

**ELABORACIÓN DEL PANORAMA DE FACTORES DE RIESGOS PARA LA  
EMPRESA PRODUCTOS PLÁSTICOS KAMIL, MEDELLÍN AÑO 2012.**

**LUZ ADRIANA CUARTAS HURTADO  
SANDRA MILENA PINEDA PINEDA  
MARÍA CAMILA SÁNCHEZ RÍOS**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE PSICOLOGÍA  
MEDELLÍN  
2013**

**ELABORACIÓN DEL PANORAMA DE FACTORES DE RIESGOS PARA LA  
EMPRESA PRODUCTOS PLÁSTICOS KAMIL, MEDELLÍN AÑO 2012.**

**LUZ ADRIANA CUARTAS HURTADO  
SANDRA MILENA PINEDA PINEDA  
MARÍA CAMILA SÁNCHEZ RÍOS**

**Trabajo de aplicación en el desarrollo del diplomado en Seguridad y Salud  
en el Trabajo, para optar al título de Psicólogas**

**Asesora Temática  
CRUZ YANETH MIRA ZAPATA  
Ingeniera Sanitaria, Especialista en Gerencia de la Salud Ocupacional**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE PSICOLOGÍA  
MEDELLÍN  
2013**

Medellín, abril de 2013

Doctora  
**SANDRA MÓNICA RAMOS OSPINA**  
Directora Centro de Formación Avanzada  
**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO**  
La Ciudad

Asunto: aprobación temática

Cordial Saludo.

Como asesora temática de los trabajos de aplicación del diplomado en Seguridad y Salud en el Trabajo. Cohorte XIX, me permito aprobar temáticamente el trabajo titulado: **ELABORACIÓN DEL PANORAMA DE FACTORES DE RIESGOS PARA LA EMPRESA PRODUCTOS PLÁSTICOS KAMIL, MEDELLÍN AÑO 2012**, realizado por:

**LUZ ADRIANA CUARTAS HURTADO**  
**SANDRA MILENA PINEDA PINEDA**  
**MARÍA CAMILA SÁNCHEZ RÍOS**

Atentamente,

**CRUZ YANETH MIRA ZAPATA**  
Asesora Temática

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

Firma de presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Medellín, abril de 2013

## **AGRADECIMIENTOS**

*El equipo de trabajo agradece la colaboración recibida por parte de la empresa Productos Plásticos Kamil, la cual se convirtió en el soporte que dió luz al proyecto.*

## **DEDICATORIA**

*Dedicamos este trabajo a la Fundación Universitaria María Cano, por contribuir con nuestra formación profesional a través de docentes altamente calificados y de los espacios oportunos para la realización del proyecto, y a nuestras familias por su compromiso constante para nuestro desarrollo integral.*

## **RESUMEN ANALÍTICO EJECUTIVO R. A. E.**

**TÍTULO.** ELABORACIÓN DEL PANORAMA DE FACTORES DE RIESGOS PARA LA EMPRESA PRODUCTOS PLÁSTICOS KAMIL, MEDELLÍN AÑO 2012.

**AUTORES.** Luz Adriana Cuartas Hurtado, Sandra Milena Pineda Pineda y María Camila Sánchez Ríos.

**FECHA.** Abril de 2013.

**TIPO DE IMPRENTA.** Procesador de palabras Word 2007, imprenta 2012.

**NIVEL DE CIRCULACIÓN.** Restringida.

**ACCESO AL DOCUMENTO.** Fundación Universitaria María Cano, Productos Plásticos Kamil y las autoras.

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.** Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

**SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN.** Higiene y seguridad industrial.

**MODALIDAD DE TRABAJO.** Trabajo de aplicación para optar al título de Psicólogas.

**PALABRAS CLAVES.** Seguridad y salud en el trabajo, sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, accidente de trabajo, enfermedad laboral, riesgo laboral, peligro, riesgo, factor de riesgo.

**DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:** Este proyecto surge de la necesidad creciente y exigente que demanda el mercado con respecto a la integración de las Seguridad y Salud en el trabajo dentro del contexto laboral, como profesionales en formación optamos por desplazarnos a esta plaza como propuesta personal para optimizar los procesos productivos de dicha compañía, exhibiendo los beneficios que abarca

la realización del proyecto, ofreciendo del mismo modo recomendaciones precisas encaminadas a la integración del bienestar físico y psicológico. Trabajo desarrollado a partir de: recopilación y análisis documentales, trabajos de grado, libros, videos y monografías, entrevistas a profundidad con los empleados de Productos Plásticos Kamil.

**CONTENIDO DEL DOCUMENTO:** El siguiente trabajo comprende un título, marco contextual, una situación problemática que conduce en el mismo orden a una descripción general y una revisión a de los antecedentes para dar paso a un diagnóstico de la situación actual, objetivo general y específicos, justificación, se detallada puntualmente cual es la población beneficiada; así mismo se cuenta con una descripción de los aspectos metodológicos y legales que sustentan la realización del proyecto; en este orden se continúa con un marco teórico y conceptual para llegar a unos resultados, conclusiones y finalmente las recomendaciones correspondientes; cada punto orientado estratégicamente para darle el resultado indicado desde su inicio.

**METODOLOGÍA:** El trabajo se sustenta de la siguiente forma:

TIPO DE ESTUDIO-Descriptivo

MÉTODO-Deductivo

ENFOQUE-Fenomenológico

DISEÑO-No experimental

NIVEL-Cualitativo

**CONCLUSIONES:** la elaboración del panorama de factores de riesgo en Productos Plásticos Kamil, conlleva a deducir que los riesgos con más alto grado de peligrosidad son el mecánico y el ergonómico; de igual forma la empresa no suministra los elementos de protección personal constantemente y que cumplan con los estándares de calidad de acuerdo a la labor, adicional a esto no existe un vínculo permanente con la administradora de riesgos laborales, lo que impide que se efectuó un plan básico legal.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	15
1. TÍTULO	16
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA INSTITUCIÓN	17
2.1 MARCO CONTEXTUAL	17
3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	19
3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	19
3.2 ANTECEDENTES DELA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	19
4. DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL - SITUACIÓN ACTUAL	21
5. OBJETIVOS	22
5.1 OBJETIVO GENERAL	22
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
6. JUSTIFICACIÓN	23
7. POBLACIÓN BENEFICIADA	24
8. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y PROCEDIMENTALES	25
8.1 TIPO DE ESTUDIO	25
8.1.1 Descriptivo	25
8.2 MÉTODO	25
8.2.1 Deductivo	25
8.3 ENFOQUE	25
8.3.1 Fenomenológico	25
8.4 DISEÑO	26
8.4.1 No experimental	26
8.5 NIVEL	26
8.5.1 Cualitativo	26
8.6 FUENTES DE INFORMACIÓN	26
8.6.1 Fuentes de información primaria	26
8.6.2 Fuentes de información secundaria	26
8.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	26
9. ASPECTOS LEGALES, MARCO LEGAL	28
10. ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES	33
10.1 CLASIFICACIÓN FACTORES DE RIESGOS	35
10.1.1 Condiciones de higiene	35
10.1.1.1 Factores de riesgo físico	35
10.1.1.2 Factores de riesgo químico	35
10.1.1.3 Factores de riesgo biológicos	36
10.1.1.4 Factores de riesgo psicolaborales	36
10.1.2 Condiciones ergonómicas	37
10.1.2.1 Factores de riesgo por carga física	37
10.1.3 Condiciones de seguridad	37

10.1.3.1 Factores de riesgo mecánicos	37
10.1.3.2 Factores de riesgo eléctricos	38
10.1.3.3 Factores de riesgo locativos	38
10.2 MARCO CONCEPTUAL	39
13. CONCLUSIONES	59
14. RECOMENDACIONES	60
BIBLIOGRAFÍA	65
WEBGRAFIA	66

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Panorama de Factores de Riesgo.	42

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Organigrama Empresa Plásticos Kamil.	18

## LISTA DE GRÁFICAS

	<b>Pág.</b>
Gráfica 1. Riesgos Prioritarios con Valorización Alta.	53
Gráfica 2. Riesgos Prioritarios con Valoración Media.	54

## LISTA DE FOTOS

	<b>Pág.</b>
Foto 1. Pulido de herramienta con el esmeril.	55
Foto 2. Corte de placas con el torno.	56
Foto 3. Inyección de plástico.	56
Foto 4. Introducción de polipropileno.	57
Foto 5. Marcación del metal con la fresadora.	57
Foto 6. Molido de materia prima.	58

## INTRODUCCIÓN

La seguridad y salud en el trabajo, cada vez está más posicionada a nivel organizacional, debido a las exigencias relacionadas con la globalización del mundo actual, encaminadas a un beneficio económico, a las exigencias propias de los clientes, a los lineamientos legales y a la innovación de la tecnología. Esta situación permite la motivación por parte de las empresas actuales a prestar la debida atención a el eje primordial de toda organización: el recurso humano, sin desconocer que aún existen entidades, carentes en cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo, ya sea por desconocimiento, o por falta de interés, exponiéndose de manera directa al alto costo que trae consigo este fenómeno traduciéndose en pérdidas tanto humanas como económicas.

En este orden de ideas y con el anterior argumento, surge la necesidad de realizar un panorama de factores de riesgo en la Productos Plásticos Kamil, con una justificación muy clara, la cual es el alto riesgo que trae consigo su actividad económica, la cual se corroboró después de obtener los resultados. En estos se evidencia claramente que los tipos de riesgo más críticos a los que se encuentran expuestos los empleados de la empresa productos plásticos Kamil son: riesgo mecánico, riesgo ergonómico, riesgo químico y riesgo eléctrico; desde este punto de vista es importante demostrar el alcance que genera para dicha empresa la realización de este trabajo aplicativo; por un lado sirve como un abre bocas a generar cultura en seguridad y salud en el trabajo, tomando en cuenta las normas legales las cuales involucran la humanización laboral que cada vez toma más fuerza; y por otro lado la motivación que crea en los trabajadores el sentirse protegidos e importantes para la empresa. En este sentido se suman estándares de productividad y calidad que obviamente se traducen en beneficios económicos para la empresa.

Es así como este trabajo se convierte en una herramienta de valor primordial, puesto que pone a disposición de la empresa una visión global acerca de las amenazas prioritarias de riesgo, y a su vez entrega recomendaciones óptimas desde una perspectiva técnica y teórica.

**1. TÍTULO.** ELABORACIÓN DEL PANORAMA DE FACTORES DE RIESGOS PARA LA EMPRESA PRODUCTOS PLÁSTICOS KAMIL, MEDELLÍN AÑO 2012.

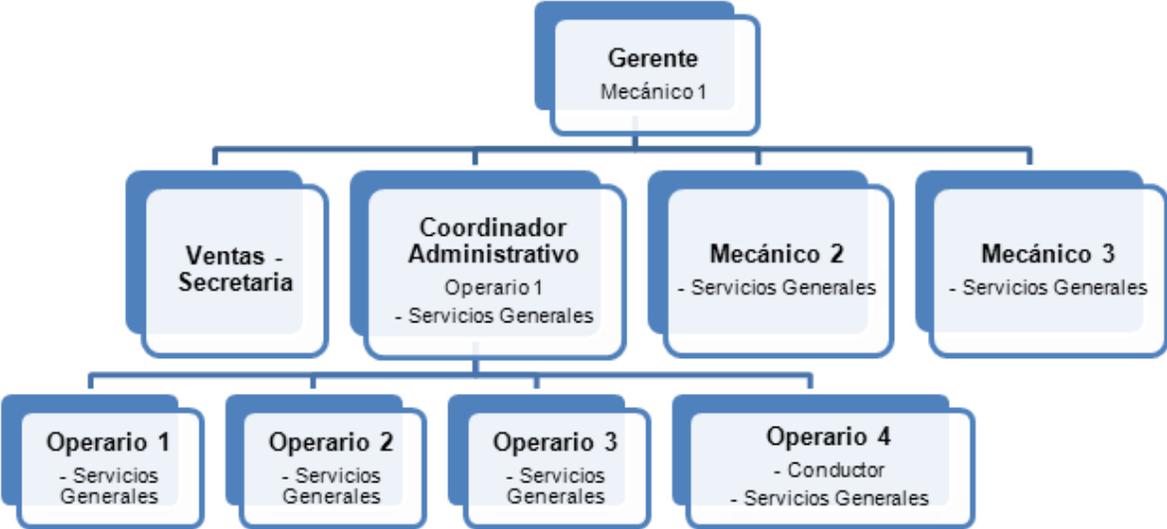
## **2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA INSTITUCIÓN**

### **2.1 MARCO CONTEXTUAL**

La empresa donde se llevará a cabo el proyecto se llama PRODUCTOS PLÁSTICOS KAMIL, fundada en el año 2001 por el señor Iván de Jesús Rincón Gil, debido a la motivación de independencia laboral el proyecto inicia con su fundador como único trabajador y comienza en una garaje ubicado en el barrio Prado Centro de Medellín, con un área de aproximadamente 20 metros cuadrados y una sola máquina, utilizada para el diseño de moldes, la empresa permaneció en este sitio por dos años, posteriormente se traslada a una vivienda con más espacio físico de aproximadamente 200 metros cuadrados debido a la demanda de la actividad económica, la necesidad de vincular más recurso humano y de implementar más maquinaria. En la actualidad la empresa cuenta con seis máquinas, 8 empleados y 15 clientes fijos.

Actividad Económica: Elaboración de formas plásticas  
Razón social de la empresa: Productos Plásticos Kamil  
Dirección: Carrera 50C # 50 – 62; barrio Prado Centro  
Nit: 39168462-3  
Clase de riesgo: 3

Figura 1. Organigrama Empresa Plásticos Kamil.



Fuente: Elaboración propia.

### **3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

¿Cuáles son los factores de riesgos ocupacionales a lo que están expuestos los empleados de Productos Plásticos Kamil?

#### **3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

Las personas y bienes que conforman las diferentes organizaciones o empresas están expuestas sin duda alguna a diversos factores de riesgo, los cuales traen como consecuencia pérdidas humanas y de capital en la estructura organizacional. Por tal motivo las empresas se han visto en la necesidad de implementar estrategias que ayuden a contrarrestar este fenómeno, una de las técnicas más utilizadas tiene que ver con el panorama de factores de riesgo, donde se realiza una evaluación exhaustiva del ambiente laboral.

Teniendo en cuenta que la empresa Productos Plásticos Kamil, no es ajena a las consecuencias derivadas de los factores de riesgos ocupacionales, se pretende implementar un panorama factores de riesgo, con el fin de identificar, diagnosticar y brindar las recomendaciones pertinentes.

#### **3.2 ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

En la empresa PRODUCTOS PLÁSTICOS KAMIL, desde su constitución hasta la fecha no se ha priorizado en la seguridad y salud en el trabajo, debido a su tamaño, ya que esta pertenece al grupo de pequeña empresa. Por tal motivo su empleador “cree que es un problema fácil de controlar” además toma como apoyo una capacitación relacionada con el uso adecuado y la importancia de los implementos de seguridad que se dictó por parte de una entidad distribuidora de estos implementos; y la reiteración constante por parte del empleador para su uso.

Aun así, en la empresa se han generado varios accidentes de trabajo y molestias de tipo físico; dentro de los accidentes más recurrentes se encuentran las cortadas, quemaduras, caídas y machacones “no muy graves”, debido a la manipulación inadecuada de las herramientas de trabajo. Han ocurrido dos sucesos catalogados como “graves” en la máquina inyectora de plástico en el cual dos de los trabajadores sufrieron machacones en los dedos de la mano derecha, este acontecimiento los incapacitó por más de un mes. Sumado a ello algunos de los empleados han acudido a consulta médica por dolores en los miembros

inferiores y la espalda, uno de ellos fue diagnosticado con una lumbalgia, y otro con un espolón. De igual manera el Gerente asegura haber adquirido una enfermedad auditiva, debido a la realización del oficio en las máquinas generadoras de ruido.

Es claro que en este oficio existe mucho riesgo ocupacional, debido a la manipulación de maquinaria, sustancias químicas para el proceso del plástico, herramientas corto punzantes, niveles altos de ruido, levantamiento de cargas y otras más. Razón por la cual este tipo de empresa es vulnerable ante muchos acontecimientos que pueden afectar de manera significativa la integridad del empleado y la empresa. En este sentido es preciso nombrar algunos sucesos ocurridos en otras instituciones dedicadas a la misma labor.

En una empresa ubicada en la ciudad de Bogotá, llamada CO EX, ocurrió una decapitación de una joven de 30 años, esta se encontraba realizando la inyección del plástico en su respectiva máquina, la cual contenía una platina que fue manipulada por los mecánicos para evitar obstáculos al recoger el producto, lo que ellos no pensaron era que esa platina podría representar un peligro mortal en caso de uso inadecuado por el operario; al parecer la joven se agachó para recoger la producción e introdujo su cabeza, la platina se desestabilizó y decapitó a esta persona.

En la ciudad de Cali, en la empresa SEDEPLAST, un joven estaba trabajando en la máquina inyectora por un período muy largo, los orificios por donde expulsa la colada de plástico se taponan, este joven al tratar de destaponarlo, se le olvidó devolver el tornillo que seguía generando presión, debido a esto la máquina expulsó plástico fundido, cayó en la mano derecha del joven y se la consumió, como si fuera poco, el joven debido al dolor la introdujo en agua, irónicamente eso era lo que menos debía hacer, pues el plástico se endureció de inmediato y quedó mezclado con el tejido corporal, tristemente la única solución para esta persona fue la amputación de su mano.

Con estas dos descripciones, podemos deducir que las empresas dedicadas al proceso del plástico están expuestas a factores de riesgo mortales, es por ello que nace la motivación de realizar dicha investigación en esta actividad laboral.

#### **4. DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL - SITUACIÓN ACTUAL**

Se encontró aspectos favorables para la consecución de los objetivos descritos, entre ellos, el interés y la motivación del órgano directivo al escuchar la propuesta, la adquisición de nuevas tecnologías para la fabricación de sus productos ofreciendo altos estándares de seguridad para su manipulación, se suministra por parte del empleador los elementos de seguridad para la ejecución de las distintas labores entre los cuales podemos detallar; tapa oídos, tapa bocas, el cinturón para levantar cargas, gafas y guantes, durante el recorrido por las instalaciones de la empresa, se evidenció que uno de los empleados promueven la cultura de auto cuidado, utilizando todos los elementos de protección dentro de su jornada laboral, la Directora Comercial está comprometida con la prevención de accidentes a través de carteleras ilustrativas, la maquinaria y herramientas de trabajo están bien distribuidas por área y en la interacción con los empleados estos manifiestan que existe un clima laboral agradable.

Por otro lado se encontraron debilidades; como falta de compromiso por parte de algunos trabajadores para el uso de elementos de protección personal, la falta de capacitación por parte del empleador para la adaptación en nuevas maquinarias, almacenamiento inadecuado de materias primas ya que están ubicadas en pasillos que dificultan el acceso a varias zonas y se detectan en el piso la presencia de sustancias líquidas las cuales pueden ocasionar lesiones al ser pisadas.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Elaborar el panorama de factores de riesgo para Productos Plásticos Kamil de la ciudad de Medellín.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Detectar los diferentes factores de riesgo laboral, según su grado de peligrosidad y repercusión presente en cada una de las fases de la elaboración del producto.
- Analizar los resultados obtenidos del panorama de factores de riesgo detallando aquellos que demandan prioridad.
- Presentar a la empresa Productos Plásticos KAMIL recomendaciones encaminadas a la prevención y control de los factores de riesgo laboral que demandan atención prioritaria.

## 6. JUSTIFICACIÓN

Los factores de riesgo ocupacionales tienen consecuencias negativas en las diferentes organizaciones productivas de cualquier industria y economía, ya que generan disminución en productividad debido al ausentismo de los trabajadores, enfermedades, daños en equipos y materiales, entre otros; todos estos factores se traducen en pérdidas económicas y sociales, con repercusiones para la empresa, para la industria y la economía en general.

En la empresa PLÁSTICOS KAMIL, se han evidenciado algunas falencias en la prevención de riesgos ocupacionales que traen consecuencias negativas que generalmente desembocan en accidentes laborales, lo cual genera pérdidas en productividad de la empresa, producto del ausentismo de los empleados en cuestión.

Con este trabajo se pretende realizar un diagnóstico completo tanto de las falencias conocidas con anterioridad, como por medio de una revisión más minuciosa, presentar un informe global con el diagnóstico de los problemas ocupacionales de la empresa que han generado consecuencias negativas para el funcionamiento de la empresa y todos sus actores. Éste se justifica porque mediante la aplicación en la empresa de algunas recomendaciones, se obtendrán mejoras económicas, técnicas, sociales, entre otras; es por ello que conociendo las problemáticas y tomando acciones para su corrección, se evitarán accidentes laborales y enfermedades profesionales que afectan económicamente la empresa debido a la disminución en la productividad, costos adicionales por incapacidades de los empleados y daños en la maquinaria utilizada en la empresa, lo que requiere mayores inversiones. Adicionalmente dicha problemática trae también problemas sociales, ya que las enfermedades o accidentes que afecten a los trabajadores las padecerán indirectamente sus familias lo que puede afectar su entorno social, por medio de estas recomendaciones se pretenden evitar o minimizar.

## **7. POBLACIÓN BENEFICIADA**

Como beneficiarios directos con la ejecución del trabajo encontramos a los ocho empleados y al empleador de la empresa productos Plásticos KAMIL, ya que estos contarán con los resultados de un estudio que contiene recomendaciones precisas que conllevan a velar por la salud física y psicológica en el contexto laboral, incrementando la motivación y la productividad, así mismo al detectar los factores de riesgos que necesitan prioridad el empleador posteriormente puede ejecutar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST que disminuya la probabilidad de accidentes laborales y enfermedades profesionales que acarreen ausentismo, incapacidad y muerte, por ende los beneficios sobre los costos son considerables.

De igual forma como profesionales en formación los beneficios directos con la realización del trabajo son notables, ya que permite poner en práctica los conocimientos adquiridos en el diplomado de salud ocupacional, así mismo asumir un rol enfocado en la promoción y prevención de la salud integral de cada trabajador, en pro de cambios que conlleven beneficios que indirectamente favorecen a la sociedad en general.

Como beneficiario indirecto tenemos a la Fundación Universitaria María Cano, ya que el trabajo quedará en sus bases de datos y permitirá la apertura a nuevos conocimientos, el acercamiento y la orientación a los próximos estudiantes que se enfoquen en el estudio del panorama de factores de riesgo.

## 8. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y PROCEDIMENTALES, MARCO METODOLÓGICO

### 8.1 TIPO DE ESTUDIO

**8.1.1 Descriptivo.** La presente investigación es descriptiva, ya que pretende identificar los factores de riesgo a los cuales están expuestos los trabajadores como un fenómeno latente en tal contexto, en el cual no se intenta manipular el factor estudiando y observa en su ambiente natural.

Es así como la elaboración de un panorama de factores de riesgo en la empresa de productos plásticos KAMIL, conlleva a identificar y a describir cada una de las acciones y situaciones tanto del empleador como de sus empleados relacionadas con las costumbres, acciones peligrosas, procesos inadecuados y la manipulación de maquinarias que admite precisar los factores de riesgo presente, cuales trabajadores están expuestos, en qué lugar ocurre y finalmente cual es la frecuencia.

### 8.2 MÉTODO

**8.2.1 Deductivo.** La información requerida para dar logro a los objetivos plasmados se vale del método inductivo, dando prioridad en un primer momento a la observación de los hechos que trascurren en el momento de las visitas para registrar aspectos propios que permitan encuadrar la problemática, para dar paso a la clasificación de los factores de riesgo que necesitan intervención prioritaria, proporcionando definiciones claras de cada uno de los factores que se analizaron, para llegar a conclusiones generales a partir de premisas particulares.

### 8.3 ENFOQUE

**8.3.1 Fenomenológico.** La investigación sobre los factores de riesgos ocupacionales que se desarrolla en este trabajo es de enfoque fenomenológico, debido a que el objeto de estudio es un fenómeno social que tiene como centro de análisis diferentes eventos de un grupo de personas, en este caso empleados de la empresa productos plásticos KAMIL; éste contexto de estudio se produce en una situación y medio específico, donde se presenta una realidad compleja y se deben estudiar diferentes factores relacionados y multidireccionales, aumentando la complejidad de su análisis. Adicionalmente, otra razón por la cual teóricamente

este trabajo se enmarca en dicho enfoque radica en que los riesgos ocupacionales son un fenómeno evidente en el contexto laboral actual.

## **8.4 DISEÑO**

**8.4.1 No experimental.** Este trabajo es no experimental ya que permite la observación directa de fenómenos tal como se dan en el contexto natural, en este caso la empresa de plásticos KAMIL, para lograr posteriormente analizar los datos recogidos; sin pretender la creación de estímulos planeados que se administren a los participantes, logrando una aproximación a la causalidad de dicho fenómeno.

## **8.5 NIVEL**

**8.5.1 Cualitativo.** La presente investigación está basada en un nivel cualitativo, ya que el foco de atención se centra en el descubrimiento y entendimiento detallado, de un fenómeno actual, como son los factores de riesgo ocupacionales, mas no se pretende medir el grado en que se presentan dichos factores con exactitud, ni presentar datos estadísticos. Pues como su nombre lo indica se intenta realizar una investigación, fundamentada en la profundidad de tal fenómeno, de modo tal que los instrumentos de recolección de la información están adecuados para extraer todas las cualidades que sean posibles a través de un proceso intensivo.

## **8.6 FUENTES DE INFORMACIÓN**

**8.6.1 Fuentes de información primaria.** Observación directa: a través de la visita a la empresa. Registros fotográficos: evidencias físicas del área de trabajo.

**8.6.2 Fuentes de información secundaria.** La recopilación de la información necesaria para estructurar un panorama de factores de riesgo se encuentra en libros de seguridad y salud en el trabajo, artículos, páginas de internet y en panoramas de factores de riesgo de la ARP COLMENA Y ARP SURA.

## **8.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Para la recolección de información se empleara, básicamente, la observación participante, técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno hecho o

caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental en todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. De igual manera, se aplicaran las siguientes herramientas de recolección de información a través de las cuales se podrá realizar la valoración de los riesgos a los cuales se pueden ver sometidos los empleados de la empresa productos plásticos Kamil.

## 9. ASPECTOS LEGALES, MARCO LEGAL

**Ley 9a. de 1979:**<sup>1</sup> se enfoca en prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo, proteger a la persona contra los riesgos físicos, químicos, biológicos, orgánicos, mecánicos y otros que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo; eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud en los lugares de trabajo; proteger la salud de los trabajadores y de la población contra los riesgos causados por las radiaciones.

Por lo tanto en la empresa Productos Plásticos Kamil no se está cumpliendo a cabalidad esta ley, se establece entonces la necesidad de suministrar protección personal a cada empleado basados en el Panorama de Factores de Riesgo y las características técnicas requeridas en cada puesto de trabajo para ajustarlas a las regulaciones técnicas y de seguridad exigidas en la materia.

**Resolución 2400 de 1979:**<sup>2</sup> por medio de esta Ley se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo, con el fin de preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en sus actividades. Además, indica que la obligación de los patronos es dar cumplimiento obligatorio a normas legales en Medicina, Higiene y Seguridad Industrial, elaborar su propia reglamentación y hacer cumplir a los trabajadores las obligaciones de Salud Ocupacional que les correspondan; también que el trabajador debe utilizar y mantener adecuadamente las instalaciones de la empresa, los elementos de trabajo, los dispositivos para control de riesgos y los equipos de protección personal que el patrono suministre, y conservar el orden y aseo en los lugares de trabajo.

Según lo anterior, la aplicación de esta norma toma relevancia en la empresa Plásticos Kamil, ya que no se encuentra establecido un programa de salud ocupacional, además no se exige a los empleados la utilización de los elementos de seguridad establecidos, lo cual trae consecuencia negativas en el desempeño de la empresa y en sus trabajadores.

---

<sup>1</sup> Ley 9 de 1979 (documento consecutivo en línea). Disponible en: <http://www.orasconhu.org/documentos/Anexo%2014n%20%20COL%20M&E%202009.pdf> (Citado el 20 de Agosto de 2012).

<sup>2</sup> Resolución 2400 de 1979 (documento consecutivo en línea). Disponible en: <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Res.2400-1979.pdf> (Citado el 20 de Agosto de 2012).

**Decreto 614 de 1984:**<sup>3</sup> se establecieron las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional en Colombia. Adicionalmente, se determina que todas las actividades de Salud Ocupacional que realizan todas las entidades públicas y privadas deberán estar contempladas y coordinadas dentro del Plan Nacional de Salud Ocupacional. La empresa Productos Plásticos Kamil al cumplir lo establecido por esta Ley, el empleador tendrá como responsabilidad la organización y administración de planes y actividades de seguridad y salud en el trabajo, además de informar a los empleados sobre los riesgos a los cuales están sometidos, sus efectos y las medidas preventivas correspondientes, por lo cual debe facilitarles la asistencia a cursos y programas educativos realizados por las autoridades para la prevención de los riesgos laborales.

**Ley 1016 de 1989:** se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país. Se obliga a todos los empleadores a organizar y garantizar el funcionamiento de un programa de Salud Ocupacional de acuerdo con la presente Resolución; el cual consiste en la planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades de Medicina Preventiva, Medicina del Trabajo, Higiene industrial y seguridad industrial, 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. El programa deberá desarrollarse de acuerdo a la actividad económica y específica de la empresa, de conformidad con sus riesgos reales o potenciales y el número de trabajadores.<sup>4</sup>

Esta ley se contempla dentro del capítulo, dado que en la empresa Productos Plásticos KAMIL no funciona un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, que garantice el seguimiento, control y prevención de la salud física y mental en el contexto laboral; con la realización de este proyecto esta organización daría un paso importante que permitirá revelar un diagnóstico del estado en el cual se encuentra y cuáles son las medidas que se deben emplear para dar cumplimiento a la ley.

---

<sup>3</sup> Decreto 614 de 1984 (documento consecutivo en línea). Disponible en: [http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/decreto\\_614%2084%20Organizacion%20y%20Administracion%20alud%20Ocupacional.pdf](http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/decreto_614%2084%20Organizacion%20y%20Administracion%20alud%20Ocupacional.pdf) (Citado el 20 de Agosto de 2012).

<sup>4</sup> Resolución 1016 de marzo 31 de 1989 (documento consecutivo en línea) disponible en <http://laborando.jimdo.com/leyes/> (citado el 26 de septiembre de 2012)

**Decreto 1772 de 1994:**<sup>5</sup>“por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos laborales”.

Como lo menciona Colmena Vida y Riesgos Profesionales,<sup>6</sup> en éste se desarrollan asuntos relacionados con: efectos de afiliación al Sistema General de riesgos Profesionales, cambio de entidad administradora de riesgos profesionales, obligatoriedad de las cotizaciones, tabla de cotizaciones mínimas y máximas, autoliquidación de cotizaciones, plazos para pago de cotizaciones, acciones de cobro, entre otros.

Este decreto establece claramente la obligatoriedad por parte de los empleados, públicos privados e independientes para con el sistema general de riesgos laborales, en este sentido los empleados de la empresa productos plásticos Kamil esta norma tiene aplicabilidad y su previo conocimiento previene de manera fundamental en sanciones y problemas legales.

**Ley 776 de 2002:** “por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales”.<sup>7</sup>

Esta ley es fundamental en toda situación laboral ya que la posibilidad de la ocurrencia de un accidente de trabajo, enfermedad o invalidez es totalmente probable, en este orden de ideas el conocimiento previo de las obligaciones por parte de las administradoras de riesgos laborales para sus afiliados llámese personal natural o jurídica es de gran relevancia debido al alcance benéfico que conlleva.

**Resolución 1401 de 2007:** “por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo”.<sup>8</sup>

---

<sup>5</sup> COLMENA VIDA Y RIESGOS PROFESIONALES. decreto 1772 de 1994, por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos laborales. Bogotá D.C. 1994. (Documento consecutivo en línea). Disponible en: [http://www.colmena-arp.com.co/portalarp/Portals/0/DECRETO\\_1772\\_DE\\_1994\\_-\\_TABLA\\_DE\\_COTIZACIONES.PDF](http://www.colmena-arp.com.co/portalarp/Portals/0/DECRETO_1772_DE_1994_-_TABLA_DE_COTIZACIONES.PDF). (citado el 23 de septiembre de 2012).

<sup>6</sup> *Ibíd.*, p. 1

<sup>7</sup> LEY 776 DE 2002. Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestación del sistema general de riesgos laborales. Bogotá D.C. 2002. (base de datos en línea). Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=16752>. medio de publicación diario oficial 45037 de diciembre 17 de 2002. (citado el 23 de septiembre de 2012).

<sup>8</sup> ARP SURA. resolución 1401 de 2007, Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. Bogotá D.C. 2002. (base de datos en línea). Disponible en: [http://www.arsura.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=854&catid=82&Itemid=32](http://www.arsura.com/index.php?option=com_content&view=article&id=854&catid=82&Itemid=32). (Documento consecutivo en línea). (citado el 21 de septiembre de 2012).

En esta resolución se puede conocer más a fondo los aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de investigar un accidente e incidente de trabajo y su respectivo reporte, al realizar el panorama de factores de riesgo en la empresa plásticos Kamil se puede observar que los procesos tienen un nivel de riesgo alto, debido a ello se han presentado situaciones de incidentes y accidentes laborales, sin embargo no se les ha dado el manejo debido conforme a la ley por razones de desconocimiento, este trabajo aplicativo permite abrir una brecha con miras al mejoramiento del tema de seguridad y salud en el trabajo conforme a la normatividad vigente.

**Resolución 2646 de 2008:** “por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías derivadas de le estrés ocupacional”.<sup>9</sup>

La anterior resolución resulta muy útil para el contexto de cualquier organización por ende la aplicabilidad en la empresa productos plásticos Kamil resulta muy útil ya que en la actualidad no sólo se deben considerar los factores de riesgo higiénicos, ergonómicos, locativos u otros, sino también los de tipo psicosocial ya que la implementación de cada ley busca una integralidad para proteger la población trabajadora y humanizar las condiciones laborales, debido a ello dentro del panorama de factores de riesgo se incluye la evaluación de tales factores.

**Decreto 2566 de 2009:** “por la cual se adopta la tabla de enfermedades profesionales”.<sup>10</sup>

Esta ley se incluye en relación al protocolo que brinda para efectos de ubicación y conocimiento por parte del empleador y empleado, en la clasificación de enfermedades que se pueden padecer según la labor ejercida y de esta forma emplear acciones administrativas de la mano de la aseguradora de riesgos laborales.

**Ley 1562 de 2012:**<sup>11</sup> por medio de esta Ley se modifica el Sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

---

<sup>9</sup> RESOLUCIÓN 2646 DE 2008. por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías derivadas de le estrés ocupacional. (Documento conferido por docente). P. 1. (citado el 23 de septiembre de 2012).

<sup>10</sup> *Ibíd.*

Adicionalmente, también se dictan disposiciones sobre pago de incapacidades, accidentes de trabajo, cotizaciones de acuerdo a la tabla de cotizaciones mínimas y máximas para cada tipo de riesgo suministrada por el Ministerio del Trabajo, así como los efectos que se derivan por el no pago de aportes al Sistema General de Riesgos Laborales por parte del empleador. Basados en lo anterior, esta Ley se relaciona directamente con la empresa Plásticos Kamil, ya que la compromete a cumplir con todas las obligaciones referentes a pagos al Sistema General de Riesgos Laborales, con el fin de que los empleados puedan disfrutar de todos los servicios y la empresa no incurra en costos exorbitantes y no calculable por el no cumplimiento de la Ley.

---

<sup>11</sup> Ley 1562 de 2012 (documento consecutivo en línea). Disponible en: <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012> (Citado el 20 de Septiembre de 2012).

## 10. ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES

### 10.1 MARCO TEÓRICO

La Salud Ocupacional entendida como las políticas organizacionales dirigidas a mantener y mejorar un buen entorno laboral con toda la seguridad requerida para cada empresa o industria específica, ha tenido una evolución histórica desde la Edad Antigua, especialmente en Egipto, donde "...se destaca [...] una especial consideración para los guerreros, embalsamadores y fabricantes de armas, los cuales tenían leyes especiales para realizar su trabajo y evitar accidentes de trabajo...";<sup>12</sup> sin embargo en otros lugares del mundo, como Roma, e incluso en otras actividades, como la minería, no se aportó mucho en aspectos referentes a la salud ocupacional, ya que el trabajo en su gran mayoría fue hecho exclusivamente por esclavos o presidiarios, además de que la mano de obra era abundante por lo que se reemplazaba con facilidad.

Para la Edad Media, la cual se inicia con la caída del Imperio Romano, se forman los Estados y empiezan a recaer sobre estas responsabilidades de protección al ciudadano, formándose los pilares para el nacimiento de la Salud Pública. Así mismo, como lo comenta Alvarado,<sup>13</sup> en la época se realizaron diferentes observaciones y publicaciones de autores como George Agrícola y Paracelso sobre enfermedades pulmonares que sufrían los mineros de la época, y además hicieron recomendaciones sobre el tema sugiriendo una adecuada ventilación en las minas y la utilización de máscaras, entre otros.

Para el año 1700, se realizaron los primeros estudios sistemáticos sobre diversas actividades laborales por Bernardo Ramazzini,<sup>14</sup> realizando observaciones sobre algunas enfermedades que se presentaban con mayor frecuencia en determinadas profesiones.

En la época de la Revolución Industrial, inicia en Inglaterra una serie de cambios en los procesos de producción, principalmente en la introducción de maquinaria en

---

<sup>12</sup> Historia de la Salud Ocupacional (documento consecutivo en línea). Disponible en: <http://katerin-historiadelasaludocupacional.blogspot.com/> (citado el 18 de Agosto de 2012).

<sup>13</sup> ALVARADO, Claudio. Historia de la Salud Ocupacional (documento consecutivo en línea). Disponible en: [http://www.bvsde.paho.org/cursoa\\_epi/e/lecturas/mod2/articulo4.pdf](http://www.bvsde.paho.org/cursoa_epi/e/lecturas/mod2/articulo4.pdf) (Citado el 20 de Agosto de 2012).

<sup>14</sup> Médico Italiano (1633-1714) reconocido como el padre de la Medicina Ocupacional.

la ejecución de diferentes trabajos; y como lo enuncia Alvarado<sup>15</sup> esto generó que se incrementara el riesgo de sufrir enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, así como los efectos adversos que se derivaban de una jornada laboral prolongada; y también porque cada vez se introducían máquinas más rápidas, peligrosas y complejas, y generalmente los trabajadores no contaban con la preparación para operar esas nuevas máquinas y las medidas de seguridad industrial eran muy escasas.

Finalizando el siglo XVIII, se crea en Inglaterra las primeras entidades que reglamentaban las horas y las condiciones de trabajo en las fábricas. Para inicios del siglo XIX, se empiezan a organizar los primeros movimientos en protesta por el trato inhumano en el trabajo, lo que generó que se crearan leyes sobre compensaciones por lesiones previsibles causadas por maquinaria.

En Colombia fue Rafael Uribe, considerado el precursor del derecho laboral y de la protección social, quien habló acerca de la Seguridad Ocupacional en el año 1904, y posteriormente como Senador de La República propuso un proyecto de ley sobre accidentes de trabajo, y "...se aprobó la ley 57 de 1917 donde se exigía a las empresas con más de 15 trabajadores debían dar asistencia médica, farmacéutica, y pago de incapacidad o muerte. También se le otorgó protección a la mujer embarazada con la licencia remunerada en época de parto...".<sup>16</sup> En 1946 se crea el Instituto Colombiano de Seguros Sociales, entidad ideada de gran importancia en la seguridad social del país, "...se expide el Código Sustantivo del Trabajo, en el cual se instauran varias normas relativas a la Salud Ocupacional como la jornada de trabajo, el descanso obligatorio, las prestaciones por accidente de trabajo, enfermedad profesional, higiene y seguridad en el trabajo, las que se encuentran vigentes en su mayoría hoy en día...".<sup>17</sup> En 1984 se elabora el primer Plan Nacional de Salud Ocupacional.

Dentro de la Salud Ocupacional se considera como una herramienta muy importante para el análisis de los riesgos ocupacionales el Panorama de Factores de Riesgo Ocupacional, el cual lo define Ruiz<sup>18</sup> como el reconocimiento pormenorizado de los factores de riesgo a que están expuestos los distintos

---

<sup>15</sup> ALVARADO, Claudio. Historia de la Salud Ocupacional (documento consecutivo en línea). Disponible en: [http://www.bvsde.paho.org/cursoa\\_epi/e/lecturas/mod2/articulo4.pdf](http://www.bvsde.paho.org/cursoa_epi/e/lecturas/mod2/articulo4.pdf) (Citado el 20 de Agosto de 2012).

<sup>16</sup> Evolución de la Salud Ocupacional en Colombia (documento consecutivo en línea). Disponible en: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Salud-Ocupacional/2670351.html> (Citado el 22 de Agosto de 2012).

<sup>17</sup> Evolución de la Salud Ocupacional en Colombia (documento consecutivo en línea). Disponible en: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Evolucion-De-La-Salud-Ocupacional-En/2568054.html> (Citado el 22 de Agosto de 2012).

<sup>18</sup> RUIZ FRUTOS, Carlos. GARCÍA, Ana María. Salud Laboral. Conceptos y Técnicas para la Prevención de Riesgos Laborales. Tercera Edición. Editorial Elsevier Masson .

grupos de trabajadores de una empresa, determinando en éste los efectos que pueden ocasionar a la salud de los trabajadores y la estructura organizacional y productiva de la empresa, sus resultados son recopilados con el fin de reconocer y valorar los diferentes agentes para establecer prioridades preventivas y correctivas que contribuyan a mejorar la calidad de vida laboral<sup>19</sup>.

## 10.1 CLASIFICACIÓN FACTORES DE RIESGOS

### 10.1.1 Condiciones de higiene.<sup>20</sup>

**10.1.1.1 Factores de riesgo físico:** se clasifican aquí los riesgos ambientales de naturaleza física, que cuando entran en contacto con las personas pueden tener efectos nocivos sobre la salud, en este riesgo se contemplan los siguientes indicadores:

- Energía mecánica
- Ruido
- Vibraciones
- Presión barométrica
- Energía térmica: calor, frío
- Energía electromecánica:
- Radiaciones ionizantes: rayos x, rayos gama, rayos beta, rayos alfa, y neutrones
- Radiaciones no ionizantes: radiaciones ultravioletas, radiación visible, radiación infrarroja, microondas y radiofrecuencia.

**10.1.1.2 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 en forma de polvos, humos, gases, o vapores que efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y cantidades que tengan probabilidad de lesionar la salud de las personas que entren en contacto con ellas”<sup>21</sup>.

---

<sup>19</sup> CORTES DÍAZ, José. técnicas de prevención de riesgos laborales, seguridad e higiene en el trabajo. 9 ed. Madrid editorial tebar S.L, 2007. 28 P.

<sup>20</sup>CONTEC, Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgo, su identificación y valoración (documento consecutivo en línea) disponible en <http://gavilan.uis.edu.co/~tarazona/docencia/asignatura1/pdfs/GTC45.pdf> citado el 20 de Septiembre de 2012)

<sup>21</sup> *Ibíd.*, p.2.

- Aerosoles

Sólidos: polvos orgánicos, polvos inorgánicos humo metálico, humo no metálico, fibras.

- Líquidos
  - Nieblas
  - Rocíos
  - Gases y vapores

**10.1.1.3 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, los efectos negativos se pueden concertar en procesos infecciosos, tóxicos alérgicos.<sup>22</sup>

Se toma como referencias los cinco reinos de la naturaleza:

- Animal: vertebrados, invertebrados, derivados de animales
- Vegetales: musgos, helechos, semillas, derivados de vegetales
- Fungal: hongos
- Protistas: ameba, plasmodium
- Mónica: bacterias

**10.1.1.4 Factores de riesgo psicolaborales:** se refiere a todos aquellos aspectos intrínsecos y organizativos del trabajo, y a las interrelaciones humanas, que al interactuar con factores humanos endógenos como la edad, patrimonio genético, antecedentes psicológicos y exógenos como vida familiar, cultura tienen la capacidad potencial de producir cambios psicológicos del comportamiento – agresividad, ansiedad, insatisfacción- o trastornos físicos o psicosomáticos –fatiga, dolor de cabeza, hombros, cuello, espalda, propensión para la úlcera gástrica, la hipertensión, la cardiopatía, envejecimiento acelerado.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> *Ibíd.*, p.2.

<sup>23</sup> ICONTEC, Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgo, su identificación y valoración (documento consecutivo en línea) disponible en <http://gavilan.uis.edu.co/~tarazona/docencia/asignatura1/pdfs/GTC45.pdf> citado el 20 de Septiembre de 2012). P,2

- Contenido de la tarea: trabajo repetitivo o en cadena, monotonía, ambigüedad del rol, identificación del producto
- Organización del tiempo del trabajo: turnos, horas extras, pausas, descansos, ritmo
- Relaciones humanas: relaciones jerárquicas, relaciones cooperativas, relaciones funcionales, participación – toma de decisiones.
- Gestión: evaluación del desempeño, planes de inducción, capacitaciones, políticas ascenso, estabilidad laboral, remuneración.

### **10.1.2 Condiciones ergonómicas.<sup>24</sup>**

**10.1.2.1 Factores de riesgo por carga física:** “se refiere a todos 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”<sup>25</sup>

- Carga estática: de pie, sentado.
- Carga dinámica
- Esfuerzos: por desplazamientos con carga o sin carga, al dejar cargas, al levantar cargas. Visuales, otros grupo musculares.
- Movimientos: cuellos, extremidades superiores, extremidades inferiores, tronco.

### **10.1.3 Condiciones de seguridad.<sup>26</sup>**

**10.1.3.1 Factores de riesgo mecánicos:** “objetos, maquinas, equipos, herramientas, que por sus condiciones de funcionamiento, diseño o por la forma,

---

<sup>24</sup> *Ibíd.*, p.7.

<sup>25</sup> *Ibíd.*, p.2.

<sup>26</sup> ICONTEC, Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgo, su identificación y valoración (documento consecutivo en línea) disponible en <http://gavilan.uis.edu.co/~tarazona/docencia/asignatura1/pdfs/GTC45.pdf> citado el 20 de Septiembre de 2012). P, 8.

tamaño ubicación y disposición del ultimo tienen la capacidad potencial para entrar en contacto con las personas o materiales provocando lesiones en los primeros o daños en los segundos”.<sup>27</sup>

- Herramientas manuales
- Equipos y elementos de presión
- Puntos de operación
- Manipulación de materiales
- Mecanismo en movimientos

**10.1.3.2 Factores de riesgo eléctricos:**<sup>28</sup> se refiere a los sistemas eléctricos de las maquinas, 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.

Principales fuentes generadoras:

- Alta tensión
- Baja tensión
- Electricidad estática

**10.1.3.3 Factores de riesgo locativos:**<sup>29</sup> se refiere a las condiciones de las instalaciones o áreas de trabajo que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa.

Principales fuentes generadoras:

- Superficies de trabajo
- Sistema de almacenamiento
- Distribución área de trabajo
- Falta de orden y aseo
- Estructuras e instalaciones

---

<sup>27</sup> *Ibíd.*, p. 3

<sup>28</sup> *Ibíd.*, p. 9.

<sup>29</sup> *Ibíd.*, p. 9.

## 10.2 MARCO CONCEPTUAL

**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 o psiquiátrica, una invalidez o la muerte”.<sup>30</sup>

**Elementos de protección personal:** “se denomina así a cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin”.<sup>31</sup>

**Enfermedad laboral.** Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes.<sup>32</sup>

**Factor de riesgo:** “existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo”.<sup>33</sup>

**Incidente de trabajo:** “suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con éste, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos”.<sup>34</sup>

---

<sup>30</sup> LEY 1562 DE 2012. Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Bogotá D.C. 2012. P. 3. (Documento consecutivo en línea). Disponible en: <http://laborando.jimdo.com/> (citado el 19 de septiembre de 2012).

<sup>31</sup> Elementos de protección personal. (Documento conferido por docente). P. 1. (citado el 18 de septiembre de 2012).

<sup>32</sup> LEY 1562 DE 2012. Op. Cit. P. 3.

<sup>33</sup> Seguridad Industrial y Salud Ocupacional S&SO. (presentación power Point, conferida por docente). P. 17. (citado el 20 de septiembre de 2012).

<sup>34</sup> ARP SURA, Resolución No 1401 de 2007. Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. (base de datos en línea). Disponible en:

**Medidas preventivas:** como lo define la Guía Técnica Colombiana GTC45,<sup>35</sup> estrategias implementadas con el fin de minimizar la ocurrencia de incidentes o accidentes de trabajo.

**Panorama de factores de riesgos:** “es el reconocimiento pormenorizado de los factores de riesgo a que están expuestos los distintos grupos de trabajadores en una empresa específica, determinando en éste los efectos que pueden ocasionar a la salud de los trabajadores y la estructura organizacional y productiva de la empresa”.<sup>36</sup>

**Riesgo:** “es la probabilidad de que un objeto, material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente, desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física de la persona, como también en los materiales y equipos”.<sup>37</sup>

**Seguridad y salud en el trabajo:** como lo explica la ley 1562 de 2012,<sup>38</sup> disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones laborales, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores.

Su finalidad es mejora las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

**Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST:** “este Sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo”.<sup>39</sup>

---

[www.arspura.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=854&catid=82&Itemid=32](http://www.arspura.com/index.php?option=com_content&view=article&id=854&catid=82&Itemid=32). (citado el 20 de septiembre de 2012).

<sup>35</sup>Guía Técnica Colombiana GTC 45, (Documento conferido por docente). P. 6 citado el 19 de septiembre de 2012).

<sup>36</sup> MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, decreto 614 de 1986 y comité mixto OMS-OIT 1959, citado por INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN-ICONTEC, Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional y otros documentos complementarios. Bogotá D.C. Colombia. 2004. 325 p.

<sup>37</sup>Seguridad Industrial y Salud Ocupacional S&SO. Op. Cit. P. 14.

<sup>38</sup> LEY 1562 DE 2012. Op. Cit. P. 1.

<sup>39</sup> *Ibid.*, p. 1

**Sistema general de riesgos laborales:** “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 ocurrir con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan”.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> *Ibíd.*, p. 1

## 12. RESULTADOS

En la siguiente tabla se recopilan los resultados del panorama de factores de riesgo realizado mediante la técnica de observación directa en un periodo de cuatro visitas, con el compromiso de cada una de las áreas y sus jefes directos; en este proceso se encontró que los riesgos con más alto grado de peligrosidad son el mecánico y ergonómico.

Cuadro 1. Panorama de Factores de Riesgo.

SECCIÓN ÁREA U OFICIO	FACTOR DE RIESGO		FUENTE DEL F.R.	ACTIVIDAD		EXPUESTOS		HORAS DE EXPOSICIÓN- DÍA	CONTROL EXISTENTE			VALORACIÓN				ACTUACIÓN	
	GRUPO	TIPO DE RIESGO		RUTINARIA	NO RUTINARIA	PLANTA	TOTAL		Fuente	Medio	Persona	C	P	E	GP		
GERENCIA	Biológicos	Exposición a hongos y bacterias	Servicios sanitarios y cocina en mal estado		X	1	1	2	NO	NO	Guantes	1	4	10	40	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
	Ergonómicos	Diseño del puesto de trabajo	Poca comodidad en la oficina y recursos físicos en mal estado		X	1	1	2	NO	NO	NO	1	7	4	28	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.

		Fatiga mental	Responsabilidad de pagos y estrategias para recuperar cartera	X		1	1	6	NO	NO	Práctica - hobby	4	10	10	400	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible	
	Psicosociales	Riesgo contra las instalaciones y las personas	Ubicación de la empresa	X		1	1	8	NO	NO	Concientización	6	7	10	420	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible	
<b>VENTAS - SECRETARIA</b>	Ergonómicos	Diseño del puesto de trabajo	Oficina compartida y recursos físicos en mal estado	X		1	1	6	NO	NO	NO	4	7	10	280	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.	
		Carga de trabajo dinámico	Despacho de mercancía, visitas a clientes	X		1	1	4	NO	NO	Pausas	6	10	6	360	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible	
	Psicosociales	fatiga mental	Realización de inventarios		X		1	1	3	NO	NO	NO	6	7	6	252	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
		Carga emocional	Contacto con clientes y resolución de conflictos	X		1	1	8	NO	NO	NO	8	4	10	320	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible	
		riesgo contra las instalaciones y las personas	Ubicación de la empresa	X		1	1	6			Concientización	8	6	10	480	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible	

SERVICIOS GENERAL ES	Químico	Polvos y líquidos	Aseo a las instalaciones de la empresa		X	7	7	2				6	10	10	600	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible
	Psicosociales	Inconsistencia del rol	Realización de actividades que no tiene que ver con el perfil ocupacional		X	7	7	2			Inducción inicial	4	4	10	160	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
	Locativos	Paredes, techos y pisos deteriorados	Área de metalmecánica e inyección del plástico		X	7	7	2				4	7	10	280	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
METALMECÁNICA	Psicosociales	Riesgo contra las instalaciones y las personas	Ubicación de la empresa	X		3	3	8			Concientización	8	7	8	448	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible
	Biológicos	Exposición a hongos y bacterias	Servicios sanitarios y cocina en mal estado	x		3	3	3				4	6	5	120	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
	Locativos	Paredes, techos y pisos deteriorados	Toda el área de metalmecánica	X		3	3	8				1	7	10	70	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
Fresadora	Físicos	Ruido	Perforación de las placas para moldes	X		1	1	6	Lubricación de la de máquina		auriculares	4	10	10	400	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible

	Mecánicos	Caídas al mismo nivel	Pisos		X	1	1	6			Zapatos Antideslizantes				0	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
		cortes con objetos	Manipulación de herramientas de trabajo	X		1	1	6			Guantes	7	10	10	700	Alto	Se requiere corrección inmediata. La actividad debe detenerse hasta que el riesgo haya disminuido
		Golpes o choques con objetos	Manipulación de herramientas de trabajo	X		1	1	6			Guantes	6	10	10	600	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible
		Proyección de objetos	Perforación de las placas para moldes	X		1	1	6			Gafas	10	10	6	600	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible
	Biológicos	Hongos	Telas para limpiar		X	1	1	3				4	7	4	112	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
	Ergonómicos	Postura estática	Diseño del puesto de trabajo	X		1	1	5			Pausas	8	10	10	800	Alto	Se requiere corrección inmediata. La actividad debe detenerse hasta que el riesgo haya disminuido

	Químico	Aceite lubricante	Lubricación de la máquina para mejorar el proceso	X		1	1	1			Guantes	4	4	6	96	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.	
Torno	Físicos	Ruido	Área de metalmecánica	X		1	1	6	Lubricación de las de máquinas		Protectores auditivos	4	4	10	160	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.	
	Mecánicos	Golpes o choques con objetos	Montaje y perforación de moldes	X		1	1	8				10	9	8	720	Alto	Se requiere corrección inmediata. La actividad debe detenerse hasta que el riesgo haya disminuido	
		Cortes con objetos	Manipulación de herramientas para el montaje y perforación de placas y moldes	X		1	1	8					7	8	9	504	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible
		Proyección de objetos	Pulido de las placas para moldes	X		1	1	8			Gafas recetadas	8	10	8	640	Alto	Se requiere corrección inmediata. La actividad debe detenerse hasta que el riesgo haya disminuido	

	Ergonómicos	Postura estática	Diseño del puesto de trabajo	X		1	1	8			Pausas	7	10	9	630	Alto	Se requiere corrección inmediata. La actividad debe detenerse hasta que el riesgo haya disminuido
	Eléctricos	Electricidad estática	Conexión del torno a la energía	X		1	1	8			Evitación del contacto	4	4	10	160	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
Erosionadora	Mecánico	Golpes o choques con objetos	Inserción de piezas de aluminio para dar forma a los moldes		X	1	1	5				7	5	6	210	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
		Cortes con objetos	Manipulación de herramientas de trabajo		x	1	1	5					6	8	6	288	Bajo
	Incendios y explosiones	Incendios de líquidos	Manejo de ACPM para talla la forma del molde		x	1	1	5	Cálculo de la cantidad de ACPM			10	4	10	400	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible
	Eléctricos	Contacto eléctrico indirecto	Generación de energía con el ACPM para dar forma a los moldes			1	1	5				10	6	9	540	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible

	Químicos	Derivados del petróleo. ACPM	Quemado del acero para la elaboración de moldes	X		1	1	5				8	4	6	192	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.	
<b>INYECCIÓN DEL PLÁSTICO</b>	Psicosociales	Inconsistencia del rol	Variedad de actividades que tiene que ver con todos los procesos de la empresa		X	4	4	8			Inducción inicial	7	7	6	294	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.	
		Riesgo contra las instalaciones y las personas	Ubicación de la empresa	X		4	4	8			Concientización	8	7	8	448	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible	
	Biológicos	Exposición a hongos y bacterias	Servicios sanitarios y cocina en mal estado	x		4	4	4				4	7	6	168	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.	
	Locativos	Paredes, techos y pisos deteriorados	Toda el área de inyección	X		4	4	8				1	7	1	7	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.	
	Químicos	Polvos	Pigmentación del plástico			X	4	4	4			Guantes y Tapabocas	6	10	6	360	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible
			Contacto con el polietileno y polipropileno		X		4	4	8				1	10	10	100	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.

Inyectora	Físicos	Rayos UV	Ubicación de la máquina inyectora	x		2	2	6				4	7	6	168	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
		Ruido	Maquinaria cerca al puesto de trabajo	x		4	4	8			Auriculares	1	10	10	100	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
	Mecánico	Caídas de objetos	Distribución de la materia prima	x		4	4	8				1	4	10	40	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
		Caídas de objetos	Condiciones físicas del techo	x		4	4	8				1	1	1	1	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
	Ergonómicos	Postura estática	Diseño del puesto de trabajo	x		4	4	8	Silla		Pausas	6	10	10	600	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible
		Sobre carga y esfuerzos	Montaje de moldes		x	4	4	4	Uso de cama baja		Cinturón de carga	6	10	6	360	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible
		Sobre carga y esfuerzos	Transporte de materia prima		x	4	4	4			Cinturón de carga	6	10	6	360	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible

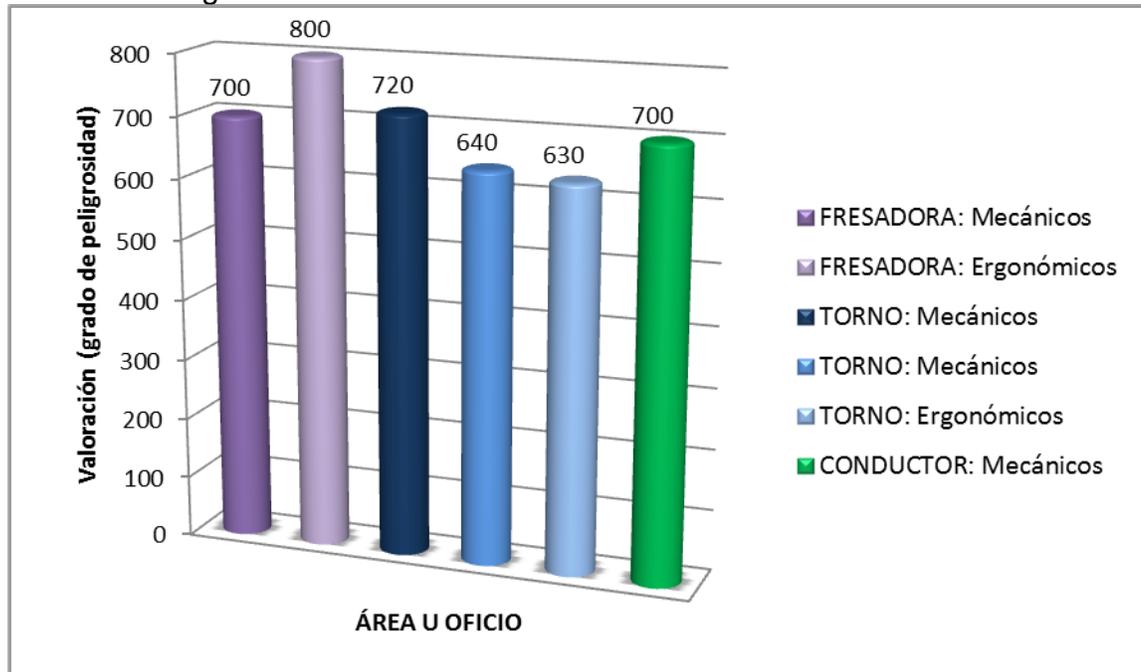
	Mecánico	Contacto con objetos calientes	Resistencias de la inyectora		x	4	4	8			Evitar el contacto	1	1	1	1	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
		Golpes o choques por objetos	Limpieza de residuos en la inyectora		x	4	4	8			Inducción	10	7	6	420	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible
		Cortes con objetos	Manipulación de herramientas para el montaje de los moldes		x	4	4	8				4	10	6	240	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
		Caídas desde alturas	Transporte de materia prima por las escaleras		x	4	4	8			Zapatos antideslizantes	1	7	4	28	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
		Caídas al mismo nivel	Transporte de materia prima		x	4	4	8			Zapatos antideslizantes	1	4	4	16	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
Molino	Físicos	Ruido	Molido de material sobrante (ramas del plástico)		x	4	4	2			Protectores auditivos	6	10	6	360	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible
	Ergonómicos	Postura estática	Diseño del puesto de trabajo		x	4	4	2			Pausas	6	7	6	252	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.

	Biológicos	Hongos	Guantes compartidos		x	4	4	2				4	10	6	240	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
Secadora	Ergonómicos	Sobre carga y esfuerzos	Introducción de la materia prima a la secadora		x	4	4	1				4	10	6	240	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
	Eléctricos	Electricidad estática	Encender la secadora		x	4	4	1				4	10	6	240	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
<b>CONDUCTOR</b>	Ergonómicos	Realización de actividad sentado por jornadas prolongadas	Transporte de mercancía y materia prima	X		1	1	4				6	10	8	480	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible
		Sobre carga y esfuerzos	Al bajar y subir la mercancía del vehículo	X		1	1	4				6	6	5	180	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.
	Físicos	Exposición a ruido	Trascurso vehicular entrega de mercancía.	X		1	1	4				10	7	8	560	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible
		Rayos UV	Exposición al sol, transportando mercancía	X		1	1	4				6	7	7	294	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.

	Químico	Polvos gases y humos	Contaminación del ambiente vehicular	X		1	1	4				6	10	8	480	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible
	Mecánico	Golpes o choques con objetos	Al conducir puedes chocar con otro vehículo	X		1	1	4				10	10	7	700	Alto	Se requiere corrección inmediata. La actividad debe detenerse hasta que el riesgo haya disminuido
	Incendios y explosiones	Incendios combinados	Al presentar una falla el sistema del motor del vehículo	X		1	1	4				8	7	6	336	Medio	Se requiere corrección urgente. Atención lo antes posible
	Psicosociales	Riesgo contra las instalaciones y las personas	Ubicación de la empresa	X		1	1	2				7	7	5	245	Bajo	El riesgo debe ser eliminado sin demora. La situación no es una emergencia.

Basados en el panorama de factores de riesgo, a continuación se mostrará gráficamente los principales riesgos prioritarios que se evidenciaron en la empresa Plásticos Kamil con el fin de presentar qué áreas o cargos cuentan con un nivel de riesgo alto o medio y determinar en cuales de éstos se deben tomar acciones que permiten evitar o minimizar dicha problemática.

Gráfica 1. Riesgos Prioritarios con Valorización Alta



Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico 1 se muestran los riesgos evidenciados en la empresa con valorización alta; como se puede observar en el área de Fresadora se presentan riesgos mecánicos y ergonómicos, en los primeros se presenta factor de riesgo debido a la manipulación en el corte de objetos, aunque se previene parcialmente el riesgo con guantes, todos los empleados no cuentan con éste elemento de protección, y los que lo tienen no hacen uso frecuente de él, por lo tanto se deben dar dotación de elementos de protección a los empleados y brindarles capacitación sobre riesgos ocupacionales, además de vigilar que los empleados cumplen con el uso de éstos; los segundos se presentan por la postura estática permanente del empleado debido a la actividad operativa, y éste se agrava con la no implementación de un programa de pausas activas, por lo cual se debe ajustar el horario laboral que permita realizar pausas activas a los empleados, con la finalidad de disminuir los problemas ergonómicos.

Para el área de Torno se presentan riesgos mecánicos y ergonómicos, los mecánicos se presentan de dos formas: por los golpes o choques que se pueden generar con los objetos y por la proyección de los objetos, ambos se pueden reducir en gran medida suministrando gafas a los operadores de la maquinaria y realizando diferentes capacitaciones que permitan minimizar los accidentes; y los ergonómicos, similar a los de la fresadora, se presentan por la postura estática de los operarios, los cuales se pueden disminuir con la introducción de pausas activas. Finalmente, para el conductor se presentan riesgos mecánicos debido a los golpes o lesiones que puede sufrir ante un accidente conduciendo el vehículo.

Gráfica 2. Riesgos Prioritarios con Valoración Media.



Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico 2 se muestran los riesgos evidenciados en la empresa con valorización media; se observa que en el área de servicios generales se presentan riesgos químicos y mecánicos, los químicos se presentan por los polvos y líquidos que pueden contaminar el entorno ambiental de cada una de las áreas de la empresa, por lo cual se debe tener bien definido un esquema de aseo y extracción de elementos nocivos que puedan afectar la salud de los empleados para que sean extraídos de las áreas en que los pongan en riesgo; los riesgos mecánicos en el área de servicios generales se presentan, similarmente a los riesgos con valoración alta presentados en el área de Torno, por los golpes o choques con objetos y la proyección de objetos, por lo cual se deben dotar a los empleados de los elementos de seguridad adecuados y capacitarlos sobre riesgos ocupacionales.

También en el área de torno se presentan riesgos mecánicos referentes a los cortes o lesiones que puedan sufrir los operarios en la manipulación de herramientas para el montaje y perforación de placas y moldes, por lo cual se reitera nuevamente que éstos deben ser dotados de los elementos de seguridad necesarios y realizar frecuentemente capacitaciones con el fin de disminuir los riesgos. En el área de erosionadora se presentan riesgos eléctricos debido al proceso de la generación de energía con el ACPM con el fin de dar forma a los moldes, por lo tanto ésta área debe ser manejada con la seguridad apropiada con el fin de evitar accidentes. Finalmente, se presentan riesgos ergonómicos en el área Inyectora debido a la postura estática del operario, con el agravante de que no están implementados en la empresa programas de pausas activas.

En las fotografías que se muestran a continuación se observa la maquinaria utilizada en la empresa y sus operadores, los cuales en algunas se evidencia la no utilización de los elementos de protección para los riesgos a los cuales están expuestos en el área de trabajo.

Foto 1. Pulido de herramienta con el esmeril.



Fuente: archivo personal

Foto 2. Corte de placas con el torno



Fuente: archivo personal

Foto 3. Inyección de plástico



Fuente: archivo personal

Foto 4. Introducción de polipropileno



Fuente: archivo personal

Foto 5. Marcación del metal con la fresadora



Fuente: archivo personal

Foto 6. Molido de materia prima



Fuente: archivo personal

### **13. CONCLUSIONES**

En el panorama de factores de riesgo se resalta la ausencia de señalización en cada una de las áreas de la empresa y el nivel de riesgo que se puede presentar en cada una de ellas; similarmente, no existe señalización de rutas de evacuación, las cuales son muy necesarias ante cualquier emergencia que se pueda presentar en la empresa. Adicionalmente, no todos los empleados cuentan con los elementos básicos de protección personal (guantes, gafas, entre otros) y los pocos que cuentan con ellos no hacen un uso permanente de los mismos, lo que aumentan considerablemente la probabilidad de que se presenten casos de accidentes y enfermedades laborales.

Los riesgos con más alto grado de peligrosidad identificados en la empresa son los mecánicos y los ergonómicos, esto se explica porque la empresa debido a su naturaleza industrial, exige la manipulación de maquinaria y procesos operativos, por lo cual los empleados están más expuestos a golpes o choques con objetos, cortes o lesiones con maquinaria u objetos, y a posturas estáticas durante gran parte de la jornada laboral.

## 14. RECOMENDACIONES

El estudio realizado en la Empresa Plásticos Kamil, arroja resultados positivos con respecto a la motivación al cambio y la participación activa de cada uno de los colaboradores incluyendo a sus dueños, sin embargo existen recomendaciones puntuales que son significativas para que la compañía de sus primeros pasos con respecto a la seguridad y salud en el trabajo; en el momento de aplicarlas, cada esfuerzo de gerencia y colaboradores estaría encaminado a mejorar las condiciones de salud física, mental y social en general.

De acuerdo a la priorización de los riesgos encontrados en el Panorama de factores de riesgos, las recomendaciones que se pueden emitir al respecto son las siguientes:

### **Factores de riesgo locativos:**

- El espacio donde se ubicara la materia prima de trabajo deberá tener un área libre de dos metros cuadrados y una altura al cielo raso no menor a 2,5m que permita el movimiento y el desplazamiento libre, para evitar golpes o atrapamientos por la caída de cajas con el contenido de la materia prima.
- Pisos antideslizantes, lavables, resistente a cargo viva y muerta.
- Escalares fijas con una resistencia mínima de 500 kg.
- Mantener en orden y limpieza el puesto de trabajo.
- Se deberá eliminar el almacenamiento de materiales por toda la empresa que puedan resultar nocivos o peligrosos para la salud de cada colaborador, establecer un espacio para guardar de esta.

### **Factores de riesgo Físicos:**

- Cuantificar los niveles de ruido a los que están expuestos los colaboradores.
- Realizar sistemáticamente exámenes de audiometría.
- Proporcionar a cada colaborador los protectores auriculares descartables de espuma preformada con atenuación de 23 dB, además disminuyen la

posibilidad de contaminar el oído, no irritan y están elaborados en un material hipoalergénico auto ajustable.

- Educar sobre el riesgo del ruido y como este puede afectar la salud – solicitada ARL.
- Vigilar y hacer seguimiento de la utilización adecuada del elemento de protección.

### **Factores de riesgo ergonómico:**

- Con respecto al trabajo de pie se recomienda educar a los colaboradores para que adopten concientización; en el día es recomendable alternar esta postura de pie con otras que faciliten el movimiento.

Se debe Adaptar la altura del puesto al tipo de esfuerzo que se realiza.

Cambiar la posición de los pies y repartir el peso de las cargas.

- Utilizar un reposapiés portátil o fijo; se sugiere este elemento con las siguientes especificaciones: movimiento tres alturas que tiene la posibilidad de graduación según la necesidad, con un tamaño de 46.5 x 14.5 x 33 cm peso 2.6, antideslizante; este elemento de protección previene la formación de varices, trombosis y flebitis, mejora la circulación periférica, favorece la correcta posición de las rodillas y los tobillos.
- Siempre que pueda, siéntese o apoye la espalda en la pared para relajar la musculatura, evitando largos períodos en posturas de pie.
- Procure no agacharse flexionando el tronco, sino doblando las rodillas.
- Se recomienda utilizar calzado cómodo.

- En la manipulación de cargas se recomienda Siempre que sea posible utilizar ayuda mecánica ejemplo, carro para transportar los objetos.
- Realizar el levantamiento entre dos personas o personas reducir el peso de la carga.
- Establecimiento de pausas para la recuperación de la fatiga
- Flexionar siempre las rodillas, no doblar la espalda
- No realizar giros con la espalda
- No realizar movimientos bruscos
- No levantar por encima del nivel de los hombros

#### **Factores de riesgo mecánicos:**

- Entrenar a los colaboradores para que se cercioren, antes del uso de la maquina fresadora, de que los dispositivos de seguridad tiene los elementos de seguridad.
- No fumar, comer o beber durante la realización de las tareas. Llevar el pelo corto o recogido y no llevar prendas como corbatas, bufandas, pañuelos, colgantes, pulseras o anillos.
- Mantener limpio y ordenado el lugar y puesto de trabajo: máquinas, suelos y paredes libres de desechos, derrames, virutas o papeles.
- Para desarrollar óptimamente esta actividad no se pueden llevar guantes o algún elemento por que impide el desarrollo de la actividad.
- Suministrar protección ocular que tiene como finalidad proteger los ojos de partículas volantes, el elementos de protección sugerido es gafas integrales que protegen los ojos encerrando la región orbital

### **Factores de riesgo químico:**

- Proveer elementos de protección personal para proteger las vías respiratorias con mascarillas de escape contra productos químicos.
- Invertir en elementos de que protejan manos y brazos con guantes resistentes a productos químicos en material en PVC.

### **Factor de riesgo Psicosocial:**

- En primer lugar reconocer este tipo de riesgo como laboral y sus implicaciones en la salud.
- Solicitar charlas y talleres a profesionales expertos, relacionados con el manejo del tiempo en el trabajo y tiempo libre, comunicación asertiva, manejo de relaciones interpersonales, guía para la distribución equitativa del dinero, negociación y conflicto.

### **Programa de Pausas activas:**

- Implementar un programa de pausas activas que garantice en un breve espacio recuperar energías para un desempeño posterior en el trabajo a través de ejercicios que permitan revertir la fatiga muscular y el cansancio generado por la jornada laboral.
- Trabajar día a día en la cultura de autocuidado.

**Figura 2. Pausas activas**



Fuente: <http://guarenas.olx.com.ve/cursos-de-pausas-activas-iiid-223863024>

## BIBLIOGRAFÍA

CORTES DÍAZ, José. Técnicas de prevención de riesgos laborales, seguridad e higiene en el trabajo. 9 ed. Madrid editorial tebar S.L, 2007. 29 P.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, decreto 614 de 1986 y comité mixto OMS-OIT 1959, citado por INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN-ICONTEC, Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional y otros documentos complementarios. Bogotá D.C. Colombia. 2004. 325 p.

RUIZ FRUTOS, Carlos. GARCÍA, Ana María. Salud Laboral. Conceptos y Técnicas para la Prevención de Riesgos Laborales. Tercera Edición. Editorial Elsevier Masson.

## WEBGRAFIA

ALVARADO, Claudio. Historia de la Salud Ocupacional (documento consecutivo en línea). Disponible en: [http://www.bvsde.paho.org/cursoa\\_epi/e/lecturas/mod2/articulo4.pdf](http://www.bvsde.paho.org/cursoa_epi/e/lecturas/mod2/articulo4.pdf) (Citado el 20 de Agosto de 2012).

ARP SURA, Resolución No 1401 de 2007. Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. (Base de datos en línea). Disponible en: [www.arsura.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=854&catid=82&Itemid=32](http://www.arsura.com/index.php?option=com_content&view=article&id=854&catid=82&Itemid=32). (Citado el 20 de septiembre de 2012).

COLMENA VIDA Y RIESGOS PROFESIONALES. Decreto 1772 de 1994, por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos laborales. Bogotá D.C.1994. (Documento consecutivo en línea). Disponible en: [http://www.colmena-arp.com.co/portalarp/Portals/0/DECRETO\\_1772\\_DE\\_1994\\_-\\_TABLA\\_DE\\_COTIZACIONES.PDF](http://www.colmena-arp.com.co/portalarp/Portals/0/DECRETO_1772_DE_1994_-_TABLA_DE_COTIZACIONES.PDF). (Citado el 23 de septiembre de 2012).

Decreto 614 de 1984 (documento consecutivo en línea). Disponible en: [http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/decreto\\_614%2084%20Organizacion%20y%20Administracion%20Salud%20Ocupacional.pdf](http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/decreto_614%2084%20Organizacion%20y%20Administracion%20Salud%20Ocupacional.pdf) (Citado el 20 de Agosto de 2012)

Evolución de la Salud Ocupacional en Colombia (documento consecutivo en línea). Disponible en: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Salud-Ocupacional/2670351.html> (Citado el 22 de Agosto de 2012).

Historia de la Salud Ocupacional (documento consecutivo en línea). Disponible en: <http://katerin-historiadelasaludocupacional.blogspot.com/> (citado el 18 de Agosto de 2012).

ICONTEC, Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgo, su identificación y valoración (documento consecutivo en línea) disponible en <http://gavilan.uis.edu.co/~tarazona/docencia/asignatura1/pdfs/GTC45.pdf> citado el 20 de Septiembre de 2012)

LEY 776 DE 2002. Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestación del sistema general de riesgos laborales. Bogotá D.C.2002. (Base de datos en línea). Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=16752>. Medio de publicación diario oficial 45037 de diciembre 17 de 2002. (Citado el 23 de septiembre de 2012).

Ley 9 de 1979 (documento consecutivo en línea). Disponible en: <http://www.orasconhu.org/documentos/Anexo%2014n%20%20COL%20M&E%202009.pdf> (Citado el 20 de Agosto de 2012).

LEY 1562 DE 2012. Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Bogotá D.C.2012. P. 3. (Documento consecutivo en línea). Disponible en: <http://laborando.jimdo.com/> (citado el 19 de septiembre de 2012).

Resolución 1016 de marzo 31 de 1989 (documento consecutivo en línea) disponible en <http://laborando.jimdo.com/leyes/> (citado el 26 de septiembre de 2012)

Imágenes Pausas activas. Tomado de: <http://guarenas.olx.com.ve/curso-de-pausas-activas-iid-223863024>. Febrero 19 de 2013. 6:00 p.m.