADORES

El personal del Centro de Producción Textil Carulla – Vivero S. A. está distribuido de la siguiente manera

Fijos	Eventuales	Total
45	17	62

7.2 IDENTIFICACION DE RIESGOS Y MATRIZ DE IDENTIFICACION Y VALORACIÓN DE RIESGOS.

7.2.1 GUIA PARA EL DIAGNOSTICO DE CONDICIONES DE TRABAJO O PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO, SU IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN.

El instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **INCONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

El **INCONTEC** es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La Guía Técnica Colombiana (GTC 45) fue ratificada por el Consejo Directivo el 97-08-27.

Esta guía está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

1. OBJETO

Esta guía tiene por objetos dar parámetros a las empresas en el diseño del panorama e factores de riesgo, incluyendo la identificación y valoración cualitativa de los mismos.

2. DEFINICIONES

ACCIDENTES DE TRABAJO: es 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 (Decreto 1295 de 1994 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social).

CONSECUENCIAS: alteración en el estado de salud de las personas y los daños materiales resultantes de la exposición al factor de riesgo.

DIAGNOSTICO DE CONDICIONES DE TRABAJO O PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO: forma sistemática de identificar, localizar y valorar los factores de riesgo de forma que se pueda actualizar periódicamente y que permita el diseño de medidas de intervención.

EFECTO POSIBLE: la consecuencia más probable (lesiones a las personas, daño al equipo, al proceso o a la propiedad) que puede llegar a generar un riesgo existente en el lugar de trabajo.

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.

En los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades profesionales (Decreto 1832 de 1994 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social), pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad profesional, conforme lo establecido en el Decreto 1295 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

EXPOSICIÓN: frecuencia con que las personas o la estructura entran en contacto con los factores de riesgo.

FACTOR DE PONDERACIÓN: se establece con base en los grupos de usuarios de los riesgos que posean frecuencias relativas proporcionales a los mismos.

FACTOR DE RIESGO: es todo elemento cuya presencia o modificación, aumenta la probabilidad de producir un daño a quien está expuesto a él.

FACTORES DE RIESGO FÍSICO: son todos aquellos factores ambientales de naturaleza física que pueden provocar efectos adversos a la salud según sea la intensidad, exposición y concentración de los mismos.

FACTORES DE RIESGO QUÍMICO: toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al aire ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas.

FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS: todos aquellos seres vivos ya sean de origen animal o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores. Efectos negativos se pueden concertar en procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos.

FACTORES DE RIESGO PSICOLABORALES: se refiere a aquellos aspectos intrínsecos y organizativos del trabajo y a las interrelaciones humanas que al interactuar con factores humanos endógenos (edad patrimonio genético, antecedentes psicológicos) y exógenos (vida familiar, cultural...etc.), tienen la capacidad potencial de producir cambios sociológicos del comportamiento (agresividad, ansiedad, satisfacción) o trastornos físicos o psicosomáticos (fatiga, dolor de cabeza, hombros, cuello, espalda, propensión a la úlcera gástrica, la hipertensión, la cardiopatía, envejecimiento acelerado)

De acuerdo con la Resolución 1016 de 1989 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y de Salud, plantea el término "Factores de riesgo Psicosociales" como no siempre la empresa tiene los recursos para abordar en forma integral los factores de riesgo propios de las condiciones de vida en general, se restringió el concepto

a los factores agresivos que genera directamente la organización. De ahí que se utilice el término factores de riesgo psicolaborales, en vez de Psicosociales.

FACTORES DE RIESGO POR CARGA FÍSICA: se refiere a todos aquellos aspectos de la organización del trabajo, de la estación o puesto de trabajo y de su diseño que pueden alterar la relación del individuo con el objeto técnico produciendo problemas en el individuo, en la secuencia de uso o la producción.

FACTORES DE RIESGO MECÁNICO: objetos, máquinas, equipos, herramientas que por sus condiciones de funcionamiento, diseño o por la forma, tamaño, ubicación y disposición del último tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales, provocando lesiones en los primeros o daños en los segundos.

FACTORES DE RIESGO ELÉCTRICOS: se refiere a los sistemas eléctricos de las máquinas, los equipos que al entrar en contacto con las personas o las instalaciones y materiales pueden provocar lesiones a las personas y daños a la propiedad.

FACTORES DE RIESGOS LOCATIVOS: condiciones de las instalaciones o áreas de trabajo que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa.

FUENTE DEL RIESGO: condición/acción que genera el riesgo.

GRADO DE PELIGROSIDAD: es un indicador de la gravedad de un riesgo reconocido.

GRADO DE REPERCUSIÓN: indicador que refleja la incidencia de un riesgo con relación a la población expuesta.

PERSONAL EXPUESTO: número de personas relacionadas directamente con el riesgo.

PROBABILIDAD: posibilidad de que los acontecimientos de la cadena se completen en el tiempo, originándose las consecuencias no queridas ni deseadas.

RIESGO: probabilidad de ocurrencia de un evento de características negativas.

SISTEMA DE CONTROL ACTUAL: medidas implementadas con el fin de minimizar la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

2. REQUISITOS

3.1. CLASIFICACION DE FACTORES DE RIESGO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE TRABAJO A QUE HACEN REFERENCIA

3.1.1. CONDICIONES DE HIGIENE

3.1.1.1. FACTORES DE RIESGO FÍSICO.

CLASIFICACIÓN

ENERGÍA MECÁNICA

❖ Ruido.

Principales fuentes generadoras: plantas generadoras, plantas eléctricas, pulidoras, esmeriles, equipos de corte, equipos neumáticos, etc.

❖ Vibraciones

Principales fuentes generadoras: prensas, martillo neumáticos, alternadores, fallas en maquinaria (Falta de utilización, falta de mantenimiento etc.), falta de un buen anclaje.

❖ Presión barométrica (alta o baja).

Principales fuentes generadoras: aviación, buceo, etc.

ENERGÍA TÉRMICA

❖ Calor

Principales fuentes generadoras: hornos, ambiente, etc.

❖ Frío

Principales fuentes generadoras: refrigeradores, congeladores, ambiente.

ENERGÍA ELECTROMAGNÉTICA

- ❖ Radiaciones ionizantes (rayos X, rayos gama, rayos beta, rayos alfa y Neutrones) y radiaciones no ionizantes (radiaciones ultravioleta).

Principales fuentes generadoras: sol, Lámparas de vapor de mercurio, lámparas de hidrógeno, arcos de soldadura, lámparas de Tungsteno y halógenas, lámparas fluorescentes, etc.

- ❖ Radiaciones visibles

Principales fuentes generadoras: sol, lámparas incandescentes, arcos de soldadura, tubos de neón, etc.

- ❖ Radiaciones infrarrojas

Principales fuentes generadoras: sol, superficies muy calientes llamas, etc.

- ❖ Microondas y radiofrecuencia

Principales fuentes generadoras: estaciones de radio, emisoras de radio y T. V., instalaciones de radar, sistemas de radio-comunicaciones, etc.

3.1.1.2. FACTORES DE RIESGO QUÍMICO.

CLASIFICACIÓN

AEROSOLES

- ❖ Sólidos: polvos orgánicos, polvos inorgánicos, humo metálico, humo no metálico, fibras, etc.

Principales fuentes generadoras: minería, cerámica, cemento, madera, harinas, soldadura, etc.

- ❖ Líquidos: nieblas, rocíos, etc.
-

Principales fuentes generadoras: ebullición, limpieza con vapor de agua, pintura, etc.

❖ Gases y Vapores

Principales fuentes generadoras: Monóxidos de carbono, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, cloro y sus derivados, amoníaco, cianuros, plomo, mercurio, etc.

3.1.1.3. FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS

CLASIFICACIÓN. Se toman como referencia los cinco reinos de la naturaleza.

Animales: vertebrados, invertebrados y derivados de animales.

Vegetales: musgos, semillas, helechos y derivados de vegetales.

Fungal: hongos

Protista: ameba, plasmodium, etc.

Mónera: bacterias.

Principales fuentes generadoras: animales (pelos, plumas, excrementos, sustancias antihigiénicas, larvas de invertebrados, etc.); vegetales (polvo vegetal, polen, madera, esporas fúngicas, micotoxinas, sustancias antihigiénicas, antibióticos, polisacáridos).

3.1.2. CONDICIONES PSICOLABORALES

3.1.2.1. FACTORES DE RIESGO PSICOLABORALES.

CLASIFICACIÓN

- ❖ Contenido de la tarea.



Principales fuentes generadoras: trabajo repetitivo o en cadena, monotonía, ambigüedad de rol, identificación del producto.

❖ Organización del tiempo de trabajo.

Principales fuentes generadoras: turnos, horas extras, pausas-descansos, ritmo (control del tiempo).

❖ Relaciones humanas

Principales fuentes generadoras: relaciones jerárquicas, relaciones cooperativas, relaciones funcionales, participación (toma de decisiones-opiniones).

❖ Gestión

Principales fuentes generadoras: evaluación del desempeño, planes de inducción, capacitación, políticas de ascensos, estabilidad laboral, remuneración.

3.1.3. **CONDICIONES ERGONÓMICAS**

3.1.3.1. FACTORES DE RIESGO POR CARGA FÍSICA.

CLASIFICACIÓN

- ❖ Carga estática (de pie, sentado, etc), carga dinámica (esfuerzos por, desplazamientos con carga o sin carga, dejar caer cargas, al levantar cargas, otros grupos musculares, movimientos en cuello, extremidades superiores e inferiores, tronco).

Principales fuentes generadoras: Diseño puesto de trabajo ,altura planos de trabajo, ubicación de controles, sillas ,aspectos espaciales, equipos, organización del trabajo, organización del tiempo, peso y tamaño de objetos.

3.1.4. **CONDICIONES DE SEGURIDAD**

3.1.4.1. FACTORES DE RIESGOS MECÁNICOS

Principales fuentes generadoras: herramientas manuales, equipos y elementos a presión, puntos de operación, manipulación de materiales, mecanismos de movimientos.

3.1.4.2 FACTORES DE RIESGO ELÉCTRICOS.

CLASIFICACIÓN

- ❖ Alta tensión, baja tensión y electricidad estática.

Principales fuentes generadoras: conexiones eléctricas, tableros de control, transmisores de energía, etc.

3.1.4.3. FACTORES DE RIESGO LOCATIVOS

Principales fuentes generadoras: superficies de trabajo, sistemas de almacenamiento, distribución de área de trabajo, falta de orden y aseo, estructuras e instalaciones, etc.

3.1.4.2. FACTORES DE RIESGO FÍSICOS

Principales fuentes generadoras: deficiente iluminación, radiaciones, explosiones, contacto con sustancias, etc.

3.1.4.3. FACTORES DE RIESGO QUÍMICOS

Principales fuentes generadoras: almacenamiento, transporte, manipulación de productos químicos, etc.

3.2. VALORES DE FACTORES DE RIESGO

La valoración de las condiciones de trabajo se realiza en forma cualicuantitativa; las escalas utilizadas para valorar los riesgos que generan accidentes de trabajo y los que generan enfermedad profesional se incluyen en los Anexos B y C informativos.

3.3. METODOLOGIA PARA LA ELABORACION DEL DIAGNOSTICO DE CONDICIONES DE TRABAJO O PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO

3.3.1. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO



Como primer paso para el establecimiento del diagnóstico de condiciones de trabajo, se procede a su identificación mediante el recorrido por las instalaciones, para lo cual se utiliza la clasificación que se describe en el numeral 3.1 de la presente norma. El Anexo D incluye el instrumento para recolección de la información, el cual incluye los siguientes aspectos:

Área: ubicación del área o sitio de trabajo donde se están identificando las condiciones de trabajo

Condición de trabajo identificada en acuerdo a la clasificación incluida en el numeral 3.1

Fuente: condición que está generando el factor de riesgo.

Efecto: posible efecto que el factor de riesgo puede generar a nivel de la salud del trabajador, el ambiente, el proceso, los equipos, etc.

Numero de personas expuestas al factor de riesgo

Tiempo de exposición al factor de riesgo

Controles existentes a nivel de la fuente que genera el factor de riesgo.

Controles existentes a nivel del medio de transmisión del factor de riesgo.

Controles existentes a nivel de la persona o receptor del factor de riesgo.

3.3.2. VALORACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

El segundo paso para completar el diagnóstico de condiciones de trabajo es la valoración cualicuantitativa de cada uno de los factores de riesgo identificados; esta valoración permite jerarquizarlos.

GRADO DE PELIGROSIDAD (GP)

La fórmula del grado de peligrosidad es la siguiente:

GRADO DE PELIGROSIDAD = CONSECUENCIA x EXPOSICIÓN x PROBABILIDAD

Al utilizar la formula, los valores numéricos o pesos asignados a cada factor están basados en el juicio y experiencia del investigador que hace el cálculo



Se obtiene una evaluación numérica considerando tres factores: las consecuencias de una posible pérdida debida al riesgo, la exposición a la causa básica y la probabilidad de que ocurra la secuencia del accidente y consecuencias. Estos valores se obtienen de la escala para valoración de factores de riesgo que generan accidentes de trabajo. Anexo B. Una vez asignados se incluyen en las columnas correspondientes del Anexo D.

Mediante un análisis de las coordenadas indicadas anteriormente, en el marco real de la problemática, se podrá construir una base suficiente sólida para argumentar una decisión.

Como teoría básica para buscar una respuesta a la problemática planteada se toma el trabajo de FINE, William T. : “Mathematical Evaluations for Controlling Hazards”, en el cual se plantea el grado de peligrosidad para determinar la gravedad de un riesgo reconocido.

Una vez se determina el valor por cada riesgo se ubica dentro de una escala de grado de peligrosidad así:

G. P. BAJO	G. P. MEDIO	G. P. ALTO
1 - 300	600	1000

Esta escala corresponde a la interpretación incluida en el Anexo D.

GRADO DE REPERCUSIÓN (GR)

Finalmente, se considera el número de trabajadores afectados por cada riesgo a través de la inclusión de una variable que pondera el grado de peligrosidad del riesgo en cuestión. Este nuevo indicador es el grado de repercusión, el cual se obtiene estableciendo el producto del grado de peligrosidad por un factor de ponderación que tenga en cuenta grupos de expuestos. En esta forma se puede visualizar claramente cuál riesgo debe ser tratado prioritariamente.

Porcentaje de expuesto	Factor de ponderación
1-20%	1
21-40%	2

41-60%	3
61-80%	4
81 al 100%	5

La escala para priorizar los riesgos por grado de repercusión es la siguiente: (si F. P. = 5 como en éste ejemplo):

GR BAJO		GR MEDIO	GR ALTO	
1	1500	3500		5000

El grado de repercusión es el resultado del producto entre el grado de peligrosidad y el factor de ponderación:

$$G. R. = G. P. \times F. P.$$

Una vez obtenido el resultado de éste producto se incluye en el Anexo D, en la respectiva columna. Posteriormente se compara el resultado con la escala anterior y se obtiene la interpretación para el grado de repercusión (alto, medio o bajo) y se incluye en la columna correspondiente del Anexo D.

Con base en los resultados obtenidos se pueden priorizar los diferentes factores de riesgo bien sea por peligrosidad o repercusión o por los dos.

Finalmente, en la última columna del Anexo D se incluyen las observaciones a que haya lugar, haciendo referencia a condiciones específicas encontradas.

Documentos elaborado por la Secretaría Técnica de Normalización del Consejo Colombiano de Seguridad.

Escalas para la valoración de factores de riesgo que generan accidentes de trabajo.

Valor	Consecuencias(*)
10	Muerte y/o daños mayores a 400 millones de pesos**
6	Lesiones incapacitantes permanentes y/o daños entre 40 y 399 millones de pesos
4	Lesiones con incapacidades no permanentes y/o daños hasta 39 millones de pesos
1	Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o pequeños daños económicos
Valor	Probabilidad
10	Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar
7	Es completamente posible, nada extraño. Tiene una probabilidad de actualización del 50%
4	Sería una coincidencia rara. Tiene una probabilidad de actualización del 20%
1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición al riesgo pero es concebible. Probabilidad del 5%
Valor	Tiempo de exposición
10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día
6	Frecuentemente una vez al día
2	Ocasionalmente o una vez por semana
1	Remotamente posible

Si la empresa objeto de análisis tiene un capital mayor o menor a 400 millones de pesos se debe tener en cuenta para que los resultados que arrojen se ajusten a la realidad de la empresa.

(*) Para establecer estos valores se toma como base al capital de la empresa.

(**) La tabla está tomada para una empresa cuyo capital es 400 millones de pesos.

**Escalas para la valoración de riesgos que generan
Enfermedades profesionales.**

ILUMINACIÓN

ALTO: ausencia de luz natural o deficiencia de luz artificial con sombras evidentes y dificultad para leer.

MEDIO: percepción de algunas sombras al ejecutar una actividad (escribir).

BAJO: ausencia de sombras.

RUIDO

ALTO: no escuchar una conversación a tono normal a una distancia entre 40 cm.- 50 cm.

MEDIO: escuchar la conversación a una distancia de 2m en tono normal

BAJO: no hay dificultad para escuchar una conversación a tono normal a más de 2 m.

RADIACIONES IONIZANTES

ALTO: exposición frecuente (una vez por jornada o turno o más)

MEDIO: ocasionalmente y/o vecindad

BAJO: rara vez, casi nunca sucede la exposición

RADIACIONES NO IONIZANTES

ALTO: seis horas o más de exposición por jornada o turno

MEDIO: entre dos o seis horas por jornada o turno

BAJO: menos de dos horas por jornada o turno

TEMPERATURA EXTREMAS

ALTO: percepción subjetiva de calor o frío luego de permanecer 5 min. en el sitio

MEDIO: percepción de algún discomfort con la temperatura luego de permanecer 15 min.

BAJO: sensación de confort térmico

VIBRACIONES

ALTO: percibir sensiblemente vibraciones en el puesto de trabajo

MEDIO: percibir moderadamente vibraciones en el puesto de trabajo

BAJO: existencia de vibraciones que no son percibidas

POLVOS Y HUMOS

ALTO: evidencia de material particulado depositado sobre una superficie previamente limpia al cabo de 15 min.

MEDIO: percepción subjetiva de emisión de polvo sin depósito sobre superficies pero si evidenciable en luces, ventanas, rayos solares etc.

BAJO: presencia de fuentes de emisión de polvos sin la percepción anterior

GASES Y VAPORES DETECTABLES ORGANOLEPTICAMENTE

ALTO: percepción de olor a más de 3 m del foco emisor

MEDIO: Percepción de olor entre 1 y 3 m del foco emisor

BAJO: Percepción de olor a menos de 1 metro del foco.

GASES Y VAPORES NO DETECTABLES ORGANOLEPTICAMENTE

Cuando en el proceso que se valora exista un contaminante no detectable organolépticamente se considera en grado medio en atención a sus posibles consecuencias.

LIQUIDOS

ALTO: manipulación permanente de productos químicos, líquidos (varias veces en la jornada o turno)

MEDIO: una vez por jornada o turno

BAJO: rara vez u ocasionalmente se manipulan líquidos

VIRUS

ALTO: zona endémica de fiebre amarilla, dengue o hepatitis con casos positivos entre los trabajadores en el último año. Manipulación de materiales contaminados y/o pacientes o exposición a virus altamente patógenos con casos de trabajadores en el último año.

MEDIO: igual al anterior sin casos en el último año

BAJO: exposición a virus no patógenos sin casos de trabajadores

BACTERIAS

ALTO: consumo o abastecimiento de agua sin tratamiento físico-químico, manipulación de material contaminado y/o pacientes con casos de trabajadores en el último año.

MEDIO: tratamiento físico-químico del agua sin pruebas en el último semestre. manipulación de material contaminado y/o pacientes sin casos de trabajadores en el último año

BAJO: tratamiento físico-químico del agua con análisis bacteriológico periódico, manipulación de material contaminado y/o pacientes sin casos de trabajadores anteriormente.



HONGOS

ALTO: ambiente húmedo y/o manipulación de muestras o material contaminado y/o pacientes con antecedentes de micosis en los trabajadores.

MEDIO: igual al anterior, sin antecedentes de micosis en el último año en los trabajadores.

BAJO: ambiente seco y manipulación de muestras o material contaminado sin casos previos de micosis en los trabajadores.

SOBRECARGAS Y ESFUERZO

ALTO: manejo de cargas mayores de 25 Kg. y/o un consumo necesario de más de 901 Kcal/jornada.

MEDIO: manejo de cargas entre 15 Kg. y 25 Kg. y/o un consumo necesario entre 601 y 900 Kcal/jornada

BAJO: manejo de cargas menores de 15 Kg. y/o un consumo de menos de 600 Kcal./jornada.

POSTURA HABITUAL

ALTO: de pie con una inclinación superior a los 15°

MEDIO: siempre sentado (toda la jornada o turno) o de pie con inclinación menor de 15°.

BAJO: de pie o sentado indistintamente

DISEÑO DEL PUESTO

ALTO: puesto de trabajo que obliga al trabajador a permanecer de pie.

MEDIO: puesto de trabajo sentado, alternando con la posición de pie pero con mal diseño del asiento.

BAJO: sentado y buen diseño del asiento.

MONOTONÍA

ALTO: ocho horas de trabajo repetitivo y solo o en cadena

MEDIO: ocho horas de trabajo repetitivo y en grupo

BAJO: con poco trabajo repetitivo

SOBRETIEMPO

ALTO: más de doce horas por semana y durante cuatro semanas o más

MEDIO: de cuatro a doce horas por semana y durante cuatro semanas o más

BAJO: menos de cuatro horas semanales

CARGA DE TRABAJO

ALTO: más de 120% del trabajo habitual, trabajo contra reloj, toma de decisión bajo responsabilidad individual, turno de relevo 3x8

MEDIO: del 120% al 100% del trabajo habitual, turno de relevo 2x8

BAJO: menos de 100% del trabajo habitual, jornada partida con horario flexible, toma de decisión bajo responsabilidad grupal

ATENCIÓN AL PÚBLICO

ALTO: más de un conflicto en media hora de observación del evaluador

MEDIO: máximo un conflicto en media hora de observación del evaluador

BAJO: ausencia de conflictos en media hora de observación del evaluador

**INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO**

EMPRESA:

Área	Condición de trabajo o factor de riesgo	Fuente	Efectos posibles	N. E.	T. E.	Sistema control actual			C	E	P	GP	INT. 1	F P	GR	INT. 2	Observaciones
						Fuente	Medio	Indiv.									

- T. E: Tiempo de exposición
- N. E.: Número de expuesto
- C. FUEN: Control en la fuente
- C. MEDIO: Control en el medio
- C. INDIV: Control en el individuo
- G. P.: Grado de peligrosidad
- INT.1: Interpretación G. P.
- G. R.: Grado de repercusión
- INT.2: Interpretación G. R.
- F. P: Factor de ponderación

7.2.2. PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO

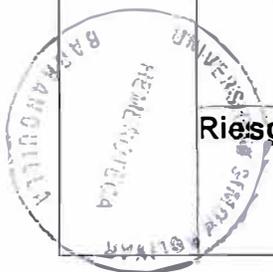
CENTRO DE PRODUCCION TEXTIL CARULLA VIVERO S.A.

Área	Condición de trabajo o factor de riesgo	fuente	Posibles efectos	N.E.	T.E. hrs.	Sist. Control actual			C	E	P	GP	Int.1	FP	GR	Int.2
						Fuente	Medio	Indiv.								
Diseño y Trazo	Riesgo mecánico Cortado por...	Tijeras, grapas	Amputaciones, laceraciones, cortes en manos	3	3 ½	N	N	N	6	6	4	144	Bajo	1	144	Bajo
	Riesgo ergonómico Postura habitual, mov. repetitivo en manos	Permanecer sentado	Túnel del carro, Lumbalgia	3	3 ½	N	N	N					Medio	1		Bajo
	Riesgo físico radiaciones no ionizantes, ruido	PC máquina trazo automática	Lesiones audio-visuales.	3	3 ½	N	N	N					Medio	1		Bajo
Bodega	Riesgo químico	Material particulado	Afecciones Respiratorias	3	7	N	N	N					Medio	1		Bajo
	Riesgo ergonómico esfuerzo físico	Materia Prima	Lumbalgias, torceduras.	3	7	N	S	N					Medio	1		Bajo
	Riesgo mecánico Cortado por...	Tijeras	Amputaciones, Laceraciones cortes en manos	3	7	N	N	N	6	6	1	36	Bajo	1	36	Bajo
	Riesgo físico Ruido	Máq. coser cortadoras	Lesiones auditivas	3	7	N	N	N					Alto	1		Bajo

	Riesgo locativo	Almacén Inseguro, filtraciones de agua	Golpes, desgarros Contusiones, deslizamiento	3	7	N	S	N	6	10	7	420	Medio	1	420	Bajo
Corte	Riesgo mecánico Cortado por...	Máq. Cortar, manual y automática Tijeras	Laceraciones, amputaciones y cortes en manos	7	7 ½	N	N	N	10	10	7	700	Alto	1	700	Bajo
	Riesgo físico ruido, calor, vibración	Máq. Cortadora manual y automática Esmeril	Lesiones auditivas Cefalgia, irritación, deshidratación	7	7 ½	N	N	N					Alto	1		Bajo
	Riesgo eléctrico	Máq. Cortadora manual y automática redes	Electrocución, , quemaduras shocks, incendios	7	7 ½	N	N	S	10	10	4	400	Medio	1	400	Bajo
	Riesgo químico	Material particulado	Afecciones respiratorias	7	7 ½	N	N	N					Medio	1		Bajo
	Riesgo ergonómico	Esfuerzo físico, postura habitual de pie o inclinado	Lumbalgia, torceduras golpes, desgarros	7	7 ½	N	N	N					Alto	1		Bajo
Tiqueteo	Riesgo mecánico Cortado y punzado por...	Tijeras, grapas, esmeril	Laceraciones, cortes y amputaciones	4	8	N	N	N	6	10	7	420	Medio	1	420	Bajo

	Riesgo químico	Material particulado	Afecciones respiratorias	4	8	N	N	N						Medio	1		Bajo
	Riesgo ergonómico	Esfuerzo físico, postura habitual de pie o inclinado	Lumbalgia, hernia discal, golpes, desgarros	4	8	N	N	N						Alto	1		Bajo
	Riesgo psicolaboral	Tiqueteado		4	8	N	N	N						Medio	1		Bajo
	Riesgo físico	Máq. ruidos, calor	Lesiones auditivas, cefalgia, irritación, deshidratación	4	8												
		Cortar, manual y automática esmeril		4	8	N	N	N						Alto	1		Bajo
	Riesgo eléctrico	Redes Eléctricas, tomas	Electrocución, incendios, shocks quemaduras	4	8	N	N	N	10	10	4	400	Medio	1	400	Bajo	
	Riesgo locativo	Filtración de Agua	Deslizamientos, electrocución, hongos	4	8	N	N	N					Medio	1		Bajo	
Confec-ciones.	Riesgo químico	Material particulado	Afecciones respiratorias	6	7	N	N	N					Medio	1		Bajo	
	Riesgo eléctrico	Máq. de redes, coser, tomas y esmeril	Electrocución, incendios, quemaduras	6	7	S	N	N	10	10	4	400	Medio	1	400	Bajo	

	Riesgo físico ruido, calor, vibración	Máq. de coser, esmeril	Lesiones auditivas, fatiga, irritación, deshidratación	6	7	N	N	N						Alto	1		Bajo
	Riesgo locativo	Distribución deficiente de redes, espacios de movilización	Golpes, tropiezos, cortes	6	7	N	N	N	6	10	7	420	Medio	1	420	Bajo	
	Riesgo ergonómico	Postura habitual, sillas incómodas	Lumbalgia, fatiga, irritación, hernia discal	6	7	N	N	N					Alto	1		Bajo	
	Riesgo psicolaboral monotonía, trabajo Repetitivo en manos	Puesto de trabajo		6	7	N	N	N					Medio	1		Bajo	
Insumos	Riesgo locativo	Almacén inseguro, filtración de agua	golpes, cortes, Contacto con redes deslizamientos	1	7	N	N	N	6	10	7	420	Medio	1	420	Bajo	
	Riesgo mecánico	Tijeras, botones, tachas, grapas	Cortes, laceraciones, y amputaciones en manos	1	7	N	N	N	6	10	4	240	Bajo	1	240	Bajo	
	Riesgo ergonómico	Materia prima, esfuerzo físico	Lumbalgia, hernia discal, fatiga irritación	1	7	N	N	N					Medio	1		Bajo	



	Riesgo psicolaboral monótono y soledad	Sitio de trabajo		1	7	N	N	N					Medio	1		Bajo
	Riesgo eléctrico	Filtración de agua, redes	Electrocución, incendios, quemaduras	1	7	S	N	N	10	10	4	400	Medio	1	400	Bajo
Logístic.	Riesgo mecánico Cortado y punzado por...	Pistola de tiqueteo Tijeras	Laceraciones, amputaciones y cortes en manos	3	7	N	N	N	4	10	7	280	Bajo	1	280	Bajo
	Riesgo eléctrico	Redes eléctricas y tomas	Electrocución, incendios, quemaduras	3	7	N	N	N	4	10	4	160	Bajo	1	160	Bajo
	Riesgo físico radiaciones no ionizante	PC	Carga estática, afecciones visuales	3	7	N	N	N	6	10	7	420	Medio	1	420	Bajo
	Riesgo ergonómico Postura habitual y móv. repetitivo en manos	Teclado, permanece r sentado	Túnel del carro, lumbalgia	3	7	N	N	N					Medio	1		Bajo
	Riesgo psicolaboral	Carga de trabajo		3	7	N	N	N					Bajo	1		Bajo
Diseño de ropa Mascul. Femen. Infantil	Riesgo ergonómico	Teclado, siempre sentado, monotonía	túnel del carro, lumbalgia	7	7	N	N	N					Alto	1		Bajo
	Riesgo locativo	Filtración de agua	Deslizamiento, contacto con redes y equipos,	7	7	N	N	N					Medio	1		Bajo
	Riesgo físico	PC.	Afecciones visuales, carga estática	7	7	N	N	N					Alto	1		Bajo

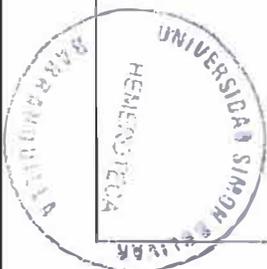
Dis. Mascul. Femen. e Infantil	Riesgo eléctrico	Redes y tomas eléctricos	Electrocución, incendios, carga estática, quemaduras	7	7	N	N	N	6	10	4	240	Bajo	1	240	Bajo
	Riesgo psicolaboral	PC., teclado, Mów. repetitivo en manos monotonía	Túnel del carro			N	N	N					Medio	1		Bajo
Plan De Mercado	Riesgo físico	PC.	Afecciones visuales, carga estática	2	7	N	N	N					Medio	1		Bajo
	Riesgo ergonómico	Teclado, siempre sentado	Túnel del carro, lumbalgias			N	N	N					Medio	1		Bajo
	Riesgo eléctrico	Redes y tomas eléctricos	Electrocución, incendios, shocks	2	7	N	N	N	6	10	4	240	Bajo	1	240	Bajo
	Riesgo locativo	Filtración de agua	Contacto de agua con las redes, deslizamientos	2	7	N	N	N					Medio	1		Bajo
Admón. y recepción	Riesgo locativo	Caída de objetos de estantes filtración de agua	Deslizamiento, golpes, hongos	3	7	N	N	N					Bajo	1		Bajo
	Riesgo ergonómico	Teclado, estar sentado	Túnel del carro, lumbalgias	3	7	N	N	N					Alto	1		Bajo
	Riesgo eléctrico	Tomas y redes eléctricas	Electrocución, incendios, quemaduras	3	7	N	N	N					Bajo	1		Bajo

	Riesgo físico radiaciones no ionizantes	PC.	Afecciones visuales, carga estática	3	7	N	N	N					Alto	1		Bajo
	Riesgo psicolaboral monotonía, soledad	Atención a 3 ^{eros} , carga laboral	Irritación, cefalgias	3	7	N	N	N					Bajo	1		Bajo
Product. Termin.	Riesgo mecánico cortado y punzado por...	Tijeras, corta papeles	Amputaciones, laceraciones, cortes en manos	1	7	N	N	N	6	10	4	240	Bajo	1	240	Bajo
	Riesgo ergonómico postura habitual	Permanecer de pie e inclinado	Lumbalgia	1	7	N	N	N					Medio	1		Bajo

**7.2.3. ADMINISTRACION DE RIESGOS PROFESIONALES
MATRIZ DE PRIORIZACION DE RIESGOS
RECOMENDACIONES**

En la siguiente matriz de priorización de riesgos (basada en el PANORAMA DE FACTORES DE RIESGOS visto anteriormente) se evaluarán los riesgos de acuerdo su puntuación en el grado de peligrosidad (GP) y/o su nivel de peligrosidad en el grado de interpretación (int. 1)

AREA	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE	FACTOR CONDICIONANTE	POSIBLES CONSECUENCIAS	PLAN DE ACCION
Extendido y corte	Mecánico	Exposición a elementos corto punzantes	Cortadora manual, tijeras, cuchillas, esmeril	No hay guardas de seguridad en las maquinas	Cortes, laceraciones, magulladuras, amputaciones	Ubicar guardas de seguridad en las maquinas y proveer a los operarios de los EPP requeridos
	Mecánico	Movimiento automático de la maquina	Cortadora automática, tijeras	Se trabaja sobre la maquina	Golpes, laceraciones	
	Físico	Encendido de las maquinas, movimientos de corte, vibración de las maquinas	Maquina cortadora manual y automática	No hay control de ruido en las maquinas, en el medio o el individuo	Hipoacusia, cefalgia, irritación	Ubicar sistemas de control de ruido en las maquinas en el medio para el ruido y proveer a los operarios de los EPP requeridos
	Químico	Material particulado	Telas	Los operarios no cuentan con los EPP requeridos, el ambiente carece de una adecuada ventilación	Afecciones respiratorias, reacciones alérgicas	Proveer a los operarios de los EPP requeridos (mascaras faciales para protegerse de partículas sólidas en suspensión)
	Ergonómico	Diseño del puesto de trabajo	Adopción de posturas forzadas y repetitivas	Desconocimiento de las posturas correctas para realizar el trabajo	Lumbalgias, espasmos musculares	Proveer correctores de postura, implantar programa de pausas activas, rediseñar el puesto de trabajo



Tiqueteo	Mecánico	Tijeras, grapas	Cortado de las telas	Operarios no cuentan con los EPP mínimos requeridos	Cortaduras, punzadas, laceraciones	Proveer a los operarios de los EPP requeridos (guantes, mascarás faciales)
	Químico	Material particulado	Telas	Los operarios no cuentan con los EPP requeridos, el ambiente carece de una adecuada ventilación	Afecciones respiratorias, reacciones alérgicas	Proveer a los operarios de los EPP requeridos (mascarás faciales para protegerse de partículas sólidas en suspensión)
	Ergonómico	Diseño del puesto de trabajo	Adopción de posturas forzadas y repetitivas	Desconocimiento de las posturas correctas para realizar el trabajo	Lumbalgias, espasmos musculares	Proveer a los operarios de correctores de postura, implantar un programa de pausas activas, rediseñar el puesto de trabajo
	Físico	Encendido de las maquinas, movimientos de corte, vibración de las maquinas	Maquina cortadora manual y automática	No hay control de ruido en las maquinas, en el medio o el individuo	Hipoacusia, cefalgia, irritación	Ubicar sistemas de control de ruido en las maquinas en el medio para el ruido y proveer a los operarios de los EPP requeridos
	Locativo	Filtraciones de agua	Instalaciones	No se encuentra impermeabilizado el techo de la planta de trabajo	Deslizamientos, electrocución, hongos y esporas alérgicas	Hacer un rápido recubrimiento de las fisuras en el techo de la planta e impermeabilizar
Confección	Químico	Material particulado	Telas	Los operarios no cuentan con los EPP requeridos, el ambiente carece de una adecuada ventilación	Afecciones respiratorias, reacciones alérgicas	Proveer a los operarios de los EPP requeridos (mascarás faciales para protegerse de partículas sólidas en suspensión)
	Mecánico	Exposición a elementos corto	Maquinas de coser Cadenas,	Las operarias no cuentan con los EPP requeridos	Atrapamientos, cortaduras, punzadas	Ubicar guardas de seguridad en las maquinas y proveer a los operarios de los EPP

		punzantes	agujas, hilos, engranajes			requeridos(cubrecabeza) y vigilar el uso de mangas cortas para trabajar
	Físico	Sonidos monótonos y repetitivos de las maquinas de coser	Maquinas de coser	Las operarias no cuentan con los EPP requeridos	Hipoacusia, fatiga, irritación	Ubicar sistemas de control de ruido en las maquinas en el medio para el ruido y proveer a los operarios de los EPP requeridos
	Ergonómico	Diseño del puesto de trabajo	Adopción de posturas forzadas y repetitivas	Desconocimiento de las posturas correctas para realizar el trabajo	Lumbalgias, espasmos musculares	Proveer a los operarios de correctores de postura, implantar un programa de pausas activas, rediseñar el puesto de trabajo
Insumos	Mecánico	Exposición a elementos corto punzantes	Tijeras, botones, grapas, taches	Las operarias no cuentan con los EPP requeridos	Cortaduras, punzadas, laceraciones, magulladuras, amputaciones	Proveer a los operarios de los EPP requeridos (guantes, mascarar faciales)
	Ergonómico	Diseño del puesto de trabajo	Adopción de posturas forzadas y repetitivas	Desconocimiento de las posturas correctas para realizar el trabajo	Lumbalgias, espasmos musculares	Proveer a los operarios de correctores de postura, implantar un programa de pausas activa
Diseño y trazo	Mecánico	Exposición a elementos corto punzantes	Tijeras, grapas	Las operarias no cuentan con los EPP requeridos	Cortaduras, punzadas, laceraciones, magulladuras, amputaciones	Proveer a los operarios de los EPP requeridos (guantes)
	Ergonómico	Diseño del puesto de trabajo	Adopción de posturas forzadas y repetitivas	Desconocimiento de las posturas correctas para realizar el trabajo	Lumbalgias, espasmos musculares	Proveer a los operarios de correctores de postura, implantar un programa de pausas activa
	Físico	Sonidos monótonos y repetitivos de	Maquina trazadora automática	Los operarios no cuentan con los EPP requeridos	Hipoacusia, fatiga, irritación	Ubicar sistemas de control de ruido en las maquinas en el medio para el ruido y proveer

		la maquina trazadora					a los operarios de los EPP requeridos
--	--	-------------------------	--	--	--	--	--

7.2.4. MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

AREA	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	SISTEMAS DE CONTROL		
			FUENTE	MEDIO	
Extendido y corte	Mecánico	Exposición a elementos corto punzantes			Usar guantes en las manos Usar guantes de malla de acero fina
		Movimiento automático de la máquina cortadora	Instalar guardas de seguridad en la máquina		
	Químico	Exposición a material particulado			Usar máscaras para polvos y neblinas
	Físico	Movimientos de corte encendido y vibración de las máquinas (ruido)	Instalar sistemas de control ruido en los engranajes y partes vibratorias de las máquinas	Instalar una pared o muro aislante del ruido	Usar tapones u orejeras para las oídos
	Ergonómico	Diseño del puesto de Trabajo	Rediseñar el puesto de trabajo, nuevas sillas ergonómicas		Usar correctores de postura, implantar un programa de pausas activas
Tiqueteo	Mecánico	Exposición a Elementos corto Punzantes			Usar guantes en las manos de neopreno
	Químico	Exposición a material particulado			Usar máscaras para polvos y neblinas
	Ergonómico	Diseño del puesto de Trabajo	Rediseñar el puesto de trabajo, nuevas sillas ergonómicas		Usar correctores de postura, implantar un programa de pausas activas
	Físico	Movimientos de corte encendido y vibración de las máquinas (ruido)	Instalar sistemas de control ruido en los engranajes y partes vibratorias de las máquinas	Instalar una pared o muro aislante del ruido	Usar tapones u orejeras para las oídos

Confección	Mecánico	Exposición a elementos corto punzantes			Usar guantes en las manos de neopreno
	Químico	Exposición a material particulado			Usar máscaras para polvos y neblinas
	Ergonómico	Diseño del puesto de Trabajo	Rediseñar el puesto de trabajo, nuevas sillas ergonómicas		Usar correctores de postura, implantar un programa de pausas activas
	Físico	Movimientos de corte encendido y vibración de las máquinas (ruido)	Instalar sistemas de control ruido en los engranajes y partes vibratorias de las máquinas	Instalar una pared o muro aislante del ruido	Usar tapones u orejeras para las oídos
Insumos	Mecánico	Exposición a elementos corto punzantes			Usar guantes en las manos de neopreno
	Ergonómico	Diseño del puesto de Trabajo	Rediseñar el puesto de trabajo, nuevas sillas ergonómicas		Usar correctores de postura, implantar un programa de pausas activas



8. CONCLUSIONES

- ❖ En distintas áreas de los centros de diseño, corte y ensamble y vías de circulación, hay filtraciones de agua cada vez que se presentan fuertes lluvias, las cuales caen directamente sobre las telas, cajas e incluso hay una gotera que cae justo sobre el pasillo sobre el cual transita la maquina cortadora automática y también hay filtraciones de forma copiosa en el área de diseño. Todo esto aumenta el riesgo de accidentes de trabajo por caídas, resbalones, electrocuciones, etc.
 - ❖ En las áreas de bodega, corte, etiquetado y en general por los pasillos que dan la entrada (y a la vez salida) del área de producción, se concentran gran cantidad de materia prima (rollos de tela), la cual no esta adecuadamente almacenada sobre estibas o plataformas ordenadas adecuadamente, puesto que las que existen son insuficientes. Esto obstaculiza el libre paso de los personas que normalmente transitan por estas instalaciones y los pasillos de toda esta área y que además taponan la “pequeña” salida de emergencia que se encuentra al lado de la oficina de producción así como el extintor allí ubicado. Todo esto aumenta el peligro de accidentes por la caída de los rollos de tela sobre los transeúntes, expone de los trabajadores del área a una mayor concentración en el ambiente de material particulado y, en caso de alguna calamidad, de los trabajadores queden atrapados dentro del área por el posible taponamiento de la salida, incluso la de emergencia.
-

- ❖ De la misma manera se observan deficiencias en la señalización de tráfico horizontal (de piso) y la vertical.
- ❖ Los camiones que entran al patio del centro de producción y realizan las operaciones de descargue de los rollos de tela, lo hacen en la única entrada (y a la vez salida) con que cuenta el área de producción, lo cual hace que las personas que ingresan o salen del área se puedan ver afectadas por alguna posible caída de los rollos de tela o una posible colisión con los camiones en movimiento o con las puertas traseras de los camiones que quedan abiertas durante todo el descargue e impiden el transito de las personas.
- ❖ El personal no esta dotado con los elementos de producción personal para trabajos en el área de corte y ensamble, lo cual es de obligatorio para cada uno de los empleados de dichas áreas, tanto para la persona que lo ejecuta como para los que estén en los alrededores.
- ❖ los trabajadores no reciben la capacitación sobre los peligros de trabajo mas comunes dentro de una planta textilera. Sin embargo debe existir por escrito las Normas de Uso de Elementos de Protección Personal, de tal manera que cualquier persona que ingrese a la organización o sea trasladado, pueda consultar los requerimientos de EPP de su nuevo puesto. Esta guía igualmente le serviría a los jefes inmediatos del trabajador.



- ❖ En el área de corte y ensamble los trabajadores mantienen una manipulación casi constante sobre los cables de electricidad que conectan a las maquinas cortadoras y de coser, pues el cableado es aéreo y estos se extienden sobre toda la mesa de trabajo, lo cual mantiene un alto riesgo de choques y quemaduras por contacto con las redes eléctricas.
 - ❖ A algunos de los trabajadores de la planta, realizan trabajos de mantenimiento a las maquinas, lo cual no es recomendable porque ellos no están capacitados para realizar este tipo de trabajo y esto les puede ocasionar accidentes de trabajo con lesiones permanentes.
 - ❖ Actualmente la empresa no cuenta con las salidas de emergencia necesarias y las pocas que existen se encuentran obstaculizadas o no llevan a los trabajadores a sitios seguros, como la salida principal que da directamente ala calle, lo cual pone en peligro al trabajador de ser arrollado por algún vehículo en su salida de la empresa
 - ❖ En la mayoría de las áreas de trabajo es común observar deficiencias en el sistema de iluminación, tanto en calidad, como cantidad y ubicación de las lámparas con relación a los puestos de trabajo.
 - ❖ En muchos de los puestos de trabajo de las oficinas administrativas y las operativas, se observa un desconocimiento del personal acerca de los principios ergonómicos en el trabajo con pantallas de visualización de datos (PVD). Fue
-

común apreciar monitores, sillas, teclados y puestos de trabajo inadecuadamente dispuestos, exponiéndose de esta manera el personal a sufrir problemas lumbares y cansancio prematuro entre otros.

- ❖ En las canales de aguas lluvias se depositan residuos de tela y polvo que al estancarse pueden taponar las alcantarillas de desagüe y servir de criadero para mosquitos, ratas, cucarachas, etc.
 - ❖ La ubicación actual del Centro de Producción Textil Carulla – Vivero S. A. en un sector altamente industrial como lo es de la vía 40 y el hecho de ser una planta con entrada y patio bastante amplios permite que los diferentes olores producidos por las diferentes fabricas que se encuentran a su alrededor penetren fácilmente a la planta y se concentren allí dentro causando molestias e inconformidades a los trabajadores, lo cual los puede desconcentrar en realización de sus labores, aumentando el riesgo de accidentes de trabajo.
 - ❖ En el área de insumos hay escapes de agua de las tuberías de desagüe que bajan del segundo piso que pasan por el área lo cual no solo es un factor de riesgo por la humedad y las posibles ácidas que puedan ocurrirles a los trabajadores que trabajan en el lugar, sino que estos mismos también se encuentran propensos a sufrir de enfermedades relacionadas con aguas negras.
-

El objetivo principal al valorar los riesgos es jerarquizar las acciones de control, buscando intervenir en primera instancia aquellos factores de riesgo con los más altos puntajes, buscando reducirlos a niveles razonables o tolerables para la organización.

En este orden de ideas y considerando la imposibilidad de intervenir simultáneamente a todos los riesgos, se propone intervenir en su orden los riesgos señalados por el método de valoración como altos, posteriormente los medios y finalmente los bajos.

La sumatoria de los grados de riesgos de cada sección pueden compararse con otras y servir de base, para saber cual área requiere ser impactada más rápidamente por las acciones en Salud Ocupacional.

En nuestro caso las áreas con mayor grado de riesgo fueron las siguientes:

ÁREA	PUNTAJE
CORTE	12.460,007
ENSAMBLE	2.400,475
BODEGA	1.402,133

9. RECOMENDACIONES

Teniendo como base los resultados mostrados en el Panorama de Factores de Riesgo y las conclusiones anteriormente expuestas, consideramos necesario se trabaje prioritariamente en los siguientes aspectos:

- ❖ Mejorar la señalización horizontal de las vías, así como la señalización vertical.

PRIORIDAD: ALTA

- ❖ Se deben crear salidas de emergencia nuevas y amplias en el área de corte , ensamble, bodega y logística y mantenerlas siempre despejadas y limpias.

PRIORIDAD: ALTA.

- ❖ Se debe mantener y mejorar el sistema de eliminación de los desechos de las telas (bolsas plásticas, cartón, papel, polvo) , con el objeto de reducir las emisiones de polvillo de tela que afectan la mayoría de las áreas de la empresa y evitar que estos se acumulen cerca de las salidas de desagüe. **PRIORIDAD: MEDIA**

- ❖ Se sugiere reubicar el almacén en un sitio que no obligue al paso por el área de almacenamiento de carbón. **PRIORIDAD: MEDIA.**

- ❖ Realizar el estudio de iluminación de todas las oficinas administrativas tomando como referencia la Guía Técnica N° 8 del ICONTEC. **PRIORIDAD: BAJA.**

- ❖ Capacitar a todo el personal administrativo para que ellos mismos dispongan la ubicación correcta de la silla, monitor y teclado en cuanto a altura, inclinación y

distancias. **PRIORIDAD: MEDIA.** Se sugiere tomar como guía la figura 1 de la página siguiente.

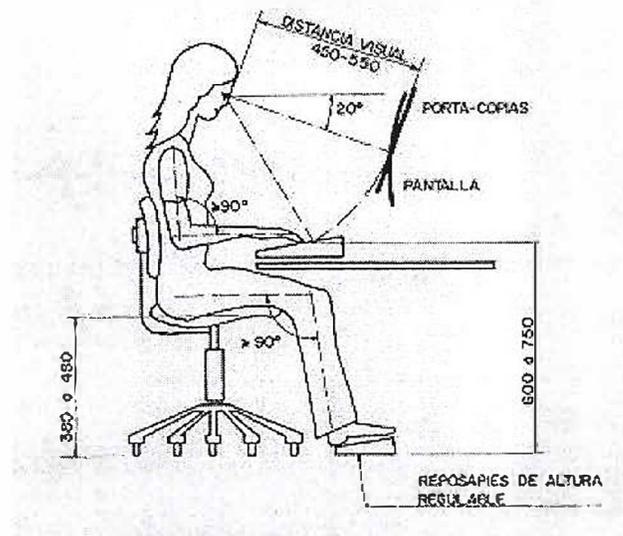


Figura 1. Características ergonómicas recomendadas para los puestos de trabajo con pantallas de video

- ▶ Observamos que la altura del codo cuando el antebrazo está a 90° es igual a la altura máxima del teclado con relación al piso.
- ▶ El plano de trabajo debe estar a una altura entre 60 y 75 cm (70 cm promedio).
- ▶ El monitor debe estar a una altura tal que le permita al trabajador visualizar el centro de la pantalla, sin tener que inclinar demasiado la cabeza.
- ▶ La profundidad del asiento no debe ser superior a 40 cm. para permitir que el trabajador apoye la base de la espalda en el espaldar de la silla.

- ▶ Debe tener un reposa pies regulable, dispositivo auxiliar que le permita elevar las rodillas ligeramente por encima de la cadera, para evitar que el peso de las piernas comprima los tejidos del muslo y perturbe la circulación sanguínea, además de reducir la tensión en la espalda baja. Esto es especialmente importante para las personas de baja estatura.
 - ▶ Deben dotarse las pantallas de video de los puestos de trabajo con portadocumentos, a fin de mantener en el mismo plano el documento y el monitor, y reducir de esta manera el cansancio a nivel de cuello.
 - ▶ Hacer retirar cajas, documentos y demás elementos debajo de los escritorios.

 - ❖ Continuar con el proceso de tratamiento biológico de los residuos de granos y materia orgánica que se depositan en los canales de aguas lluvias. **PRIORIDAD: BAJA**
 - ❖ Las áreas donde se presente riesgos de caída de objetos, choques o atrapamientos deben ser señalizadas adecuadamente. **PRIORIDAD: MEDIA**
 - ❖ Establecer las Normas de Uso de Elementos de Protección Personal para los diferentes oficios, las cuales sirvan de referencia tanto para las personas que están trabajando actualmente como para las nuevas. **PRIORIDAD: MEDIA.**
 - ❖ Programar capacitación en Manejo Defensivo y Normas de Tránsito al personal que opera motos y vehículos. **PRIORIDAD: MEDIA.**
-

- ❖ Establecer un procedimiento adecuado de descargue de los rollos de tela que entran al centro de producción. **PRIORIDAD: ALTA.**
 - ❖ Implementar Sistema de Vigilancia Epidemiológica para el personal de la empresa más expuesto a polvo, teniendo en cuenta las características de los productos que habitualmente manejan. **PRIORIDAD: MEDIA.**
 - ❖ Es urgente hacer una impermeabilización de las áreas en las cuales hay filtraciones de aguas lluvias y mantener una constante vigilancia sobre estas para que no se presenten cuando vuelva a llover intensamente.
 - ❖ Se hacer un mantenimiento de las tuberías de desagüe que bajan por el área de insumos y hacer un control sobre los trabajadores que laboran en dicha área para controlar los riesgos de enfermedades de tipo epidemiológicas.
-

BIBLIOGRAFIA

WILLIAM HANDLEY, Manual de seguridad industrial, Editorial Mc Graw Hill, Bogotá 1981.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Norma técnica colombiana. Documentación, presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. Quinta actualización.

INSTITUTO DE SEGURO SOCIAL. Evaluación de Programas de Seguridad Social para la Pequeña, Mediana y Grande empresa. 2002.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Sistema de Riesgos Profesionales. Decreto 776 de 2003.

MINISTERIO DEL TRABAJO. Manual de Salud Ocupacional. 2002.

SURATEP. Cartilla Informativa. Comités Paritarios de Salud Ocupacional. 2002

SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL. Ley 100 de 1993. Edición actual 2003

ANEXO

CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	MATERIALES	RECURSOS HUMANOS	OBJETIVOS	LUGAR	FECHA	COSTO	EVAL.
Recolección de información	Block de notas, lápices y papelería	Asesor, grupo de investigación	Redactar la información para el desarrollo de la propuesta	CARULLA-VIVERO	1 ^{era} semana del mes de febrero 2004	\$ 15.000	
Planteamiento del problema	Block de notas, lapiceros	Grupo de investigación	Recolectar LA información para realizar el planteamiento del problema	CARULLA-VIVERO	2 ^{da} semana del mes de febrero 2004	\$ 35.000	
Justificación	Block de notas, lapiceros	Grupo de investigación	Analizar la información y determinar las pautas que justifiquen la elaboración del proyecto	CARULLA-VIVERO	2 ^{da} semana del mes de marzo 2004	\$ 15.000	
Objetivos	Block de notas, lapiceros	Grupo de investigación	Trazar las metas y objetivos que desean alcanzar	CARULLA-VIVERO	3 ^{ra} semana del mes de marzo 2004	\$ 20.000	
Marco referencial	Block de notas lapiceros	Grupo de investigación	Realizar un estudio y analizar la situación en las que están los talleres	CARULLA-VIVERO	3 ^{ra} semana del mes de abril 2004	\$ 40.000	
Diseño metodológico	Block de notas, lapiceros y material bibliográf.	Asesor, grupo de investigación	Determinar el modelo metodológico a seguir para el desarrollo del proyecto	CARULLA-VIVERO	1 ^{era} y 2 ^{da} semana de mayo 2004	\$ 60.000	

Recolección de información	Sondeo, lápices, block de notas	Asesor, grupo de investigación	Obtener información acerca de cómo se encuentran los talleres	CARULLA-VIVERO	Agosto, septiembre 2004	\$ 300.000	
Análisis y tabulación de la información	Block de notas, lápices	Grupo de investigación	Analizar, organizar, sintetizar la información recolectada acerca de la situación de los talleres	Universidad Simón Bolívar, hemeroteca	1 ^{era} y 2 ^{da} semana del mes de Octubre 2004	\$ 80.000	
Inspección	Block de notas, lápices	Grupo de investigación y asesores	Observar las posibles anomalías en el centro de producción	CARULLA-VIVERO	Noviembre 2004	\$ 50.000	
Revisión	Block de notas, lápices	Grupo de investigación	Revisar y analizar las normas mínimas que hay en el centro de producción	CARULLA-VIVERO	Diciembre 2004	\$ 80.000	
Elaborar			Hacer un PSI industrial de acuerdo a las necesidades del CPT	CARULLA-VIVERO	Enero 2005	\$ 900.000	
Implementar			Poner en marcha el plan de seguridad industrial	CARULLA-VIVERO	Febrero 2005	\$ 6.000.000	
Evaluar			Realizar sondeos para medir la efectividad del plan de seguridad industrial	CARULLA-VIVERO	Marzo 2005	\$ 1.000.000	