

PROPUESTA DE GUÍA PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LAS
MICROEMPRESAS DE LAS ARTES GRÁFICAS DEL BARRIO LA ESTRADA

MARY RUTH JIMENEZ LOZANO

SANDRA LILIANA MORALES PARRA

GABRIEL ROBERTO VILLAMIZAR ALVAREZ

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIONES

BOGOTA D.C.

2017

PROPUESTA DE GUIA PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LAS
MICROEMPRESAS DE LAS ARTES GRÁFICAS DEL BARRIO LA ESTRADA

MARY RUTH JIMENEZ LOZANO

SANDRA LILIANA MORALES PARRA

GABRIEL ROBERTO VILLAMIZAR ALVAREZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Especialista en Gerencia
de Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIONES

BOGOTA D.C.

2017

Dedicatoria

El presente trabajo lo dedicamos primeramente a Dios y al tiempo y esfuerzo realizado por los autores de esta investigación, a nuestras familias por el apoyo, confianza que nos brindaron, también el apoyo de las diferentes personas que laboran en la industria gráfica del barrio Estrada, que nos brindaron su colaboración mostrándonos sus sitios de trabajo, una descripción e información de sus equipos y máquinas de impresión litográfica, tipográfica y digital, información de sus trabajadores y empleados, experiencias positivas y negativas en los riesgos de la actividad, tiempo de labor en este mercado y sus procesos en forma general.

Asimismo a los docentes y asesores de la Especialización de Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo de la Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO, por sus orientaciones logradas para el desarrollo de este trabajo de grado.

Agradecimientos

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación queremos agradecer a las personas que laboran en el Sector de las artes gráficas del barrio Estrada, en sus diferentes actividades de impresión, que fueron identificadas en el trabajo de campo realizado por los estudiantes de esta especialización, donde nos dieron su tiempo, conocimientos, aportes y experiencias adquiridas en el desarrollo de sus actividades diarias para poder recoger una información importante y confidencial para el desarrollo de esta investigación.

De igual manera el apoyo de los docentes y tutores de la Especialización de Gerencia en riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo de la Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO del desarrollo del Trabajo de grado como aporte investigativo y profesional para la universidad y para los autores de esta investigación.

Contenido

	Pág.
Introducción	12
1. Problema	14
1.1 Descripción del problema	14
1.2 Formulación del problema	15
2. Objetivos	16
2.1 Objetivo general	16
2.2 Objetivos específicos	16
3. Justificación	17
4. Marco de Referencia	19
4.1 Marco legal	20
4.2 Marco investigativo	24
4.3 Marco Teórico	25
5. Metodología	54
5.1. Enfoque y alcance de la investigación	54
5.2 Descripción detallada del diseño metodológico desarrollado para el logro de los objetivos	54

5.2.1 Población Muestra	54
5.3. Métodos para el desarrollo de la investigación	55
5.3.1 Método Documental	55
5.3.2 Método Exploratorio	56
6. Resultados	58
6.1 Análisis de la Matriz de Riesgos	59
7. Conclusiones	70
8. Recomendaciones	71
Referencias Bibliográficas	72
Anexos	75

Lista de Fotografía

	Pág.
Fotografía 1. Identificación del problema: Empleado sin EPP	14
Fotografía 2. Maquina imprenta	19
Fotografía 3. Máquinas de Top	43
Fotografía 4. Máquina litográfica microempresa Barrio Estrada	45
Fotografía 5. Tintas	50
Fotografía 6. Actividad de Tipografía Barrio Estrada	59
Fotografía 7. Ruido sector comercial y Microempresas de impresión Barrio Estrada	60
Fotografía 8. Empleados de microempresa sin elementos de protección	62
Fotografía 9. Movimientos Biomecánicos y malas posturas actividad tipográfica	63
Fotografía 10. Distribución de la carga y resmas de papel microempresa Barrio Estrada	64
Fotografía 11. Sitios de trabajo Microempresa Estrada.	65
Fotografía 12. Puesto de trabajo	65
Fotografía 13. Sitios de impresión y almacenamiento de tintas e insumos	66
Fotografía 14. Máquina Digital	67
Fotografía 15. Máquina grande de corte y terminado Barrio Estrada	67
Fotografía 16. Microempresa Digital sector Comercial Barrio Estrada	68

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Marco Normativo	20

Lista de Anexos

	Pág.
Anexo 1. Modelo de encuesta aplicada a microempresas	76
Anexo 2. Encuestas aplicadas a microempresas (7)	77
Anexo 3. Matriz de riesgos GTC - 45 aplicada a microempresas	81

Resumen

La finalidad de este trabajo es aportar a las microempresas de las artes gráficas del barrio la Estrada de la ciudad de Bogotá, información por medio de una herramienta como guía para la prevención de riesgos laborales, contribuir con la responsabilidad de todos especialmente de los empleadores, gerentes o empleadores, referente y con foco a la prevención de los riesgos presentes en los empleados o trabajadores para mantener la seguridad de los trabajadores en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. (Decreto 1072 del 2015).

La imprenta es una industria que abarca gran cantidad de operaciones y procesos, desde la composición hasta la encuadernación de libros, revistas, periódicos se hace un análisis de los procedimientos en la manipulación de los insumos y tintas para la impresión en el papel, la exposición al plomo por el uso de plantillas con aleación del mismo, exposiciones al ruido por las maquinarias que emplean y otras fuentes de ruido existentes.

Trabajos en ambiente caluroso, exposición a radiaciones no ionizantes e ionizantes, en algunos tipos de procesos, radiación ultravioleta, láser, exposición a accidentes por el tipo de maquinarias como minervas, prensas, cortadoras, guillotinas, cosedoras, plegadoras, rodillos encuadernadoras, que tiene partes móviles y puntos de riesgo como cuchillas y cortadoras, exposición a riesgos de incendio y explosión por los productos utilizados por la propia electricidad estática.

Abstract

The purpose of this work is to provide the graphic microenterprises of the neighborhood of Estrada in the city of Bogotá, information for the middle of tools as a guide for the prevention of occupational risks, contribute with the responsibility of everyone, especially employers, managers or employers, reference and focus on the prevention of risks present in employees or workers for the safety of these in the prevention of work accidents and occupational diseases. (Decree 1072 of 2015).

The printing press is an industry that covers a large number of operations and processes, from printing to bookbinding, journals, newspapers, an analysis is made of the procedures in the manipulation of the inputs and inks for printing on paper, exposure to lead by the use of templates with alloy, noise exposures due to the machinery they use and other existing sources of noise.

Work in hot environment, exposure to non-ionizing and ionizing radiation, in some types of processes, ultraviolet radiation, laser, exposure to accidents due to the type of machinery such as Minerva, presses, cutting machines, guillotines, stitchers, folding machines, bookbinding rollers, which has moving parts and risk points such as blades and cutters, exposure to fire and explosion hazards due to the products used by the static electricity itself.

Introducción

En el presente proyecto se plantea el diseño de una propuesta de Guía para la prevención de riesgos laborales en las Microempresas de las artes gráficas del barrio la Estrada, con el fin de mejorar la calidad de la salud de sus trabajadores y generar hábitos de auto-cuidado.

Las empresas que tomamos para esta investigación quedan ubicadas en el Barrio La Estrada en la localidad de Engativá de la ciudad de Bogotá, y su actividad económica se basa en los diferentes procesos de impresión que hay como lo son de tipografía, litografía e impresión digital, contando con 2 a 10 colaboradores en la parte administrativa y operativa.

Las enfermedades generadas por el trabajo interfieren en el desarrollo normal de la vida de los empleados, incidiendo de manera negativa en las actividades laborales y su entorno personal. Con respecto a esto las empresas deben buscar la manera de impedir que sus empleados o colaboradores puedan llegar a sufrir alguna enfermedad y asumir la responsabilidad y decisiones oportunas que ayuden a mejorar la calidad de vida de los empleados y así poder tener un entorno laboral saludable.

A partir del decreto 1072 de mayo 26 de 2015, decreto único reglamentario del sector trabajo tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión. Esta norma tiene influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los

trabajadores y la obligación que tiene las empresas de evitarlos, prevenirlos y controlarlos.
(Ministerio de trabajo 2015)

La guía para la prevención de riesgos laborales les permitirá a las empresas de las artes gráficas, fomentar buenos hábitos de auto-cuidado en los trabajadores o colaboradores de las empresas contando con las siguientes ventajas: Por medio de este proyecto y las indagaciones se buscó conocer si las empresas tenían conocimiento del sistema de gestión seguridad y trabajo (SG SST), y todo lo que lo complementa; junto con la observación de las características generales de los locales, sus instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo; los agentes físicos y químicos presentes con sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia con procedimientos tomados por parte de la empresa para la utilización, que influyeron en la generación de riesgos para los trabajadores en la organización y ordenamiento de las labores, incluido los factores ergonómicos o biomecánicos y psicosociales, con la toma de decisiones y desarrollo de planes de trabajo para promover y proteger la salud de los colaboradores.

1. Problema

1.1 Descripción del problema

Las microempresas de artes gráficas del barrio la Estrada ubicadas en la ciudad de Bogotá, dedicadas a la litografía, tipografía, no evidencian un conocimiento en los requerimientos de ley o normatividad que se aplicable a los trabajadores y de obligatorio cumplimiento, situación que los expone a una alta vulnerabilidad en la exposición de riesgos laborales en general, situación que hace más factible la presentación de enfermedades o accidentes producidos por su labor o trabajo.

Los trabajadores pasan la mayor parte de su tiempo en la empresa y son personas de todas las edades, madres cabeza de familia, familiares del dueño de la empresa y otros, los cuales no tienen conocimiento de los riesgos a los que están expuestos, tales como los procesos que divide su actividad y condiciones de trabajo en que estas mismas se desarrollan, y las medidas preventivas que pueden establecerse para cada tipo de riesgo en concreto.

Según investigaciones realizadas en el sector anterior mencionado, se han evidenciado riesgos por exposiciones al ruido por las maquinarias que emplean, como otras fuentes de ruido existentes, trabajos en ambiente caluroso, algunos tipos de procesos láser, exposición a accidentes por el tipo de maquinarias como prensas, rodillos, minervas, guillotinas, cosedoras, cortadoras, plegadoras, encuadernadoras, exposición a riesgos de incendio y explosión que pueden llegar a generar accidentes laborales y/o enfermedades profesionales entre otros.

Por lo anterior, los investigadores de este proyecto consideran según lo evidenciado, que hay poco compromiso por parte de los empleadores y trabajadores en la promoción de una cultura

preventiva, en el fomento de las buenas prácticas que protejan la salud y seguridad de todos, estableciendo de esta forma medidas de control que vigilen y aseguren las buenas prácticas de seguridad, sustituyendo, administrando y minimizando los riesgos presentes dentro de cada una de las empresas.



Fotografía 1. Identificación del problema: Empleado sin EPP

Fuente: Propia (2017).

1.2 Formulación del problema

¿Cómo prevenir o disminuir las enfermedades y accidentes laborales en las microempresas de las artes gráficas?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general. Diseñar y elaborar una guía como herramienta para la prevención de riesgos laborales en las Microempresas de artes gráficas ubicadas en el barrio Estrada.

2.2 Objetivos específicos. Caracterización de las microempresas de las Artes Gráficas ubicadas en el barrio Estrada.

Identificar los peligros y valoración de riesgos en un grupo de empresas de las artes gráficas del sector.

Ejecutar el análisis y la Priorización de los riesgos laborales los de mayor vulnerabilidad y frecuencias en el sector estudiado de la organización.

Diseñar una guía como herramienta para la prevención de riesgos laborales en las Microempresas familiares de las artes gráficas de acuerdo a las normas vigentes en la Legislación Colombiana y a los procesos detectados en esta industria gráfica

3. Justificación

Por medio del presente trabajo se busca realizar una propuesta de Guía para la prevención de riesgos laborales en las Microempresas de las artes gráficas del barrio la Estrada, que permita proporcionar conocimientos básicos que ayuden a prevenir e identificar los principales riesgos laborales presentes en las empresas de tipografía, litografía e impresión digital y en cada una de sus actividades los cuales pueden ocasionar diferentes patologías ligadas al desarrollo de estas actividades.

En Colombia uno de los sectores económicos y de innovación ha sido el sector de la Industria de las comunicaciones, la publicidad y las artes gráficas, evidenciando que hay un 63% de las empresas en la ciudad, clasificadas en grandes, medianas y pequeñas empresas, las cuales ocupan un renglón importante en la actividad económica del país, por lo anterior se debe convertir en una prioridad para estas empresas colombianas, el compromiso de garantizar la seguridad de los trabajadores, reducir los riesgos laborales dentro de la realización de las actividades, lo mismo que adecuar el sitio de trabajo, capacitar adecuadamente a los empleados para que tenga una manipulación correcta en los instrumentos de trabajo y lograr la adecuada realización de sus labores. (La cadena productiva de la edición y las artes gráficas “Ricaurte y la estrada”, Alcaldía de Bogotá 2016)

Es importante que las empresas de artes gráficas (tipografía, litografía e impresión digital) conozcan los riesgos laborales que se desprenden de su actividad, y a la vez se interesen en implementar tareas orientadas a la protección del personal, ya que un accidente o una enfermedad profesional pueden significar para el empleado una mala experiencia y con muchas limitaciones en la parte física y llegar a producir un impedimento normal en el desarrollo de las tareas y para el empleador un gasto económico y humano.

Desde este contexto, el presente proyecto tiene como finalidad enfocarse en la creación de una Guía que sirva de herramienta de consulta y aplicación para generar cultura y auto-cuidado en la prevención de los riesgos laborales en las microempresas de las artes gráficas con el fin de evitar accidente y enfermedades de origen laboral.

4. Marco de Referencia

Las empresas de las artes gráficas son industrias que abarcan gran cantidad de operaciones y procesos, desde la composición y creación de una tarjeta hasta la encuadernación de libros, revistas, periódicos por lo tanto en este proyecto se hace un análisis de los procedimientos y actividades que se realizan en la tipografía, litografía e impresión digital y así sacar y priorizar los riesgos más frecuentes a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores.

Las investigaciones que se analizaron aportan para el trabajo, información relevante sobre la impresión gráfica y digital, observando una preocupación por el cumplimiento de los criterios ambientales, el conocimiento sobre los riesgos laborales y de salud en el trabajo, que se presentan en el desarrollo de las diferentes actividades de impresión. (Bernal, 2016)

Igualmente con estas investigaciones se indaga la legislación colombiana respecto al cumplimiento de los criterios ambientales y sociales en la industria de la impresión, con el fin de aplicarla y suministrar su conocimiento por medio de la Propuesta de protocolo para prevención de riesgos laborales en las empresas microempresas de la industria gráfica.



Fotografía 2. Maquina imprenta.

Fuente: Propia (2017).

4.1 Marco legal

Para el desarrollo investigativo de la guía para la prevención de riesgos laborales y salud en el trabajo, se toma como referencia las siguientes normas de la legislación Colombiana que aplica para las empresas Microempresas de las Artes gráficas:

Tabla 1. Marco Normativo

<i>MARCO LEGAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO SG SST EN COLOMBIA</i>	
NORMA	REGLAMENTA
CONVENIO OIT-COLOMBIA	Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, Entró en vigor: 20 febrero 2009.
RES 1111 DE 2017	Se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes.
DEC 52 de 2017	Ampliación hasta el 31 de mayo de 2017
DEC 1072 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo
DEC 1507 de 2014	Manual único de calificación de invalidez
DEC 1477 de 2014	Tabla de Enfermedades Laborales
RES 3368 de 2014	Se modifica parcialmente la resolución 1409 de 2012
DEC 1443 de 2014	Disposiciones implementación SGSST

Circular 034/ 2013	Les asiste a las Entidades Promotoras de Salud, indistintamente del régimen de salud que operen: organizar la Forma y los mecanismos a través de los cuales sus afiliados con su núcleo familiar acceden a los servicios de salud en todo el territorio nacional.
DEC 1352/2013	Por el cual se reglamenta la Empresa y funcionamiento de las Juntas de Calificación de Invalidez, y se dictan otras disposiciones
DEC. 723 / 2013	Por el cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo y se dictan otras disposiciones
Res. 1903/2013	Que modifica numeral 5 artículo 10 y párrafo 4 del artículo 11 de la resolución 1409 del 2012, el cual es certificar a los trabajadores que desarrollen trabajos en alturas mediante capacitación
Res. 1409/2012	Establece el reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas
Ley 1562 Julio de 2012	Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
DEC-LEY 4108 2011	Por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio del Trabajo y se integra el Sector Administrativo del Trabajo.
DEC. 2566/2009	Por el cual se adopta la tabla de enfermedades laborales
Circular 70/2009	Procedimientos e instrucciones en trabajos en alturas para empresas y ARL
Res.736/2009	Capacitador competente trabajos en alturas SENA
GTC-034	Guía técnica colombiana Elaboración de programa de salud ocupacional

Res. 2646/ 2008	Se establecen definiciones y se define responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo.
Dec.1299/2008	Se reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas
Res. 2844/2007	Guías de Atención Integral en Salud Ocupacional (GATISO)
Res. 2346/2007	Empresa y responsabilidades con las historias clínicas ocupacionales
Circular 2004	Generalidades, derechos y obligaciones, y aclaraciones sobre el SGRP
Ley 828/2003	Control de la evasión y elusión al SGRP
Ley 797/2003	Reforma sistema de pensiones, diferencias entre pensión de origen común y profesional
DEC. 2800/2003	Afiliación al sistema de los trabajadores independientes
DEC. 2090/2003	Actividades de alto riesgo, condiciones, requisitos y beneficios
DEC. 1703/2002	Medidas para promover y controlar la afiliación y pago de aportes al sistema
DEC. 1607/2002	Modificación tabla de clasificación de actividades económicas
Ley 712/2001	Código procesal del trabajo y seguridad social
DEC. 889/2001	Registro único de aportantes al sistema de seguridad social
Ley 361/1997	Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación

Res. 1401/2007	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo
DEC. 1859/1995	Por el cual se reglamentan parcialmente las inversiones del fondo de riesgos profesionales
DEC. 1772/1994	Reglamenta afiliación y cotizaciones
Ley 100/1993	Crea el Sistema General de Riesgos Laborales
Res. 6398/1991	Exámenes médicos pre ocupacionales
Res. 1792/1990	Reglamenta valores permisibles exposición al ruido
Res.8321/1983	Establece la preservación de la audición
Res. 2013/1986	Elecciones, funciones y actividades del COPASO
Res. 2013/1986	Reglamenta Empresa y funcionamiento de los comités de la Seguridad y Salud en el trabajo
DEC. 8321/1983	Normas sobre protección auditiva, la salud y el bienestar de las personas
DEC. 2663 / 1950	Código sustantivo del trabajo

Con estas normas aplicamos, construimos y adecuamos su aplicabilidad y procedimientos técnicos al sector de las impresiones en el barrio la Estrada donde la ley colombiana exige cumplimiento para todas las clases de empresas para que su alta gerencia, gerentes y empleadores tengan en cuenta como necesidad de la priorización e indispensable para su

implementación y cumplimiento y tener acceso una guía como herramienta para la prevención de los riesgos laborales de sus trabajadores.

4.2 Marco investigativo

La finalidad de este proyecto está soportada en varias investigaciones realizadas con la misma temática como primera medida está enfocada en una metodología científica cuantitativa ya que lo que se busca es recoger, procesar y analizar algunos datos para poder así dar soporte al proyecto, es basada en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: Empresas, audiovisuales o electrónicos. Como en toda investigación el propósito de este diseño es el aporte a nuevos conocimientos. (Arias, 2006).

Con esta información se recopilan datos, actividades, tareas y procesos (inherentes a las actividades productivas de las pymes y microempresas del sector industrial gráfico) que permitan detectar los factores de riesgo que puedan afectar.

Estas investigaciones aportan al proyecto información que sirvan de base para la creación de una guía como herramienta que sirva para culturizar a todos los involucrados en la prevención de riesgos laborales, crear cultura de autocuidado contribuyendo a la responsabilidad de los empleadores en cuanto a la prevención de estos y garantizar la seguridad de los trabajadores en la prevención de accidentes y enfermedades de origen laboral.

Al indagar sobre los riesgos laborales y enfermedades producidas por estos en las artes gráficas se observó que hay muy poca información en Colombia sobre este tema y así se evidencia poco conocimiento o compromiso de las microempresas del arte gráfico, para fomentar la cultura preventiva, promover las buenas prácticas que protejan la salud y seguridad

de todos, estableciendo medidas de control identificando , evaluando y eliminando controlando los riesgos: la información encontrada es de guías y protocolos en España donde es muy fuerte este tema, tesis realizadas por estudiantes de maestría en sistemas integrados de sistema de gestión, de la calidad, ambiente y seguridad en Guayaquil Ecuador. (Jiménez & Baquerizo, 2013)

4.3 Marco Teórico

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (decreto 1072 del 2015) obliga al empresario cualquiera que sea la dimensión de su empresa dedicado a las actividades de Artes Gráficas, a realizar la prevención de riesgos mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias con el fin de garantizar una protección eficaz de la seguridad y salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

Esta obligación, manifestada en la Ley de una manera tan absoluta y amplia, es una consecuencia del poder de dirección del empresario, dado que éste asigna tareas y funciones en unas condiciones de trabajo fijadas por él mismo. Estas condiciones de trabajo deben ser tales que no supongan una amenaza para la salud y para la integridad física de los trabajadores. Es decir, no deben provocar ni favorecer la aparición de accidentes y enfermedades o patologías. Asimismo, las condiciones de trabajo tampoco deben perturbar la buena marcha del sistema productivo ni ser fuente de errores, pérdidas, retrasos, defectos, etc., que correspondan a una mala gestión de la empresa y que finalmente lleve a una baja productividad y a una calidad defectuosa del producto o servicio que se ofrece. Ministerio de la protección social, & Strauss, A. M. G. (2011).

Los objetivos de calidad y seguridad laboral deben ser imprescindibles para la supervivencia y desarrollo en las pequeñas y medianas empresas que tanto abundan en este sector. Para alcanzar la calidad del producto o servicio que se ofrece al final del proceso productivo. Por ello, es fundamental partir del convencimiento de que hay que diseñar, mantener y controlar unas buenas condiciones de trabajo en las que la gestión de la prevención de riesgos laborales esté integrada en la gestión global de la empresa, formando parte de los objetivos de calidad. De Guía para la evaluación y control de riesgos laborales en pequeñas y medianas empresas del sector de artes gráficas. (2014)

Definiciones de concepto

4.3.1 Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo (SG-SST). El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) abarca una disciplina que trata de prevenir las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, además de la protección y promoción de la salud de los empleados. Tiene el objetivo de mejorar las condiciones laborales y el ambiente en el trabajo, además de la salud en el trabajo, que conlleva la promoción del mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los empleados.

4.3.1 Seguridad y salud en el trabajo (SST). La seguridad y salud en el trabajo se define como aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la promoción, prevención y protección de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, así como el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo.

4.3.3 Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional (GTC 45). Es una guía para proporcionar directrices con el fin de identificar los peligros y valorar los riesgos de seguridad y salud ocupacional referente al ambiente donde se desarrolla labores específicas de los trabajadores. Las organizaciones podrán ajustar estos lineamientos a sus necesidades, tomando en cuenta su naturaleza, el alcance de sus actividades y los recursos establecidos.

4.3.4 Prevención. Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa u organización con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, la filosofía en sí es concientizar y crear construyendo cultura de prevención y autocuidado para ser generadores y socializar en todo campo laboral de este estilo de vida, que el único o los ganadores en primer lugar el trabajador y por consiguiente en el sector productivo de la empresa.

4.3.5 Riesgo laboral. Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo el entorno del lugar de trabajo no tiene por qué ser agresivo ni peligroso. De su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad en del mismo.

4.3. 6 Daños derivados del trabajo. Enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.

4.3.7 Riesgo laboral grave e inminente. Cuando sea probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato una exposición a dichos agentes de la que puedan derivarse daños graves para la salud, aun cuando éstos no se manifiesten de forma inmediata. Procesos, actividades, operaciones, equipos o productos «potencialmente peligrosos»: aquellos que, en

ausencia de medidas preventivas específicas, originen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores que los desarrollan o utilizan. (FEIGRAF, Federación Empresarial de Industrias Gráficas de España, 2001)

4.3.8 Riesgos provocados por agentes mecánicos. Los agentes mecánicos se enmarcan dentro del denominado ambiente del trabajo, en los lugares o espacios de trabajo, las máquinas, las herramientas y demás objetos presentes durante el trabajo. En el espacio de trabajo pueden resaltarse, entre otras causas de riesgos, el estado del suelo, la abertura de huecos en ventanas y escaleras, el apilamiento de materiales, el transporte interior, las plataformas donde se asientan las máquinas, las propias máquinas, las herramientas manuales, etc.

- Efectos que producen:

Caídas por tropiezos y resbalones, Caídas al vacío, aplastamientos, cortes y enganches, Atrapamientos y arrastres, Fricciones raspaduras, Proyecciones de material particulado en los ojos.

- Lesiones resultantes:

Contusiones en la cabeza, contusiones en tronco y extremidades. Micro traumatismos, heridas inciso-contusas, hematomas. Estas lesiones se encuadran generalmente como Accidentes de Trabajo.

4.3.9. Riesgos provocados por agentes físicos. Dentro del denominado ambiente físico de trabajo que se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos , existe una serie de riesgos cuyas causas vienen provocadas por:

4.3.9.1 El ruido. Los efectos del ruido pueden depender de tres factores el primero la intensidad es decir, de la fuerza de la vibración o fuente del ruido y de las alteraciones que se producen en el aire, siendo su unidad de medida el decibelio. Los dispositivos de protección impiden que se inicie o que se mantenga una fase peligrosa de la máquina. El segundo la frecuencia: es decir, del tono de los sonidos, pudiendo ser éste: grave o agudo, según se trata de baja o alta frecuencia respectivamente. El tercero su molestia factor éste que incluye para algunas personas incluso el sonido de baja intensidad.

- Lesiones resultantes:

Las lesiones fisiológicas que puede producir el ruido son:

- a) La rotura del tímpano.
- b) La sordera temporal o definitiva.
- c) La aceleración del ritmo respiratorio.
- d) El aumento del ritmo cardíaco.
- e) La hipoacusia o sordera profesional.

Las lesiones psicológicas que puede producir el ruido e influir decisivamente en la producción de otros accidentes, son:

- a) Agresividad.
- b) Ansiedad.
- c) Disminución de atención.
- d) Pérdida de la memoria.
- e) Disminución en la velocidad de respuesta. Solo la hipoacusia o sordera profesional se encuadra como enfermedad profesional, las demás lesiones se consideran como accidentes de trabajo.

4.3.9.2 vibraciones. Efectos que producen los primeros efectos de las vibraciones los sufre la parte del cuerpo en contacto con la máquina o equipo cuya transmisión llega hasta las articulaciones vertebrales.

- Lesiones resultantes

Principalmente producen déficit del aparato circulatorio que acolchonan los dedos de la mano, destacando también los siguientes síntomas:

- a) Enrojecimiento de manos y muñecas.
- b) Hinchazones.
- c) Dolores en todas las articulaciones.
- d) Lumbalgias.
- e) Pinchamientos discales.
- f) Deformaciones óseas.
- g) Náuseas
- h) Úlceras.
- i) Hemorroides, etc.

La mayoría de ellas se podrían encuadrar dentro de enfermedades profesionales. Están dentro o enmarcadas como enfermedades laborales.

4.3.9.3 Las radiaciones. Se caracterizan por ser una forma de transmisión de energía, hay distintos tipos de radiaciones, según el origen de las mismas pueden ser naturales o artificiales.

Naturales son por ejemplo, las radiaciones del sol, Y artificiales los rayos X, las ondas de radio, los microondas, la luz artificial, radiaciones electromagnéticas.

Las radiaciones ionizantes, tales como rayos X, rayos gamma, son las más energéticas y las que más capacidad tienen de perturbar las células sobre las que pueden incidir, son las más peligrosas. Pueden estar presentes en trabajos como centrales nucleares, radiología de los hospitales, microscopios electrónicos, etc. Las radiaciones no ionizantes, de media o baja frecuencia, tales como ondas de radio, rayos ultravioleta, infrarrojos, microondas, etc., están presentes en trabajos como fotografía, artes gráficas, y otros.

- Efectos que producen:

Las radiaciones ionizantes pueden producir a corto plazo, cambios pasajeros en los componentes sanguíneos y conforme la dosis radioactiva sea mayor, pueden producir náuseas, vómitos y fatigas. A largo plazo las radiaciones ionizantes pueden producir distintos tipos de cáncer así como esterilidad y malformaciones hereditarias, las radiaciones no ionizantes ultravioletas, infrarrojos pueden provocar quemaduras, o lesiones oculares como conjuntivitis o cataratas, ambos tipos de lesiones pueden catalogarse dentro de las enfermedades profesionales.

4.3.9.4 Iluminación

- Efectos que produce:

El ojo humano se adapta fácilmente a unas deficientes condiciones de iluminación, si las mismas persisten durante algún tiempo comienzan a aparecer molestias físicas. Si por el contrario es el exceso de luz el que produce deslumbramiento por ser superior a la que el ojo está adaptado a percibir en ese momento, o falta de contraste o hay presencia de reflejos, se pueden ocasionar lesiones.

- Lesiones resultantes:

Las lesiones más corrientes son las oculares irritación de ojos, cansancio o fatiga visual, también pueden darse lesiones no oculares como dolor de cabeza, neuralgias, etc. Generalmente estas dolencias se tratan como enfermedades comunes pero, probado su origen laboral, se pueden considerar como accidentes de trabajo.

4.3.9.5 El calor y el frío. El cuerpo humano tiene una temperatura en torno a los 37 grados centígrados, pero puede verse alterada según sea su ambiente térmico en el trabajo, a veces la transpiración de la piel se dificulta por la humedad del ambiente, o hay trabajos que no requieren esfuerzos físicos y, sin embargo, generan oscilaciones en la temperatura del cuerpo o incluso, lo que para un individuo es caluroso para otro no lo es por ello se habla de condiciones termo higrométricas al definir todos aquellos elementos que se incluyen en la sensación de confort térmico.

El confort térmico puede depender de diversos factores, tales como las condiciones ambientales (temperatura del aire, velocidad del aire, humedad) la intensidad física del trabajo, la vestimenta, la complejidad de cada persona, efectos que se producen con motivo de la condición termo higrométrica existente en el trabajo, el cuerpo se ve sometido a la elevación de la temperatura, se producen en los efectos fisiológicos directos y trastornos de conducta que generan fatiga y pueden ser fuentes de accidentes, cuando por el contrario es el frío el que provoca un descenso en la temperatura interna del cuerpo, éste desencadena una serie de síntomas cuya acción comienza a ser crítica si alcanza los 32 grados centígrados.

- Lesiones resultantes:

Desde el punto de vista fisiológico pueden provocar resfriados, deshidrataciones, afecciones abdominales, el llamado golpe de calor (estrés térmico), puede provocar las siguientes lesiones, pérdida de conciencia, fiebre, lesiones cerebrales.

El golpe de frío provoca pérdida progresiva de conciencia; edema pulmonar; paradas cardíacas; hipotermias. Todas estas afecciones se encuadran normalmente como accidentes de trabajo.

4.3.9.6 La electricidad. Cuando el cuerpo humano entra en contacto con la electricidad, los efectos dependen de la cantidad de corriente que se trate y de la resistencia que ofrezca cada individuo y su entorno (la piel, el sudor, el calzado, la humedad del suelo, etc.). Pueden producirse dos tipos de contactos con la electricidad: — El contacto directo, es decir, cuando se toca una parte activa de una instalación con corriente eléctrica. Ejemplo: un cable conductor, un enchufe. — El contacto indirecto: Se produce cuando se entra en contacto con masas puestas en tensión, es decir, con las partes metálicas de las máquinas u otros equipos de trabajo sobre las que circula corriente de defecto.

- Lesiones resultantes:

Los contactos pueden producir: quemaduras, asfixia, paros cardíacos, conmoción e incluso la muerte. También se pueden producir lesiones secundarias al producirse la sacudida, como caídas al vacío, o golpes que pueden provocar traumatismos. Estas lesiones se encuadran como accidentes de trabajo.

4.3.9.7 Los incendios y explosiones. Los factores determinantes para que se produzcan los incendios son:

1. Que exista un combustible, es decir, una sustancia capaz de arder, ya sea sólida, líquida o gaseosa.
2. Que exista un comburente, es decir, un medio donde pueda arder, siendo el más común el oxígeno.
3. Que haya un foco de calor o ignición suficiente. (Una chispa eléctrica, un cigarro).
4. Que se produzca una reacción en cadena.

Las explosiones pueden ser causadas tanto por explosivos comerciales, como por la concentración de ciertos vapores, gases y polvos en el aire que entran en contacto con fuentes de ignición tales como una llama, un equipo de transmisión de energía en mal estado, una instalación eléctrica inadecuada, un cigarrillo encendido o, incluso, por la electricidad estática. Los incendios y las explosiones suelen producir efectos devastadores para las personas, los bienes y el medio ambiente. Las lesiones que pueden producir son: intoxicaciones; asfixia, quemaduras de distintos grados; traumatismos; la muerte. Todas ellas se pueden encuadrar como accidentes de trabajo.

4.3.10 Riesgos causados por agentes químicos. Aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes químicos los cuales pueden producir efectos agudos o crónicos y la aparición de enfermedades estos se pueden presentar en el ambiente de trabajo en forma de: gases, vapores, aerosoles, nieblas, líquidos, etc. Las vías de penetración de los contaminantes químicos en el organismo pueden ser:

Vía respiratoria a través del aire que se respira por la nariz y la boca hasta los pulmones;

Vía dérmica: a través de la piel, pasando a la sangre sin que a veces se perciba;

Vía digestiva: a través de la boca o mucosidades del sistema respiratorio, pasando al esófago, estómago e intestinos;

Vía parenteral, es decir, por las heridas, llagas, etc., hasta la sangre.

- Efectos que producen y lesiones resultantes

Los productos químicos que resultan tóxicos, por composición, propiedades, condiciones de exposición o utilización o los factores inmunológicos de las personas, pueden provocar distintos efectos en el organismos, tales como:

1. Corrosivos, destruyen los tejidos sobre los que actúa el tóxico.
2. Irritantes: que irritan la piel o las mucosas en contacto con el tóxico.
3. Neumoconióticos: que alteran los pulmones.
4. Asfixiantes: alteran la respiración al desplazar el oxígeno al aire.
5. Anestésicos y narcóticos: alteran el sistema nervioso central.
6. Sensibilizantes, provocan con su presencia alergias, asma, dermatitis...

Cancerígenos, mutágenos, teratógenos: producen cáncer y alteraciones hereditarias.

7. Sistémicos: producen alteraciones en órganos o sistemas específicos, como el hígado, el riñón, etc.

Se encuadran como enfermedades profesionales, aunque si no están en la lista oficial, o es difícil probar su origen laboral, se considerarían como accidentes de trabajo o enfermedades comunes.

4.3.11 Riesgos de origen biológico. Los agentes biológicos capaces de afectar a la seguridad y salud de los trabajadores están constituidos por seres vivos pertenecientes al

mundo animal o vegetal. Los grupos en que se pueden clasificar los agentes biológicos son:

1. Bacterias.
 2. Protozoos.
 3. Virus.
 4. Hongos.
 5. Gusanos y parásitos.
- Efectos que producen Los agentes biológicos

Penetran directamente en el cuerpo humano a través de las distintas vías o también indirectamente a través de animales o alimentos, causando enfermedades de tipo infeccioso y parasitario. Los avances tecnológicos han disminuido los riesgos laborales. Por lo general, existen riesgos en trabajos relacionados con: ganadería, manipulación de despojos y productos de origen animal, agricultura, laboratorios clínicos, hospitales, manipulación de residuos, excavaciones, etc.

Lesiones que producen

Fiebres; gripes o catarros estacionales; tuberculosis; paludismo; brucelosis, tétanos, legionelosis, etc.

Se pueden encuadrar o como enfermedades profesionales o, si no se prueba su origen laboral, como enfermedades comunes.

4.3.12 Riesgos causados por la carga de trabajo. La carga de trabajo depende de diversos factores tales como: cantidad, peso excesivo, características personales, mayor

o menor esfuerzo físico o intelectual, duración de la jornada, ritmos de trabajo, confort del puesto de trabajo, etc.

- Efectos que produce:

Cuando el trabajo es permanentemente en posición de pie y sin desplazarse, se sobrecargan los músculos de las piernas, espalda y hombros, dando lugar a determinadas lesiones y a un estado general de fatiga física. Si se trabaja de pie y, además, se realizan movimientos y esfuerzos físicos, tales como: levantamiento, transporte y manipulación de cargas, se pueden producir sobreesfuerzos. El esfuerzo muscular de la manipulación de cargas provoca el aumento del ritmo cardíaco y respiratorio. Las articulaciones, especialmente la columna vertebral, pueden resultar gravemente dañadas por los sobreesfuerzos o posturas de trabajo inadecuadas (hernias discales, lumbalgias, dolores musculo esqueléticos, etc.). Cuando el trabajo se caracteriza por su carga psicológica, es decir, por el esfuerzo mental que el trabajador realiza, se pueden ocasionar trastornos del comportamiento, estado de fatiga nerviosa, estrés, etc. Esta carga mental se produce en trabajos que requieren mucha información y tomar decisiones, dependiendo su grado de fatiga nerviosa, del volumen de información, del tiempo de respuesta, de la dispersión y elaboración de la información, del grado de libertad para tomar decisiones, etc.

- Lesiones resultantes:

La fatiga física o los sobreesfuerzos pueden provocar: lesiones de espalda, trastornos musculo esqueléticos, contracturas musculares, varices, trastornos gastrointestinales, trastornos cardiovasculares, bursitis, tendinitis, envejecimiento prematuro, etc. La carga

mental puede provocar: irritabilidad, depresión, dolores de cabeza, insomnio, anorexia, obesidad, estrés, etc. Todas estas lesiones se pueden encuadrar como enfermedades comunes, como enfermedad profesional, las demás lesiones se consideran como accidentes de trabajo.

4.3.13 Riesgos causados por factores psicosociales. Son las condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización de trabajo, Cada trabajador, de acuerdo con sus condicionantes personales (edad, sexo, vida familiar, entorno social, etc.), puede responder de distinta manera a las exigencias que le demanda la empresa y el tipo de organización que ésta utiliza.

Entre los factores que influyen para que se produzcan este tipo de riesgos están: la jornada de trabajo, los turnos, el ritmo de trabajo, el tipo de tarea a desarrollar, el grado de iniciativa, el estilo de dirección la información, la formación y la participación.

- Efectos que producen

Cuando el trabajador no se adapta a las exigencias de su organización suelen aparecer alteraciones como la insatisfacción y el estrés, de los que se pueden derivar situaciones capaces de producir accidentes o enfermedades. Los trastornos del comportamiento pueden ser activos o pasivos. Entre los trastornos activos cabe señalar: situaciones de agresividad, quejas, rechazos a las tareas, huelgas, retrasos, etc.

En cuanto a los pasivos, pueden ser: indiferencia, apatía, inseguridad, etc. Lesiones resultantes Desde el punto de vista fisiológico, pueden producir: insomnio, fatiga mental, trastornos digestivos, trastornos cardiovasculares. Desde el punto de vista

psicosocial, pueden ocasionar: cefaleas, irritabilidad, obesidad, estrés, etc. Se pueden encuadrar como accidentes de trabajo o enfermedad común.

4.3.14 Equipo de trabajo. Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo.

4.3.15 Condición de trabajo. Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador. Quedan específicamente incluidas en esta definición: a) Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo. b) La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia. c) Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos mencionados. d) Todas aquellas otras características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador.

4.3.16 Identificación del peligro. Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de este

4.3.17 Enfermedad laboral. Es 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.

De esta definición se puede concluir que para configurar una enfermedad profesional de acuerdo con la legislación colombiana, se necesitan por lo menos cuatro elementos. El primero de ellos, que exista un daño a la salud del trabajador, es decir, un estado patológico demostrable clínica y para clínicamente. El segundo elemento se refiere a la relación de causalidad (consecuencia obligada y directa). El tercer elemento está relacionado con las condiciones de exposición al factor de riesgo laboral responsable del daño a la salud (clase de trabajo o del medio); y el cuarto elemento, «que haya sido determinada como enfermedad profesional por el Gobierno Nacional», se refiere a que dicha enfermedad debe estar contemplada en la tabla de enfermedades. (Ministerio de la Protección Social, 2002)

Es importante tener en cuenta que la salud puede ser lesionada por la presencia de factores de riesgo (sobrecarga) o por la ausencia de factores ambientales (sub-carga o factores protectores), como la ausencia de actividad muscular, falta de comunicación, de diversificación de la tarea, ausencia de desafíos intelectuales y carencia de responsabilidad individual.

4.3.18 Accidente 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

4.3.19 Elementos de protección personal. El Elemento de Protección Personal (EPP), es cualquier equipo o dispositivo destinado para ser utilizado o sujetado por el trabajador, para protegerlo de uno o varios riesgos y aumentar su seguridad o su salud en el trabajo.

Las ventajas que se obtienen a partir del uso de los elementos de protección personal (EPP) son las siguientes:

- Proporcionar una barrera entre un determinado riesgo y la persona
- Mejorar el resguardo de la integridad física del trabajador y disminuir la gravedad de las consecuencias de un posible accidente sufrido por el trabajador.
- La mayoría de los EPP son de fácil selección, fáciles de utilizar y existe una gran variedad de oferta en el mercado.
- Los EPP deben ser de uso individual y no intercambiable, aun cuando existan razones de higiene y practicidad que así lo aconsejen.
- Los equipos y elementos de protección personal, deben ser proporcionados a los trabajadores y utilizados por éstos, mientras se agotan todas las instancias científicas y técnicas tendientes al aislamiento o eliminación de los riesgos.

Esta clasificación es la siguiente:

- Protección de cabeza y rostro.
- Protección respiratoria.
- Protección de manos y brazos.
- Protección de pies y piernas.
- Protección corporal.

4.3.20 Entorno de trabajo. El entorno de trabajo es el espacio en el cual transcurre la vida diaria laboral de los individuos, en el que se presenta la mayor exposición a factores de riesgo para la salud, por lo tanto es en donde se deben transformar esos riesgos en factores protectores para la salud.

4.3.21 Entorno de trabajo saludable. El entorno de trabajo saludable es el espacio en el que el Estado, los empleadores y trabajadores (formales e informales) colaboran en la aplicación de un proceso de mejora continua para promover y proteger la salud y la seguridad de los trabajadores, y la sostenibilidad del lugar de trabajo. (Ministerio de la protección social & Strauss, 2011)

4.3.22 Artes Gráficas. Este término comenzó en el año 1450 cuando Johannes Gutenberg inventó la imprenta la cual consistía en una forma de agrupar todos los oficios relacionados con la impresión tipográfica, tales como la impresión, la encuadernación, la acomodación de los tipos, el terminado, etc. Las artes gráficas son un proceso artístico de la creación y elaboración de un diseño utilizando un medio y la transferencia de la citada imagen a un sustrato, creando con ello una expresión artística.

Tiempo después aparece la litografía, que consistía en un sistema de impresión desarrollado por Aloys Senefelder, utilizando una piedra caliza y una barra de cera para realizar una impresión, llegando a revolucionar incluso las artes gráficas.

Luego apareció la denominada como preprensa (o fotomecánica), constituyéndose como una nueva parte del proceso de impresión en la que se usaba grandes máquinas, así como cámaras especiales que dividían el color de las imágenes.

Se evolucionó más tarde a la impresión offset, que mejoraba drásticamente la calidad de la impresión al utilizar un sistema indirecto de tres cilindros, y luego aparecieron también otros sistemas de impresión, como la flexografía, la serigrafía, o el huecograbado, entre otros. (PEREZ, Cristian 2009)

Actualmente las artes gráficas se pueden dividir en los siguientes procesos:

- a) **Tipografía.** Es un proceso de impresión en relieve, la superficie donde se encuentra la imagen imprimible se eleva sobre el fondo sin dibujo. Esta superficie elevada, se entinta a través de unos rodillos y se presiona finalmente sobre el papel para lograr la impresión. El fondo, en un plano inferior al de la zona impresa, no toma contacto con los rodillos.



Fotografía 3: Maquinas de Topografía Microempresas barrio Estrada.

Fuente: Propia (2017).

La tipografía tradicional, imprimía todo el texto con tipos de metal y las ilustraciones con grabados, estos elementos se unen para formar en el interior una moldura rígida que se introduce en la prensa.

Los elementos impresores, son en forma de relieve, y están formados por letras individuales, sueltas o líneas bloque, líneas, filetes, grabados, etc. En la antigüedad había dos formas para duplicar los moldes: la estereotipia (utilizada para la

impresión de periódicos y de libros de bajo costo) y la galvanotipia (que permitía duplicar un molde tipográfico, a cambio de una cascarilla que se rellenaba de plomo o plástico).

Las clases de máquinas tipográficas pueden ser de varios tipos:

- De presión plana: El molde y el papel son superficies planas.
- De presión plano cilíndrica: El molde es plano y el papel se enrolla a un cilindro, el cual ejerce la presión sobre el molde.
- De presión cilíndrica: El papel va en bobinas y la impresión es continua, se reconoce con el nombre de rotativas.

b) Litografía. La impresión offset es uno de los procedimientos de impresión más utilizados en artes gráficas. Es un proceso de impresión plano gráfico, dado que las zonas con imagen y las zonas sin imagen se encuentran en el mismo plano superficial, que utiliza la inmiscibilidad existente entre el agua y las sustancias grasas o aceitosas como las tintas para conseguir el entintado selectivo de las áreas con imagen, puesto que la naturaleza grasa de la imagen repele el agua.



Fotografía 4: Máquina litográfica microempresa barrio Estrada

Fuente: Propia (2017).

Esta impresión offset se divide en 3 etapas.

- Pre-impresión:

Que se inicia mediante una fase de diseño de la imagen a imprimir (fotocomposición) para, consecutivamente, pasar la denominada fase de fotomecánica donde se genera un negativo para la preparación de la plancha de impresión. Para la realización de este negativo, se utiliza una película fotosensible que, tras una exposición con luz UV, debe pasar por distintos baños donde se produce el revelado, la fijación, el lavado y el secado para obtener la película con imagen (fotolito) que, posteriormente, se trasladará a la plancha de impresión.

El traslado de la imagen desde el fotolito a la plancha implica la modificación de sus características superficiales de modo que, en la etapa de impresión, la tinta se

transfiera a zonas con imagen y sea repelida de las zonas sin imagen. Dicho proceso de modificación superficial de la plancha de impresión se consigue, por el revelado tradicional, mediante la combinación de luz ultravioleta y varios reactivos para el revelado, lavado, corrección y engomado. Así obtenemos la plancha con imagen. Aunque está en desuso, la plancha se introduce en un horno de calor para endurecerla.

- Impresión:

La etapa de impresión consiste en transmitir la imagen desde la plancha al sustrato (papel, cartón, etc.) en las prensas de impresión planas o de bobinas. Para ello, el aporte de la solución de remojo y la tinta a la plancha con imagen, junto con el principio de inmiscibilidad grasa-agua, hace que la tinta se retenga en las partes lipofílicas de la plancha y sea repelida en las partes hidrofílicas, repulsión fortalecida por la acción de la solución de remojo. Cuando la plancha ha cogido la tinta la transmite al rodillo porta caucho o mantilla, el cual imprime la imagen sobre el papel o soporte que circule encima del cilindro de impresión.

La etapa de impresión finaliza con una etapa de secado y fijación de las tintas sobre el sustrato que depende del tipo de tinta utilizado. Así, nos encontramos con tintas de secado por calor (tintas convencionales Heat-Set), tintas de secado sin calor (tintas convencionales Cold-Set), tintas de secado por radiación (tintas Ultravioletas-tintas UV) y tintas de curado por radiación de electrones (tintas EB).

- Post-impresión:

Operaciones de limpieza Consiste en la limpieza de rodillos entintadores, tinteros, planchas de impresión, cilindros de impresión, cubetas, etc. que han sido

impregnadas por el uso de tintas, barnices, etc. con disolventes. La limpieza de las prensas se efectúa cuando acaba la impresión o cuando hay un cambio de color porque los cilindros, la cubeta y las válvulas quedan impregnados de tintas inservibles. La limpieza de estas piezas se realiza de forma automática o manual con trapos y trozos de tela impregnados con disolventes orgánicos o con detergentes y con agua, en el caso de tintas en base acuosa. La frecuencia de la limpieza está en función de varios factores, como la cantidad de tinta secada, la cantidad de fibras e hilos de papel acumulados, los cambios de producción y la calidad y tipo de tinta. Limpieza manual de rodillos no desmontables de máquina offset. Fuente: DIN impresores Algunos autores consideran que la impresión no termina hasta que el producto gráfico no se sirve bajo las condiciones de formato y acabado establecidas en el diseño inicial o requeridas por el cliente. Por tanto, finalizada la impresión es necesario proceder a una etapa de acabado que puede incluir: corte, plegado, alzado, encolado, cosido, grapado, encarte, fresado, estampación y encuadernación. Dado que estas operaciones de acabado se pueden considerar comunes a cualquier proceso de impresión (serigrafía, impresión offset, etc.) no será objeto de análisis en esta publicación dado que requiere un análisis individualizado.

- El proceso de offset

El tipo más común de la impresión offset se deriva del proceso de desplazamiento de la foto, que implica el uso de productos químicos sensibles a la luz y técnicas fotográficas para transferir imágenes y el tipo de materiales originales de las placas de impresión. En el uso actual, materiales originales pueden ser una

impresión fotográfica real y el texto tipografía. Sin embargo, es más común – con la prevalencia de los ordenadores y las imágenes digitales – que existe el material de base sólo como datos en un sistema de edición digital.

Impresión litográfica offset sobre una banda de papel se utiliza habitualmente para la impresión de periódicos y revistas para la producción de alta velocidad. En este proceso, la tinta se transfiere desde el conducto de tinta al papel en varios pasos:

- El rodillo del tintero entrega de tinta desde el depósito de tinta a la pirámide también llamado el tren de tinta.
- El rodillo conductor, a veces llamado un rodillo vibrador debido a su rápido movimiento de vaivén, transfiere la tinta desde el rodillo conducto al primer rodillo de distribución. Nunca está en contacto con ambos rodillos al mismo tiempo.
- Los rodillos de distribución distribuyen uniformemente la tinta. El primer rodillo de distribución recoge la tinta de los rodillos de conducción, y los últimos rodillos de distribución de la transferencia de la tinta a los rodillos de forma.
- Los rodillos de tinta de transferencia de transferencia entre la absorción de tinta y tinta-la entrega de rodillos de accionamiento.
- Rodillos de conducción ruedan contra los rodillos de distribución y, o bien absorben o entregan la tinta, dependiendo de su colocación.
- Rodillos formadores de tinta de transferencia de tinta desde los últimos rodillos de distribución sobre la placa de impresión.

- La placa de impresión transfiere la tinta al cilindro de desplazamiento generalmente cubierto con un caucho “manta.”
- El papel se presiona entonces contra el cilindro de mantilla por el cilindro de impresión, la transferencia de la tinta sobre el papel para formar la imagen impresa.
- Propensión a planchas de aluminio anodizado para ser sensibles y de impresión en las áreas non-image/background cuando las placas desarrolladas no reciben los cuidados necesarios.
- El tiempo y los costos asociados con la producción de placas de impresión y configuración. Como resultado, muy pequeños trabajos de impresión de cantidad pueden ahora utilizar máquinas offset digital

Placas

Las placas de metal: Por regla general, las placas utilizadas en la impresión offset son delgadas, flexibles, y por lo general más grandes que el tamaño del papel que desea imprimir, y por lo general son de aluminio, aunque a veces son de multimetal, papel o plástico.

Placas de poliéster: Estos son mucho más baratos y se pueden utilizar en lugar de placas de aluminio para los formatos más pequeños o puestos de trabajo de calidad media, como su estabilidad dimensional es inferior.

Tintas

La Impresión offset utiliza tintas que, en comparación con otros métodos de impresión, son altamente viscoso. Tintas típicas tienen una viscosidad dinámica de 40-100 Pas.



Fotografía 5. Tintas

Fuente: Propia (2017).

Hay muchos tipos de tintas de pasta disponibles para la utilización en la impresión litográfica offset y cada uno tiene sus propias ventajas y desventajas. Estos incluyen conjunto de calor, frío-conjunto, y curable por energía, tales como curable por ultravioleta, haz de electrones y curable. Heat-set tintas son la variedad más común y se “establecen” mediante la aplicación de calor y enfriamiento rápido para catalizar el proceso de curado. Se emplean en revistas, catálogos y encartes. Cold-set tintas se establecen simplemente por absorción en acciones no recubiertos y se utilizan generalmente para periódicos y libros, pero también se encuentran en la impresión de

inserción y son la opción más económica. Tintas curables por energía son las tintas litográficas más alta calidad offset y se establecen mediante la aplicación de energía de la luz. Se requieren equipos especializados, tales como lámparas de curado entre estaciones, y suelen ser el tipo más costoso de la tinta litográfica offset.

Tintas letterset se utilizan principalmente con máquinas offset que no cuentan con sistemas de mojado y utiliza placas de imagen que tienen una imagen en relieve.

Tintas sin agua son resistentes al calor y se utilizan para mantener las placas base de silicona de mostrar tonificación en áreas sin imagen. Estas tintas se utilizan normalmente sin agua en imágenes directas prensas.

Depósitos de tinta independientes de fluidos son más recientes de tinta que utiliza un proceso que permite planchas litográficas en una prensa litográfica sin necesidad de utilizar un sistema de amortiguación durante el proceso. (CAÑEDO Rodríguez Diego 2013).

4.3.22.3 Impresión Digital La impresión digital es un proceso que consiste en la impresión directa de una imagen creada directamente en un ordenador, que puede contener tanto texto como gráficos, puede ser creada por multitud de paquetes de software disponibles en el mercado: retoque fotográfico, procesadores de texto, programas de CAD, programas de diseño gráfico, programas de dibujo artístico, etc. Las posibilidades son casi ilimitadas.

Esta imagen se guarda en el mismo ordenador, como un archivo más, hasta el mismo momento de la impresión.

Es especialmente útil para proyectos de impresión de bajo volumen y tiempos de entrega cortos. Esta impresión digital se puede dar de 2 formas:

- Láser

La impresora utiliza carga electrostática con el tóner o tinta en polvo para crear la imagen. Esta imagen entonces se transfiere a papel electrostáticamente mezclando polvo de tinta seca en un tambor de metal, con el uso del rayo láser.

En otras palabras las imágenes se crean electrostáticamente mezclando polvo de tinta seca en un tambor de metal, con el uso del rayo láser. La velocidad de este tipo de aparatos es muy variable puede ir desde 4-20 que sería para impresiones caseras o de bajo tiraje hasta 4,000 por hora en adelante. Un punto importante de este tipo de impresoras es la resolución de la imagen. Las menos costosas pueden dar buena calidad con 300dpi pero se llega hasta 1,200 o más.

- Inyección de tinta

La información digitalizada en una computadora se usa para dirigir la tinta a través de diminutos canales para formar patrones alfanuméricos o de puntos a la vez que rocían la imagen sobre el papel. En estos procesos no se necesitan ni cilindros ni presión. Algunas impresoras de inyección de tinta usan una sola boca o canal, guiada por la computadora para oscilar entre el papel y el depósito de tinta.

La impresión por inyección de tinta se ha usado por lo general para imprimir envases y materiales de empaque. En la industria editorial algunas revistas imprimen el nombre del suscriptor directamente en la portada/contraportada y lo hacen mediante este sistema, lo que elimina el uso de etiquetas o también para mandar cartas personalizadas

dentro de las mismas publicaciones. De este modo se vinculan de un modo más personal los publicistas, los dueños de la revista y los lectores.

4.3.23 Encuesta. Es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador recopila datos por medio de un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarlo en forma de tríptico, gráfica o tabla. Los datos se obtienen realizando un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, integrada a menudo por personas, empresas o entes institucionales, con el fin de conocer estados de opinión, ideas, características o hechos específicos.

Encuestas descriptivas: Reflejan o documentan las actitudes o condiciones presentes. Esto significa que intentan describir en qué situación se encuentra una determinada población en el momento en que se realiza la encuesta.

Encuestas analíticas: Buscan, además de describir, explican los por qué de una determinada situación. En este tipo de encuestas las hipótesis que las respaldan suelen contrastarse por medio del examen de por lo menos dos variables, de las que se observan interrelaciones y luego se formulan inferencias explicativas.

5. Metodología

5.1. Enfoque y alcance de la investigación

La investigación cuantitativa se dedica a recoger, procesar y analizar datos cuantitativos o numéricos sobre variables previamente determinadas. Esto ya hace darle una connotación que va más allá de un listado de datos organizados como resultado; pues estos datos que se muestran en el informe final, están en total consonancia con las variables que se declararon desde el principio y los resultados obtenidos van a brindar una realidad específica a la que estos están sujetos.

El producto de una investigación cuantitativa será un informe en el que se muestre una serie de datos clasificados, sin ningún tipo de información adicional que le dé una explicación, más allá de la que en sí mismos conllevan. Estudia la asociación o relación entre las variables que han sido cuantificadas, lo que ayuda aún más en la interpretación de los resultados. (Bernal, 2016)

5.2 Descripción detallada del diseño metodológico desarrollado para el logro de los objetivos

5.2.1 Población Muestra. Para la selección de la muestra, se evidenció en la ciudad de Bogotá que existe en el sector de la industria gráfica un total de 3900 empresas entre grandes, pymes y microempresas familiares dedicadas a esta actividad de donde nos centraremos en la localidad de Engativá, en el sector del Barrio Estrada con un número aproximado de 60 microempresas enfocadas a la actividad CÁMARA Y COMERCIO DE BOGOTÁ (2017),

Para la elección de este muestreo nos apoyaremos de acuerdo a la información suministrada por Cámara y Comercio a nivel local para la selección de las pymes y las microempresas de la localidad de Engativá, utilizando la fórmula de variables:

$$n = \frac{Z^2 * \frac{Q^2}{P} * N * D}{Z^2 * (Q - P) + \frac{Q^2}{P} * N * D}$$

En donde, N = tamaño de la **población** Z = nivel de confianza, P = probabilidad de éxito, o proporción esperada Q = probabilidad de fracaso D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción:

Aplicando esta fórmula de muestreo con una población de 60 microempresas del sector del barrio estrada, nos dio 9 encuestas para aplicar a las tres actividades de litografía, tipografía e impresión digital.

5.3. Métodos para el desarrollo de la investigación:

Para el desarrollo de esta investigación usaremos dos (2) métodos: El documental y exploratorio

5.3.1 Método documental. Este proceso que se basa en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: Empresas, audiovisuales o electrónicos. Como en toda investigación el propósito de este diseño es el aporte a nuevos conocimientos. ARIAS Fidias, (2006).

Con esta información se recopilan datos, actividades, tareas y procesos (inherentes a las actividades productivas de las pymes y microempresas del sector industrial gráfico) que permitan detectar los factores de riesgo que puedan afectar a los trabajadores.

En base a esto, se tendrá en cuenta la siguiente documentación:

- a) Normatividad legal de la Gestión de la seguridad y salud en el trabajo aplicable en Colombia.
- b) Conocer los sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo de las pymes y microempresas de la población de muestra de las artes gráficas. Decreto 1072. (2015).
- c) Análisis de riesgos en el proceso productivo de producción de las pymes y microempresas seleccionadas (Matriz de Riesgos).
- d) Información de enfermedades y accidentes laborales de las pymes y microempresas escogidas.

5.3.2 Método exploratorio. Según Hernández Roberto, (1999), el objetivo del estudio exploratorio es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado que no ha sido abordado antes, sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto, particular de la vida real e investigar problemas del comportamiento humano, que consideren cruciales los profesionales de determinada área, identificar conceptos o variables promisorias posteriores o sugerir afirmaciones verificables.

Con esta información se recopilan datos, actividades, tareas y procesos (inherentes a las actividades productivas de las pymes y microempresas del sector industrial gráfico) que

permitan detectar los factores de riesgo que puedan afectar planteamiento de este método, se indago y se encontró que en las microempresas de la industria gráfica hay muy poca información sobre la importancia de los elementos de protección personal para prevenir las enfermedades laborales, al igual que la importancia de reconocer y evitar los riesgos laborales presentes en cada proceso para prevenirlos y minimizarlos.

6. Resultados

De acuerdo a las visitas realizadas a las microempresas de la industria gráfica del barrio Estrada, enfocándonos en evidenciar los riesgos laborales de las diferentes actividades identificadas de este sector, se concluyó que las empresas identificadas en gran parte son de artes gráficas como son las tipográficas, litográficas e impresión digital que se encuentran en esta zona. En estas microempresas que trabajan desde 3 a 8 empleados según su tamaño y actividad, sus dueños y empleados no pagan seguridad social, siendo un riesgo tanto para la empresa como para el empleador.

No conocen el Sistema de Gestión y Seguridad en el trabajo SG-SST, ni la normatividad colombiana del sistema de seguridad social y del trabajo (Ley 100) entre otras, tampoco existe un reglamento interno de trabajo y por lo mismo no hay organigrama de cargos, ni manual de procesos. No hay sistema organizacional, ni administrativo.

Las instalaciones físicas no tienen definido sus áreas de trabajo, no hay señalización, no hay bodega para almacenamiento de tintas e insumos para su actividad, ni espacio para trabajos de terminados y empaque. Las herramientas algunas son manuales en el caso del corte del papel, anillado y terminados de algunos trabajos, como también cuentan con máquinas cortadoras eléctricas y de mejor tecnología.

Se evidencian los riesgos laborales encontrados para así poder extraer los que presentan un nivel de riesgo alto y exponer las medidas preventivas en medio, fuente e individuo, con el propósito de realizar una guía de prevención de los riesgos laborales principales en estas empresas como herramienta para que los conozcan y realicen las medidas preventivas que se deben tomar para evitar o disminuir estos factores.



Foto 6. Actividad de Tipografía barrio Estrada

Fuente: Propia (2017).

6.1 Análisis de la Matriz de Riesgos

Para la realización de la matriz de riesgo se tuvo en cuenta las empresas del sector de artes gráficas del barrio la estrada en Bogotá, de tipografía, litografía e impresión digital donde se desarrollan procesos de elaboración de un trabajo creativo y un proceso industrial con la impresión de la idea o el trabajo a realizar, troquelado, encuadernación, laminados, plastificados, marcación, entre otras más actividades en conclusión se realiza la producción del material gráfico.

Las actividades son básicamente operativas por lo tanto hay manejo de herramientas manuales, eléctricas, manejo de máquinas, de materias primas y sustancias químicas. Mediante el recorrido de inspección y entrevista a algunos gerentes y trabajadores, se identificaron los factores de riesgos que afectan a la población trabajadora de las microempresas de las artes gráficas (tipografía, litografía y la impresión digital). Luego del análisis de la

información recolectada, se presentan los riesgos en las empresas que terminan siendo los mismos para las tres actividades así:

Riesgo Físico

Ruido: Generado por los diferentes máquinas que se utilizan para los variados procesos de impresión, donde algunas permanecen sucias y no se realiza mantenimiento periódico. También se observó el ruido externo que tiene en el área de trabajo como música a alto volumen, gente conversando continuamente, agregado al ruido exterior del sector y los vehículos que transitan por la zona comercial.



Fotografía 7: Ruido sector comercial y Microempresas de impresión barrio Estrada.

Fuente: Propia (2017).

Iluminación (luz deficiente): Iluminación deficiente por mala distribución de las luminarias o falta de las mismas. Locales grandes con escasa iluminación natural y artificial.

Temperaturas externas (Cambios de temperatura): Se presenta Discomfort térmico al momento del funcionamiento de las máquinas de litografía y tipografía en la impresión de cualquier trabajo (concentración de calor), combinando a la aplicación de las tintas y el alcohol para el funcionamiento de estas.

Riesgo Químico.: Debido a la manipulación de sustancias químicas, almacenamiento inadecuado (tintas, alcohol, disolventes, thinner y productos de aseo) ya que no se tiene en cuenta la clasificación de acuerdo a su compatibilidad (no se evidencian fichas técnicas), inadecuada disposición de residuos de las mismas. Reenvase de productos sin rotular. Presentan contacto con líquidos corrosivos, Material Particulado, Polvos/Humos, No se evidencio el uso de EPI (guantes, tapabocas, monogafas).

Elementos de Protección Personal: En la mayoría de las microempresas se encontró, que sus gerentes y empleados no utilizan elementos de protección personal para la manipulación de insumos, tintas y manejo del papel.

De igual manera no se identificó elementos de protección para el manejo del ruido, el calor, e inhalación de sustancias, ni tampoco ningún elemento para el cuidado físico en el desarrollo de la actividad diaria de los empleados.



Fotografía 8. Empleados de microempresa sin elementos de protección. Sector barrió la Estrada, Localidad Engativá, Bogotá D.C.

Fuente: Propia (2017).

Riesgo Biomecánico

Por Malas posturas prolongadas y movimientos repetitivos de pie: de acuerdo a la actividad que se desarrolla, los trabajadores adoptan malas posturas, trabajan generalmente de pie, con movimientos repetitivos en la manipulación de las máquinas de impresión, revisando y ajustando el papel que se imprime. Los Puesto de trabajo no cumplen con las condiciones básicas de ergonomía.

De igual tienen malos hábitos de higiene postural en el manejo y manipulación del papel (corte), empaque y procesos de terminación, armado y organización de piezas para entregar el producto final, lo cual produce cansancio físico y enfermedades musculo esqueléticas para los operarios y empleados.



Fotografía 9: Movimientos Biomecánicos y malas posturas actividad tipográfica

Fuente: Propia (2017).

Levantamiento y transporte manual de cargas: Se identificó que se realizan actividades de cargar desde el insumo del papel a trabajar que vienen en cajas o pliegos, como también el manejo de carga para la entrega de los diferentes trabajos de impresión terminados, que en su mayoría necesitan ser organizados, empacados en cajas pesadas y transportados para ser entregados al cliente final.



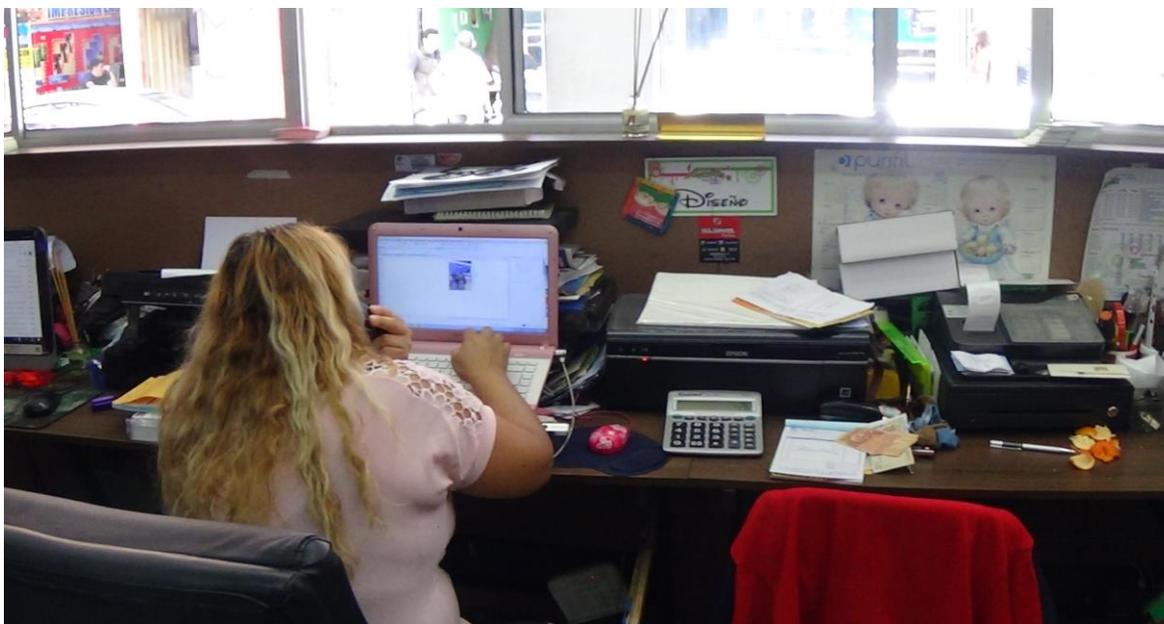
Fotografía 10. Distribución de la carga y resmas de papel microempresa barrio Estrada

Fuente: Propia (2017).

Donde se evidenció que no hay manuales, capacitación y equipos de apoyo para el levantamiento de carga.

Riesgo de condiciones de Seguridad

Locativo: Se evidencia desorden generalizado en el cableado ya que este no se encuentra organizado en canaletas. Condiciones inadecuadas de infraestructura, espacio reducido para la ubicación de máquinas, se presenta almacenamiento inadecuado por espacio reducido, Condiciones inadecuadas de orden y aseo (cajas, documentos), sobre y debajo de los puestos de trabajo, desorden y reguero de tintas, papel, botellas en el piso, no presentan gabinetes de extintores, No presentan señalización adecuada de emergencia, salida, entre u otros más.



Fotografía 11. Sitios de trabajo Microempresa Estrada.

Fuente: Propia (2017).



Fotografía 12. Puesto de trabajo

Fuente: Propia (2017)



Fotografía 13. Sitios de impresión y almacenamiento de tintas e insumos

Fuente: Propia (2017).

Eléctrico: Se evidenciaron tomas eléctricas que no se encuentran debidamente empotradas en la pared, algunas se ubican debajo de los puestos en extensiones. Conexiones eléctricas provisionales expuestas.

Mecánico: Herramientas y Equipos: Se identificó que utilizan herramientas manuales como bisturís, tijeras, máquinas cortadoras eléctricas pequeñas y grandes en el corte del papel, para los acabados de los trabajos.

En la impresión del papel las máquinas utilizadas generalmente en las microempresas son la OFSET en la litografía en diferentes tamaños, las máquinas tipográficas que son manuales y muy antiguas, y por último las de impresión Digital, que son modernas y generan poco ruido.



Fotografía 14. Máquina Digital

Fuente: Propia (2017).

A este proceso se adhieren las máquinas eléctricas modernas que son las cortadoras para grandes cantidades de papel.



Fotografía 15. Máquina grande de corte y terminados, barrio Estrada

Fuente: Propia (2017).

Medio Físico (Robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.) Por ser un sector comercial y de movimiento económico, se ve el robo, el atraco tanto a las personas, a los vehículos y microempresas de la zona.



Fotografía 16. Microempresa Digital sector Comercial barrio Estrada.

Fuente: Propia (2017).

Tecnológicos: No se identificó en sus sitios de trabajo Manuales Técnicos, ni fichas sobre el manejo de la maquinaria de impresión, como también falta de capacitación e inducción al personal operativo en el manejo de las máquinas de impresión tanto digital, litográfica y tipográfica.

Falta de estudios de espacios y ubicación de los equipos de impresión para una buena distribución en los puestos de trabajo.

Riesgo psicosocial: Condiciones de la tarea (carga mental, estrés en trabajos de tiempo corto), Según lo señalado y observado se evidencia mucho stress generado por la presión que se genera por la entrega de los trabajos ya que su pago depende de lo que se produce en el día, Trabajo con estresantes físicos con efectos psicosociales.

Jornada de trabajo (Pausas de trabajo, nocturno, rotación, horas extras y descansos). Trabajo monótono o combinado con ritmo o control impuesto por la máquina, horas extras bajo presión por entrega de trabajo.

Riesgos Naturales: Por la probabilidad de que suceda Sismo, terremoto y a su vez Inestabilidad Estructural locativa

Precipitaciones (lluvias, granizadas, heladas): Debido a este análisis se encontró que los empleados no utilizan elementos de protección personal para el cuidado físico en el desarrollo de la actividad diaria de los empleados.

7. Conclusiones

Para exponer las conclusiones de este proyecto, se realizó un análisis completo de datos, elementos y resultados de total confiabilidad, que demuestre si el objetivo final es importante para el bienestar físico, mental y social de los trabajadores de las artes gráficas y económicos para los gerentes y dueños de las mismas.

-Se logró identificar los tres tipos de empresas que constituyen las artes gráficas como son: tipografía, litografía e impresión digital que se encuentran en esta zona y su informalidad laboral.

- En sus negocios y locales, trabajan entre 3, 5 y 10 empleados.

-El tiempo de actividad de las empresas de litografía, tipografía y Digital en el sector de la estrada es de 4 a 10 años aproximadamente.

-En un 90% de las empresas y empleados encuestados, no tienen ni pagan seguridad social, más sin embargo algunos que trabajan en forma independiente pagan su salud y ARL.

-La mayoría de ellas no conocen el Sistema de Gestión y Seguridad en el trabajo.

-Se encontraron 3 empresas medianas de 5 a 8 trabajadores que tienen afiliación a salud, ARL y pensión, pero no tienen en Sistema de Gestión.

-En cuanto a información de accidentes de trabajo, sin han tenido alguna vez en sus actividad desde años atrás y pequeños accidentes manuales operando las máquinas y herramientas, pero nunca lo han reportado a la ARL, solo se van por atención a EPS o centros médicos.

-La modalidad de contrato es por trabajo contratado y por día en su mayoría de ellas, solo en 3 empresas que se encontró tienen contratos a términos indefinido y seguridad social.

- El personal que trabaja en estas empresas no tiene cultura preventiva, por lo tanto no utilizan EPP, ni tienen medidas preventivas, señalización, etc. en sus locales.

8. Recomendaciones

Implementar el sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo las microempresas de las artes gráficas para así poder determinar en qué situación se encuentra la empresa y establecer la guía para poder tomar las acciones correctivas.

Efectuar un sistema de control y seguimiento de los riesgos que permita a las empresas disminuir la accidentalidad y las enfermedades.

Realizar inspecciones planeadas a las máquinas, herramientas y demás equipos para poder controlar el riesgo.

Las empresas deben realizar y estar modificando la matriz de riesgos para poder ser evidenciados y poder trabajar la eliminación o disminución en base a ellos.

Se debe capacitar a los trabajadores aprovechando las actividades gratuitas que ofrecen las ARL para que tengan conocimiento sobre los factores de riesgos laborales que existen y así poder prevenirlos, además de aumentar la cultura en materia de salud y seguridad laboral.

Con la concientización de cultura de autocuidado a los trabajadores el utilizar los elementos de protección personal para evitar futuras enfermedades (ausentismo) y accidentes laborales, así como rendimiento en la parte económica de la empresa.

Los empleadores, gerentes o dueños deben seguir las Medidas preventivas que se exponen en la guía en medio, fuente y trabajador según sea el caso. Se recomienda que todos los empleados cumplan con las evaluaciones médicas ocupacionales que se requiera según el cargo o actividad que realiza.

Referencias Bibliográficas

- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2016) Cuadernillos de Desarrollo Económico “Ricaurte y La Estrada” la cadena productiva de la edición y las artes gráficas. Recuperado de:
<http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/base/descargas/public/cuadernillo6.pdf>
- Arias, F. (2006). El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica.
- Bernal, C. (2016). Metodología de la Investigación (Vol. 4ta Edición).
- Bernal., Sandoval, J., López N. (2012). Manual básico de prevención de riesgos laborales. Artes gráficas. Recuperado de:
www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=86286&IDTIPO=60&RASTRO.
- Cañedo, Rodríguez, D. (2013). Guía práctica de prevención de riesgos laborales en impresión offset tradicional. Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo. España.
Recuperado de:
http://www.exyge.eu/blog/wp-content/uploads/2014/10/prl_artes_graficas.pdf
- Díaz Román, A. J. (2012). Mantenimiento, seguridad y tratamiento de los residuos en la impresión digital.
- FEIGRAF, Federación Empresarial de Industrias Gráficas de España. (2001). Guía para la evaluación y control de riesgos laborales en pequeñas y medianas empresas del sector de artes gráficas. Igarss 2014, 1(1), 1–5. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>

Ganime, JF., Almeida da Silva, L. (2010). El ruido como riesgo laboral: una revisión de la literatura o ruido como un dos riscos ocupaciones: uma revisão de literatura. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/n19/revision1.pdf>

ICONTEC. (2012). Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. GTC 45. Bogotá, Colombia.

Jiménez, O. S., & Baquerizo, R. C. (2013). Propuesta de una guía metodológica para la implantación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en las pequeñas y medianas empresas “PYMES” de la industria gráfica con impresión offset en la ciudad de Guayaquil.

Makertan. (2015). El proceso gráfico. Recuperado de:

<https://laprestampa.wordpress.com/2015/04/20/sistemas-de-impresion-en-alto-relieve/>

Ministerio de la Protección Social. (2002). Informe de Enfermedad profesional en Colombia 2001-2002. Ministerio de la Protección Social. Recuperado de:

http://www.istas.net/upload/Enf_profesional_Colombia.pdf

Ministerio de la protección social, & Strauss, A. M. G. (2011). Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional. *Gestiopolis.com*, 3.1.1 (siglo I), 103.

Recuperado de:

http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF%5Cnhttp://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/Manual-IPER.pdf%5Cnhttp://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCoQFjAA&url=http://www.mintrabajo.gov.c

Ministerio de trabajo. Decreto 1072 de 2015 - Disposiciones finales del SG-SST. Recuperado de:

<http://www.mintrabajo.gov.co/normatividad/decreto-unico-reglamentario>

Molano, G., Rincón, A. (2006). Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de producción de materiales impresos ubicada en el barrio la estrada de Bogotá. Universidad de la Salle. Recuperado de:

<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/3628/00780027.pdf?sequence=1>

Pérez, C. (2009). Artes Gráficas. Haciendofotos.com. recuperado de:

<https://haciendofotos.com/artes-graficas/>

Región de Murcia, Consejo asesor regional de formación profesional. Manual básico de prevención de riesgos laborales artes gráficas. Recuperado de:

http://www.llegarasalto.com/docs/manuales_prl/MANUAL_ARTES_GRAFICAS_Q.pdf

Anexos

Anexo 1. Modelo de encuesta aplicada a microempresas

ENCUESTA PARA GERENTE:				
IDENTIFICACION DE LA EMPRESA				
FECHA: _____				
TIPO DE EMPRESA: _____				
ACTIVIDAD DE LA EMPRESA: _____				
TIEMPO DE CREADA: _____				
1. LA EMPRESA FUNCIONA EN:				
CASA O LOCAL ARRENDADO: _____				
CASA O LOCAL PROPIO: _____				
2. ¿CUANTAS PERSONAS LABORAN EN SU EMPRESA?				
DE 1 A 5 ____ DE 5 A 10 ____ DE 10 A 15 ____ MAS DE 16 ____				
3. ¿COMO ES EL TIPO DE CONTRATO?				
TERMINO FIJO ____ TERMINO INDEFINIDO ____ POR DIAS ____				
PRESTACION DE SERVICIOS ____ OBRA A LABOR ____ TEMPORAL ____				
POR APRENDIZAJE ____				
4. ¿LOS TRABAJADORES ESTAN AFILIADOS A SEGURIDAD SOCIAL? ¿CUALES?				
SI ____ NO ____				

5. ¿LA EMPRESA TIENE IMPLEMENTADO EL SISTEMA DE GESTION EN EL TRABAJO?				
SI ____ NO ____				
6. ¿TIENE LA EMPRESA UNA PERSONA ENCARGADA DEL SISTEMA DE GESTION Y SALUD EN EL TRABAJO				
SI ____ NO ____				
7. ¿SE HAN IDENTIFICADO EN LOS TRABAJADORES ALGUNA ENFERMEDAD LABORAL?				
SI ____ NO ____				
8. ¿SE HAN PRESENTADO ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA?				
SI ____ NO ____				
9. ¿TIENE FORMATOS DEL REPORTE DEL ACCIDENTE?				
SI ____ NO ____				
COMENTARIOS Y/O OBSERVACIONES:				

Anexo 2: Encuestas aplicadas a microempresas (7)

ENCUESTA PARA GERENTE : IDENTIFICACION DE LA EMPRESA	
FECHA:	05 Sep/2017
TIPO DE EMPRESA:	Impresion Digital
ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:	Impresion Digital
TIEMPO DE CREADA:	8 años
1. La empresa funciona en : CASA O LOCAL ARRENDADO <input checked="" type="checkbox"/> CASA O LOCAL PROPIO <input type="checkbox"/>	
2. ¿CUANTAS PERSONAS LABORAN EN SU EMPRESA? DE 1 A 5 <input checked="" type="checkbox"/> DE 5 A 10 <input type="checkbox"/> DE 10 A 15 <input type="checkbox"/> MAS DE 16 <input type="checkbox"/>	
3. ¿ COMO ES EL TIPO DE CONTRATO?	
TERMINO FIJO <input type="checkbox"/>	TERMINO INDEFINIDO <input type="checkbox"/>
POR DIAS <input type="checkbox"/>	
PRESTACION DE SERVICIOS <input checked="" type="checkbox"/>	OBRA A LABOR <input type="checkbox"/>
POR APRENDIZAJE <input type="checkbox"/>	
TEMPORAL <input type="checkbox"/>	
4. ¿ LOS TRABAJADORES ESTAN AFILIADOS A SEGURIDAD SOCIAL ? Y CUALES	
SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
EPS - cooperativa	
4. LA EMPRESA TIENE IMPLEMENTANDO EL SISTEMA DE GESTION EN EL TRABAJO? SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	
5. TIENE LA EMPRESA UNA PERSONA ENCARGADA DEL SISTEMA DE GESTION Y SALUD EN EL TRABAJO SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	
6. ¿SE HAN IDENTIFICADO EN LOS TRABAJADORES ALGUNA ENFEMEDAD LABORAL? SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> CUAL? <input type="checkbox"/>	
7. ¿ SE HAN PRESENTADO ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA? SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> CUAL? cortadura en el descortador papel	
8. ¿ TIENE FORMATOS DEL REPORTE DEL ACCIDENTE? SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	
COMENTARIOS Y/O OBSERVACIONES: Empresa familiar llevan 8 años, mamá e hijo	

ENCUESTA PARA GERENTE : IDENTIFICACION DE LA EMPRESA	
FECHA:	05-Sep/2017
TIPO DE EMPRESA:	Litografía y Encuadernación
ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:	Litografía Impresion Encuadernación
TIEMPO DE CREADA:	4 años
1. La empresa funciona en : CASA O LOCAL ARRENDADO <input checked="" type="checkbox"/> CASA O LOCAL PROPIO <input type="checkbox"/>	
2. ¿CUANTAS PERSONAS LABORAN EN SU EMPRESA? DE 1 A 5 <input type="checkbox"/> DE 5 A 10 <input checked="" type="checkbox"/> DE 10 A 15 <input type="checkbox"/> MAS DE 16 <input type="checkbox"/>	
3. ¿ COMO ES EL TIPO DE CONTRATO?	
TERMINO FIJO <input type="checkbox"/>	TERMINO INDEFINIDO <input type="checkbox"/>
POR DIAS <input type="checkbox"/>	
PRESTACION DE SERVICIOS <input type="checkbox"/>	OBRA A LABOR <input checked="" type="checkbox"/>
POR APRENDIZAJE <input type="checkbox"/>	
TEMPORAL <input type="checkbox"/>	
4. ¿ LOS TRABAJADORES ESTAN AFILIADOS A SEGURIDAD SOCIAL ? Y CUALES	
SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4. LA EMPRESA TIENE IMPLEMENTANDO EL SISTEMA DE GESTION EN EL TRABAJO? SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	
5. TIENE LA EMPRESA UNA PERSONA ENCARGADA DEL SISTEMA DE GESTION Y SALUD EN EL TRABAJO SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	
6. ¿SE HAN IDENTIFICADO EN LOS TRABAJADORES ALGUNA ENFEMEDAD LABORAL? SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> CUAL? en las manos corte en dedos oído, res, gripe	
7. ¿ SE HAN PRESENTADO ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA? SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> CUAL? cortadura en manos y dedos	
8. ¿ TIENE FORMATOS DEL REPORTE DEL ACCIDENTE? SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	
COMENTARIOS Y/O OBSERVACIONES: Trabajan en forma independiente x labor contratada	

ENCUESTA PARA GERENTE :
IDENTIFICACION DE LA EMPRESA

FECHA: 05 sep 2017
 TIPO DE EMPRESA: Impresion Digital
 ACTIVIDAD DE LA EMPRESA: Impresion Digital
 TIEMPO DE CREADA: 2 años

1. La empresa funciona en :
 CASA O LOCAL ARRENDADO
 CASA O LOCAL PROPIO _____

2. ¿CUANTAS PERSONAS LABORAN EN SU EMPRESA?
 DE 1 A 5 DE 5 A 10 _____ DE 10 A 15 _____ MAS DE 16 _____

3: ¿ COMO ES EL TIPO DE CONTRATO?

TERMINO FIJO _____ TERMINO INDEFINIDO _____ POR DIAS _____
 PRESTACION DE SERVICIOS _____ OBRA A LABOR POR APRENDIZAJE _____
 TEMPORAL _____

4. ¿ LOS TRABAJADORES ESTAN AFILIADOS A SEGURIDAD SOCIAL ? Y CUALES

SI NO _____
EPS solamente

4. LA EMPRESA TIENE IMPLEMENTANDO EL SISTEMA DE GESTION EN EL TRABAJO?
 SI _____ NO

5. TIENE LA EMPRESA UNA PERSONA ENCARGADA DEL SISTEMA DE GESTION Y SALUD EN EL TRABAJO SI _____ NO

6. ¿SE HAN IDENTIFICADO EN LOS TRABAJADORES ALGUNA ENFERMEDAD LABORAL?
 SI NO _____ CUAL? ruido ruido Estrés pape frías

7. ¿ SE HAN PRESENTADO ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA?
 SI _____ NO CUAL? _____

8. ¿ TIENE FORMATOS DEL REPORTE DEL ACCIDENTE?
 SI _____ NO

COMENTARIOS Y/O OBSERVACIONES :
Empresa familiar trabajan 3 personas

ENCUESTA PARA GERENTE :
IDENTIFICACION DE LA EMPRESA

FECHA: 02 sep 2017
 TIPO DE EMPRESA: Tipografía Litografía
 ACTIVIDAD DE LA EMPRESA: Topografía Litografía
 TIEMPO DE CREADA: 8 años

1. La empresa funciona en :
 CASA O LOCAL ARRENDADO
 CASA O LOCAL PROPIO _____

2. ¿CUANTAS PERSONAS LABORAN EN SU EMPRESA?
 DE 1 A 5 DE 5 A 10 _____ DE 10 A 15 _____ MAS DE 16 _____

3: ¿ COMO ES EL TIPO DE CONTRATO?

TERMINO FIJO _____ TERMINO INDEFINIDO _____ POR DIAS _____
 PRESTACION DE SERVICIOS OBRA A LABOR _____ POR APRENDIZAJE _____
 TEMPORAL _____

4. ¿ LOS TRABAJADORES ESTAN AFILIADOS A SEGURIDAD SOCIAL ? Y CUALES

SI _____ NO

4. LA EMPRESA TIENE IMPLEMENTANDO EL SISTEMA DE GESTION EN EL TRABAJO?
 SI _____ NO

5. TIENE LA EMPRESA UNA PERSONA ENCARGADA DEL SISTEMA DE GESTION Y SALUD EN EL TRABAJO SI _____ NO

6. ¿SE HAN IDENTIFICADO EN LOS TRABAJADORES ALGUNA ENFERMEDAD LABORAL?
 SI NO _____ CUAL? ruido astras dolor cabeza

7. ¿ SE HAN PRESENTADO ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA?
 SI _____ NO CUAL? _____

8. ¿ TIENE FORMATOS DEL REPORTE DEL ACCIDENTE?
 SI _____ NO

COMENTARIOS Y/O OBSERVACIONES :
Maquina de tipografía, trabajan 5 personas

ENCUESTA PARA GERENTE :

IDENTIFICACION DE LA EMPRESA

FECHA: 14 sep/2017

TIPO DE EMPRESA: Impresión Digital Impresión offset

ACTIVIDAD DE LA EMPRESA: terminados / kates

TIEMPO DE CREADA: 13 años

1. La empresa funciona en :

CASA O LOCAL ARRENDADO _____

CASA O LOCAL PROPIO

2. ¿CUANTAS PERSONAS LABORAN EN SU EMPRESA?

DE 1 A 5 DE 5 A 10 _____ DE 10 A 15 _____ MAS DE 16 _____

3: ¿ COMO ES EL TIPO DE CONTRATO?

TERMINO FIJO _____ TERMINO INDEFINIDO POR DIAS _____

PRESTACION DE SERVICIOS _____ OBRA A LABOR _____ POR APRENDIZAJE _____

TEMPORAL _____

4. ¿ LOS TRABAJADORES ESTAN AFILIADOS A SEGURIDAD SOCIAL ? Y CUALES

SI NO _____

salud, pensión y ORL

4. LA EMPRESA TIENE IMPLEMENTANDO EL SISTEMA DE GESTION EN EL TRABAJO?

SI _____ NO

5. TIENE LA EMPRESA UNA PERSONA ENCARGADA DEL SISTEMA DE GESTION Y SALUD EN EL TRABAJO SI _____ NO

6. ¿SE HAN IDENTIFICADO EN LOS TRABAJADORES ALGUNA ENFERMEDAD LABORAL?

SI _____ NO CUAL? _____

7. ¿ SE HAN PRESENTADO ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA?

SI _____ NO CUAL? _____

8. ¿ TIENE FORMATOS DEL REPORTE DEL ACCIDENTE?

SI NO _____

ENCUESTA PARA GERENTE :

IDENTIFICACION DE LA EMPRESA

FECHA: 14 sep/2017

TIPO DE EMPRESA: Logística, terminados perforación, co

ACTIVIDAD DE LA EMPRESA: zapa de silicona

TIEMPO DE CREADA: 2 años 1 _____

1. La empresa funciona en :

CASA O LOCAL ARRENDADO _____

CASA O LOCAL PROPIO _____

2. ¿CUANTAS PERSONAS LABORAN EN SU EMPRESA?

DE 1 A 5 DE 5 A 10 _____ DE 10 A 15 _____ MAS DE 16 _____

(9)

3: ¿ COMO ES EL TIPO DE CONTRATO?

TERMINO FIJO _____ TERMINO INDEFINIDO _____ POR DIAS

PRESTACION DE SERVICIOS _____ OBRA A LABOR _____ POR APRENDIZAJE _____

TEMPORAL _____

4. ¿ LOS TRABAJADORES ESTAN AFILIADOS A SEGURIDAD SOCIAL ? Y CUALES

SI NO _____

du lo paga por aporte

4. LA EMPRESA TIENE IMPLEMENTANDO EL SISTEMA DE GESTION EN EL TRABAJO?

SI _____ NO

5. TIENE LA EMPRESA UNA PERSONA ENCARGADA DEL SISTEMA DE GESTION Y SALUD EN EL TRABAJO SI _____ NO

6. ¿SE HAN IDENTIFICADO EN LOS TRABAJADORES ALGUNA ENFERMEDAD LABORAL?

SI _____ NO CUAL? _____

7. ¿ SE HAN PRESENTADO ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA?

SI _____ NO CUAL? _____

8. ¿ TIENE FORMATOS DEL REPORTE DEL ACCIDENTE?

SI _____ NO

COMENTARIOS Y/O OBSERVACIONES :

si hay extitor, humnidad normal,

sanalizado normal.

ENCUESTA PARA GERENTE :		
IDENTIFICACION DE LA EMPRESA		
FECHA:	18 SEP 2017	
TIPO DE EMPRESA:	Impresión Litográfica	
ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:	Impresión Litográfica	
TIEMPO DE CREADA:	5 años	
1. La empresa funciona en :		
CASA O LOCAL ARRENDADO	<input checked="" type="checkbox"/>	
CASA O LOCAL PROPIO	<input type="checkbox"/>	
2. ¿CUANTAS PERSONAS LABORAN EN SU EMPRESA?		
DE 1 A 5	<input checked="" type="checkbox"/>	DE 5 A 10 <input type="checkbox"/> DE 10 A 15 <input type="checkbox"/> MAS DE 16 <input type="checkbox"/>
3: ¿ COMO ES EL TIPO DE CONTRATO?		
TERMINO FIJO	<input type="checkbox"/>	TERMINO INDEFINIDO <input type="checkbox"/> POR DIAS <input type="checkbox"/>
PRESTACION DE SERVICIOS	<input type="checkbox"/>	OBRA A LABOR <input checked="" type="checkbox"/> POR APRENDIZAJE <input type="checkbox"/>
TEMPORAL	<input type="checkbox"/>	
4. ¿ LOS TRABAJADORES ESTAN AFILIADOS A SEGURIDAD SOCIAL ? Y CUALES		
SI	<input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/> alguno que otra paga en forma independiente
4. LA EMPRESA TIENE IMPLEMENTANDO EL SISTEMA DE GESTION EN EL TRABAJO?		
SI	<input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5. TIENE LA EMPRESA UNA PERSONA ENCARGADA DEL SISTEMA DE GESTION Y SALUD EN EL TRABAJO		
SI	<input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6. ¿SE HAN IDENTIFICADO EN LOS TRABAJADORES ALGUNA ENFEMEDAD LABORAL?		
SI	<input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/> CUAL? <input type="checkbox"/>
7. ¿ SE HAN PRESENTADO ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA?		
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> CUAL? <input type="checkbox"/> cortados en las manos
8. ¿ TIENE FORMATOS DEL REPORTE DEL ACCIDENTE?		
SI	<input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
COMENTARIOS Y/O OBSERVACIONES :		
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		

**ANEXO 3: Matriz de riesgos GTC - 45 Aplicada a microempresas en el sector de impresiones en el barrio la Estrada
localidad de Engativá Bogotá D.C.**

Anexo cd en formato XLS la identificación de peligros la evaluación de riesgos y la determinación de controles en sector impresiones en el barrio la estrada (2017).

DATOS DE LA ORGANIZACIÓN	
Nombre de la organización	IMPRESIONES
Actividad económica de la organización (decreto 1607)	3221901 OTROS TRABAJOS DE EDICION INCLUYE SOLAMENTE IMPRENTAS,LITOGRAFIAS Y TIPOGRAFIAS
Número de empleados de organización	5
Generalidades del proceso misional de la organización (productos, materias primas, maquinas, herramientas, tecnología...)	IMPRESIONES en tres modalidades tecnológicas desde las modalidades tipografía litografía y digital
Aspectos relevantes adicionales que puedan ser tenidos en cuenta para la valoración de su actividad. (Imágenes, descripción, análisis)	La tecnología mas antigua a la mas moderna unos riesgos van aumentando riesgos y disminuyen en su EXPOSICIÓN

Tabla de peligros (NTC 45)

D e t e r m i n a c i o n	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
	Virus	Ruido (impacto intermitente y continuo)	Poison orgánicos inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, paga, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios)	Postura (prolongada mantenida, forzada, antigravitacionales)	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o líquidos)	Sismo
	Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
	Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocío)	Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Movimiento repetitivo	Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo [irregularidades, deslantes, con diferencia del nivel] condiciones de orden y aseo, caídas de objetos)	Vendaval
	Eskeletos	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.)	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, desarme, incendio)	Inundación
	Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona tarea (conocimientos, habilidades con		Accidentes de tránsito	Desmoronamiento
	Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gamma, beta y alfa)		Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extra, descansos)		Públicos (Robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.)	Precipitaciones, (hurvías, granizadas, heladas)
	Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta infraroja)	Materiales particulados			Trabajo en Alturas	
	Fluidos o excrementos					Espacios Confinados	