

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA – León
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CENTRO DE INVESTIGACION EN SALUD TRABAJO Y EL AMBIENTE



***Propuesta plan de intervención en la Editorial
Universitaria, UNAN - León.***

Tesis para optar al título de:
Master en Salud Ocupacional

Realizado: Freddy David González Gutiérrez
Ingeniero industrial

Tutor: Lic. Indiana López, PhD.

León, Junio de 2006

DEDICATORIA

"A mi familia, especialmente a mi esposa e hija
que fueron fuente de inspiración y energía"

Freddy González

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por haberme dado el tiempo y el conocimiento, para permitirme culminar los estudios de postgrado.

A mi familia, quienes a través de su amor me dieron la vida y su cariño, los que siempre están en mi mente y en mi corazón.

A los trabajadores por todo el apoyo, ya que sin su participación este proyecto no fuese sido posible.

A mi tutora, PhD. Indiana López, la que siempre tuvo su disposición, voluntad y esfuerzo para que este trabajo fuera lo mejor.

Freddy David González Gutiérrez

RESUMEN

El presente plan de intervención fue realizado en la Editorial Universitaria de la UNAN-León. La propuesta se elaboró con el objetivo para mejorar las condiciones de higiene y seguridad en la Editorial Universitaria de la UNAN-León. El plan de intervención se realizó en dos etapas, en la primera etapa se efectuó una fase diagnóstica de la empresa y en la segunda se ejecutó la fase de prioridad consensuada. Para la realización de la primera etapa se organizó una visita a la empresa, además se aplicaron métodos cualitativos y cuantitativos tales como Check List, entrevista, historia clínica, esto con el objetivo de identificar cuáles eran los factores de riesgos y problemas de salud presentes en el ambiente de trabajo. En la fase de prioridad consensuada se realizó una reunión donde el objetivo fue plantear los resultados del diagnóstico de la empresa y la propuesta de solución para los problemas priorizados; La metodología fue de forma participativa. Los riesgos encontrados y sus efectos a la salud fueron los siguientes: Ergonómicos (Alteraciones osteomusculares, lumbalgias, mialgias), Físicos (Fatiga Visual, cefalea, sordera), Inseguridad (Accidentes Laborales, quemaduras), químicos (Intoxicaciones, irritación ocular y dérmica) y Psicosocial (Ansiedad, estrés laboral). En conclusión los riesgos más importantes fueron los ergonómicos y de inseguridad, se encontraron afecciones pulmonares restrictivas en trabajadores del área de impresión y fotomecánica. Además dolor en cara dorsal y palmar de la muñeca derecha y, dolor anterior y posterior en hombro izquierdo. En consenso con el director y los trabajadores se acordó intervenir en los riesgos ergonómicos y químicos.

ÍNDICE

Introducción.....	01
Objetivos.....	02
Marco Referencial.....	03
Antecedentes.....	03
Exposición a producto químicos.....	05
Sustancias utilizadas en industrias graficas.....	06
Riesgo ergonómicos.....	10
Riesgos ergonómicos encontrados en industrias graficas.....	11
Clasificación de los accidentes.....	12
Marco Legal.....	13
Métodos.....	15
Fase diagnostica.....	15
Fase prioridad consensuada.....	18
Resultados.....	19
Fase diagnostica.....	19
Fase de prioridad consensuada.....	35
Conclusiones.....	36
Plan de intervención.....	37
Bibliografía.....	51
Anexos.....	52

1.- INTRODUCCIÓN

El crecimiento tecnológico, las nuevas industrias, las distintas formas de la actividad humana, así como los equipos empleados en el trabajo y los productos que se elaboran representan frecuentemente un riesgo importante de accidentes y enfermedades. La salud ocupacional se desarrolla como una actividad multidisciplinaria dirigida a proteger a los trabajadores, mediante la prevención, el control y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad de los que trabajan.¹

Desde el punto de vista económico, las industrias gráficas constituyen uno de los sectores más importantes, teniendo ingresos anualmente no menos de 500.000 millones de dólares en todo el mundo. En este sector, los riesgos relacionados con la salud, el medio ambiente y la seguridad se están reduciendo gracias a la entrada de materiales menos peligrosos; No obstante, surgirán nuevos riesgos para la salud, el medio ambiente y la seguridad que deberán afrontar los profesionales de la salud y la seguridad.²

En Nicaragua las industrias graficas se encuentra ubicadas en lo que se conoce como sector secundario. Este sector esta clasificado en tres actividades: minas y canteras, industrias manufactureras y construcción. En las industrias manufactureras labora el 27.9% de la población económicamente activa. Para el año 2001 se reportaron 25,217 accidentes, de los cuales 6,214 accidentes fueron para las industrias manufactureras. Respecto a las enfermedades ocupacionales Existe muy poca información, lo que evidencia el escaso o nulo registro de estas enfermedades, tanto en el Ministerio de Salud, Ministerio del Trabajo y el INSS.¹

De esto resulta la importancia de la elaboración de una propuesta de un plan de intervención en la Editorial Universitaria de la UNAN – León, para proponer acciones para el control y prevención de riesgo laborales.

2. OBJETIVOS

2.1. GENERAL

Mejorar las condiciones de higiene y seguridad en la Editorial Universitaria de la UNAN-León.

2.2. ESPECIFICO

Realizar un diagnostico de la empresa referente a los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la Editorial Universitaria de la UNAN-León. y sus efectos a la salud.

Realizar la priorización consensuada de los riesgos a intervenir en la Editorial Universitaria de la UNAN-León.

Elaborar un plan de intervención para reducir los riesgos químicos y ergonómicos, en la Editorial Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.

3.- MARCO REFERENCIAL

3.1. - Antecedentes

Una de las primeras necesidades del ser "racional" fue transmitir a los demás, sus vivencias e impresiones. Las primeras manifestaciones impresas fueron en Oriente, las impresiones se conseguían oprimiendo el papel con un trozo de madera contra el bloque entintado. Los impresores orientales que utilizaron tipos móviles, los mantenían unidos con barro o con varillas a través de los tipos, la primera fundición de tipos móviles de metal se realizó en Europa hacia mediados del siglo XV; se imprimía sobre papel con una prensa.³

Sin embargo, el descubrimiento de la imprenta verdaderamente se realizó hasta que, Gutenberg, natural de Maguncia-Alemania, invento los caracteres móviles de metal. Posteriormente, asociándose con Pedro Schceffer, introdujo ciertas modificaciones a los caracteres móviles. El primer libro impreso fue la Biblia.⁴

La imprenta ha venido evolucionando desde el método del tampón hasta el proceso de imprimir en prensa, permitiendo reducir drásticamente el tiempo necesario para componer un libro en comparación con las labores manuales. Por último, la fotografía ha venido a contribuir al desarrollo de los modernos procesos de fotomecánica.⁴

Desde los años sesenta, los avances en la fotografía y la electrónica han revolucionado la impresión. Los nuevos materiales sensibles a la luz han creado superficies de impresión más duraderas. Asimismo los sistemas informáticos han permitido fabricar con rapidez películas para transferir imágenes a cualquier superficie de impresión.⁵

Existen cuatro técnicas básicas de impresión con las que se asocian numerosos riesgos para la seguridad, la salud y el medio ambiente.

Tipografía o impresión con forma de relieve

Esta técnica, utilizada durante muchos años en las artes gráficas, se basa en la confección de imágenes, letras o figuras, elevadas en relación con un fondo o área que no se imprime. Las tintas habitualmente empleadas en estos métodos son a base de agua o disolventes.⁶

Huecograbado

En las técnicas del huecograbado, la imagen se corta en la superficie de una plancha o un cilindro grabados. La plancha se baña en tinta y el exceso se elimina con una cuchilla. En este proceso suelen utilizarse tintas a base de disolventes, el más común es el tolueno. Asimismo, se están introduciendo con cierto éxito tintas a base de aceite de soja y agua.⁶

Serigrafía y permeografía

La permeografía y la serigrafía se valen de un estarcido montado sobre una pantalla de malla fina. La tinta se aplica a las zonas abiertas de la pantalla y se presiona con una raedera sobre las partes abiertas y el estarcido. De este modo, la tinta atraviesa las partes abiertas y se aplica al soporte situado bajo la malla. La serigrafía se utiliza mucho en trabajos sencillos y tiradas cortas. En este proceso se utilizan tintas a base de disolventes o de agua, del soporte impreso.⁶

Impresión planográfica o litográfica

Se basa en el empleo de materiales con propiedades diferentes, para imprimir se crean zonas que aceptan el agua con validez o que la repelen. Las zonas receptoras de tinta llevan la imagen, mientras que las afines al agua corresponden al fondo no impreso. La tinta solo se adhiere a determinadas zonas, de ahí se transfiere al papel o, a otro soporte. En muchos casos, esta última operación se realiza con una ayuda de una superficie intermediaria llamada mantilla, que entra en contacto con el papel. Este proceso de transferencia del papel se llama **offset**. Este método utiliza plancha litográficas o una combinación de diferentes métodos de artes gráficas. En este tipo de impresión suelen utilizarse tintas a base de disolventes, es decir, las no acuosas.⁶

Cabe señalar; que este último método es el utilizado por la Editorial “Universitaria”, el sistema de impresión es a base de planchas litográficas. Para imprimir hay que entintar las planchas y transferir la tinta al soporte. En el método offset la imagen se transfiere desde una plancha montada en un cilindro a otro intermedio de caucho (mantilla) y desde este al soporte elegido, que no es siempre es papel. Es un trabajo de gran precisión, por que se debe de controlar el registro de colores, la velocidad y la tensión del papel a su paso por la prensa.

En general, los riesgos a lo que están expuestos los trabajadores en industria de las artes graficas son: Seguridad (atropamientos, cortes y amputaciones, golpes, proyección o desprendimiento de partículas, caídas, contacto eléctrico e incendio); Físicos (ruido, exposición a radiaciones e iluminación); Químicos (gases y vapores); Ergonómicos (posiciones forzadas e carga) y psicosociales (carga laboral).²

Entre los múltiples riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la imprenta, solo nos limitaremos a explicar, a continuación, los químicos y ergonómicos.

2.2. - Exposición a riesgo químico

Para tratar este tema es importante conocer que es un riesgo químico.⁷

“Riesgo químico se refiere a la probabilidad de que un producto peligroso provoque, en condiciones de utilización o exposición, un accidente o enfermedad ocupacional”

Los productos químicos se clasifican de acuerdo a: sus propiedades fisicoquímicas (Explosivos, Comburentes, extremadamente inflamables, fácilmente inflamables e inflamables), toxicológicas (Muy toxicas, toxicas, nocivas, corrosivas, irritantes, sensibilizantes), efectos a la salud (Cancerígenos, mutagénicos, tóxicos para la

reproducción) y al medio ambiente. Esto nos ayuda a determinar las medidas a eliminar o controlar los peligros que provoca su uso.

Estas sustancias pueden entrar al organismo por tres vías de entradas: dérmica, digestiva y respiratoria. El conocimiento de la vía de ingreso es importante para determinar el nivel de exposición. Los efectos de estas sustancias a la salud humana son de dos tipos, agudos y crónicos. Los efectos agudos son cuando el grado de exposición es corto pero con concentraciones altas; Efectos crónicos son exposiciones prolongadas y concentraciones bajas.

Los peligros asociados con la exposición a los solventes incluyen el aumento de accidentes y el aumento del riesgo de sufrir enfermedades tales como, cáncer, daños al sistema respiratorio, fatiga, debilitamiento de los ojos, daño al sistema muscular, deterioración del sistema motor y nervioso, disminución en la destreza y agilidad, encefalopatía tóxica, irritabilidad, deterioración de habilidad de concentración, daño a la memoria, disminución de la capacidad de aprendizaje, cambios de personalidad, disminución de motivación, daños a los riñones e hígado.⁸

2.2.1. Sustancias utilizadas en Industrias de las artes graficas

Se presenta un listado con los productos principales de la industria gráfica y sus efectos en la salud.

Acetona: Irritante al olfato, garganta, pulmones, y ojos. Puede producir dolor de cabeza, mareos, aumento del pulso, náusea, cambios al ciclo de reproducción de las mujeres. Se absorbe por la piel.⁸

Acetato de butilo: Irritante a la piel, produce dermatitis. Irritante a los ojos, puede producir lesiones permanentes. Irritante al sistema respiratorio. Puede causar mareos, dolor de cabeza, náuseas. Inflamable/combustible.⁸

Aguarrás: Irritante a los ojos, nariz, garganta, sistema respiratorio, sistema nervioso; puede producir dermatitis. Puede producir dolor de cabeza, mareos, fatiga. Frecuentemente se encuentra en forma de mezclas, y los riesgos aumentan atribuidos a las constituyentes tales como el tolueno y el benceno. Inflamable/combustible.⁸

Alcoholes (alcohol isopropílico, metanol, etanol): Irritante a la piel y sistema respiratorio. La inhalación puede producir náuseas, vómitos, mareos, y fatiga. Inflamable/combustible.⁸

Benceno: Por inhalación produce mareos, fatiga, aumenta pulso cardíaco, dolor de cabeza. La exposición prolongada produce enfermedades de la sangre, anemia, cáncer, leucemia y cambios al ciclo de reproducción de las mujeres. Inflamable/combustible.⁸

Cloruro de metileno: Irritante a la piel, los ojos, membranas mucosas, y sistema respiratorio. Puede causar mareos, dolor de cabeza, náuseas, deterioración de la coordinación muscular, dolor de pecho y angina. Puede causar daños al sistema nervioso. La exposición prolongada puede producir cáncer.⁸

Eteres de glicol: Constituyente de solución de fuente. Irritante a los ojos y membranas mucosas. Dañan al sistema nervioso, además son tóxicos para el sistema reproductivo hombres y mujeres.⁸

Etil benceno: Irritante para los ojos, piel, membranas mucosas, y sistema respiratorio. Síntomas de exposición aguda incluyen narcosis, fatiga, falta de coordinación (músculos, nervios). Los síntomas de exposición crónica incluyen fatiga, dolor de cabeza, irritación a los ojos y al sistema respiratorio, además dermatitis. Inflamable/combustible.⁸

Gasolina: Aunque el uso de gasolina esta prohibido, aún es muy común su uso debido al bajo costo del producto y su eficiencia como solvente. Irritante a piel, los ojos, nariz, garganta y los pulmones. Puede producir daños hepáticos, renales, mareos y dolor de cabeza. La inhalación de vapores de altas concentraciones puede causar efectos al sistema nervioso central, anestesia, y muerte.⁸

Hexano: Exposición aguda produce irritación a los ojos, piel, membranas mucosas y sistema respiratorio. La exposición crónica produce vértigo, narcosis, mareos, dolor de cabeza, y daños neurológicos. Inflamable/combustible.⁸

Hidroquinona: Irritante severo. Puede producir muerte por inhalación. Posible cancerígeno. Los síntomas de exposición incluyen nauseas, vomito, dificultad en respiración, delirio, convulsiones, dermatitis, dolor de cabeza, decoloración de piel, irritación a los ojos, lágrimas, temblores musculares, sed, transpiración, mareos, problemas al sistema nerviosos central y dolor abdominal.⁸

Parafina: Por inhalación produce irritación a los ojos, dolor de cabeza, mareos, deterioro de la concentración y coordinación física, nauseas, aumento de la presión sanguínea y pérdida de apetito. La inhalación crónica puede producir daños a los riñones, y causar disminución en la habilidad de formar coágulos de sangre. Potencial cancerígeno.⁸

Metil etil cetona: Irritante al olfato, garganta, piel y ojos. Por inhalación, se puede aumentar daños cuando es mezclado con otros compuestos. En concentraciones altas, puede producir defectos en fetos e incluso muerte.⁸

Nafta: Irritante a los ojos, piel y sistema respiratorio. Puede producir dolor de cabeza, mareos y nauseas. La exposición prolongada produce dermatitis, daños a los pulmones, a los ojos, a los riñones y al hígado. Referirse al benceno, etilo benceno, trimetilbenceno, xileno, tolueno, y Stoddard Solvent, los cuales son ingredientes de la nafta.⁸

Nitrocelulosa: Irritante a piel y ojos. Presenta un peligro de explosión, en particular, si se seca el compuesto. Exhibe auto-ignición a 160°C. ⁸

N-metilpirolidona: Irritante a los ojos y piel. Las vías de exposición son: inhalación, absorción y ingestión. Además es inflamable/combustible ⁸

Percloroetileno: Irritante a piel. La exposición a concentraciones altas produce dolor de cabeza, mareos, fatiga, náuseas, dificultad de hablar y caminar, daños a los riñones e hígado, alteraciones al sistema nervioso y al sistema reproductivo de mujeres, cáncer e incluso, la muerte. Se acumula en los tejidos y órganos. ⁸

Tolueno: Por inhalación produce mareos, fatiga, dolor de cabeza, pérdida de memoria, narcosis y deterioro de la habilidad sonora. Existen problemas de inhalación intencional debido a los efectos narcóticos. ⁸

Tricloroetileno: Por inhalación produce dolor de cabeza, mareos, deterioro de la coordinación muscular, disminución en la concentración, daños a sistema respiratorio, nervios, riñones e hígado. Concentraciones altas pueden producir daños al corazón, coma y muerte. ⁸

Varsol - Solvente stoddard: Irritante para los ojos y piel. Los síntomas de exposición incluyen somnolencia, mareos, náusea, vómito, dolor de cabeza y dificultad en visión. Las personas con enfermedades de ojos, sistema nervioso central (SNC) y sistema respiratorio pueden tener mayor sensibilidad a los efectos de toxicidad. La inhalación de vapores a altas concentraciones puede causar efectos al SNC, anestesia, y muerte. Inflamable/combustible. ⁸

Xileno: La exposición produce dolor de cabeza, irritación a los ojos, piel, nariz y garganta, dificultad de respiración, dolores estomacales, mareos y deterioro de la coordinación muscular.⁸

2.3.- Riesgo Ergonómico

La organización internacional del trabajo (OIT) publicó en 1961 una monografía titulada “*Ergonomics: The scientific to making work human*”, donde se valoro los riesgos ergonómicos y se presento a la ergonomía como una técnica que une a varias disciplinas para resolver los problemas de salud.⁹

La ergonomía tiene muchas definiciones, a continuación se muestra la de la monografía de la OIT:

“La aplicación de las ciencias biológicas del hombre junto con las ciencias de ingeniería para lograr la adaptación mutua optima del hombre y su trabajo, midiéndose los beneficios en términos de eficiencia y bienestar del hombre”.

Para evaluar estos tipos de riesgo en los puestos de trabajo es importante considerar, si son propias del individuo o del ambiente de trabajo. Los factores del individuo son los referentes a los atributos de la persona como sexo, edad, tamaño, forma, etc. Los del ambiente del trabajo se refieren a condiciones específicas como actividades o movimientos repetitivos, posturas del cuerpo incomodas o deficientes, postura estáticas, fuerza, presión directa, factores ambientales y organización del trabajo.

Estos factores pueden producir lesiones o desordenes músculos esqueléticos, este tipo de lesiones es conocido como desordenes por trauma acumulativo (DTA).¹⁰

“Los DTA son lesiones crónicas que se desarrollan en el transcurso de varios años, desde las que afectan la espalda y las rodillas, hasta las muñecas, manos y dedos que no funcionan en forma apropiada o que han perdido su función”.

Este tipo de lesiones se puede presentar tanto dentro como fuera del lugar de trabajo. Existen ocupaciones donde se ha evidenciado una serie de actividades que generan DTA; entre las cuales tenemos la agricultura, trabajos de oficina, procesos electrónicos, manufactura, servicios postales, etc.¹⁰

Los DTA se clasifican en cuatro tipos: Manos y Muñecas (Tendonitis, dedo en gatillo, etc.); Brazo – Antebrazo (Tendinitis, epicondilitis, etc.); Hombro (hombro doloroso, lesiones del manguito rotador, etc.); Cuello y Espalda (Cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia, etc.).¹⁰

2.3.1.- Riesgo Ergonómico encontrados en Industrias de las Artes Gráficas

Los Problemas ergonómicos atribuidos a las diferentes labores en editoriales son los siguientes:

Movimientos repetitivos (en extremidades superiores): Consiste en el número de movimientos de una parte específica del cuerpo, ya sea por minuto, hora o turno.⁵

Mala postura: Se presenta cuando la persona permanece en una posición durante largas horas y se ve imposibilitado cambiar de postura.⁵

Sobre esfuerzos al levantar objetos pesados: Consiste en el esfuerzo requerido para hacer una tarea que exige una repetición física excesiva.⁵

2.4.- Clasificación de los accidentes

Para la seguridad en el trabajo, el accidente es un suceso anormal, no querido ni deseado, que rompe la continuidad del trabajo y que puede causar una lesión. Un accidente se clasifica según sus causas, estas pueden ser causas básicas o inmediatas.¹¹

Las causas básicas se dividen en factores personales y factores del trabajo. Cuando se habla de factores personales nos referimos a la persona, un ejemplo es la falta de conocimiento debido a que no sabe, no puede o no quiere. Si hablamos de factores del trabajo, nos referimos al ambiente de trabajo, ejemplo el mantenimiento inadecuado o inexistente.¹¹

Las causas inmediatas se dividen en actos inseguros y condiciones inseguras. Los actos inseguros son las acciones que desarrolla una persona con una alta probabilidad de accidente. Mientras que las condiciones inseguras se refieren únicamente al medio de trabajo.¹¹

El presente acápite se identifican las instituciones y al órgano paritario encargados de velar por la salud de los trabajadores en materia de higiene y seguridad y que de manera general tienen normativas y leyes que pueden ser aplicables a la industria de las artes gráficas y sirven de base para elaborar el plan de intervención.¹¹

En Nicaragua no se cuenta una norma de seguridad específicas para la industria de las artes gráficas, solo existen normas generales sobre los riesgos en lugares de trabajo.

2.5.- Marco Legal

2.5.1.- Código del Trabajo

El Código del Trabajo, en el Capítulo II, define los conceptos de accidentes de trabajo en el **art.110** y enfermedad profesional en el **art. 111**.¹²

Arto.111

“Enfermedad ocupacional es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador presenta sus servicios y que provoque una incapacidad o perturbación física, psíquica o funcional permanente o transitoria”.

2.5.2.- Ministerio del Trabajo (MITRAB)

El Ministerio del Trabajo es el encargado de implementar, dirigir, inspeccionar y evaluar las condiciones laborales de los trabajadores.¹² Dispone de una Dirección de Higiene y Seguridad del Trabajo, esta cuenta directrices generales y específicas que toda empresa debe de regirse. Las directrices o normas generales son una guía mínima las cuales son Normativa y Resoluciones que se encuentra en el **Compendio de Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.**¹²

2.5.3.- Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad (CMHST)

Las Comisiones Mixtas son estructuras conformadas, de acuerdo a la Resolución Ministerial sobre las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad de Trabajo (C.M.H.S.T.). Están definidas como órganos paritarios de participación en las actividades de protección y prevención dentro de los centros de trabajo y constituidas por igual número de representantes de los trabajadores y del empleador.¹

2.5.4.- Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS)

El Instituto Nicaragüense de Seguridad Social a igual que el Ministerio del trabajo, trabaja en la prevención de los riesgos laborales, accidentes y enfermedades profesionales.¹

A pesar de todo el contexto no existen estadísticas de accidentes y enfermedades ocupacionales en esta rama de artes gráficas.

4. METODOS

El plan de intervención se realizó en dos etapas, en la primera etapa se efectuó una fase diagnóstica de la empresa y en la segunda se ejecuto la fase de prioridad consensuada.

4.1. FASE DIAGNOSTICA

Para la realización de esta etapa se organizó una visita en conjunto con el director y el técnico de artes graficas a las diferentes áreas de la empresa, donde se aplicó un Check List, para identificar cuales eran los factores de riesgos presentes en los diferentes ambientes de trabajo (Ver anexo A), establecer el flujo de proceso y el mapa de riesgo. Así mismo, mediante una entrevista focalizada (Ver anexo B) conocer antecedentes de la empresa, población laboral, proceso de producción, sustancias químicas utilizadas y si contaba con sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Para la evaluación de los factores de riesgo presentes se valoraron los siguientes métodos (Ver anexo C):

1. Para la iluminación, se utilizó un luxómetro digital, modelo YF-170, rango en Lux de 200 – 20000. Se comparó con valores de referencia en la normativa ministerial sobre los lugares de trabajo, anexo II “iluminación de los lugares de trabajo”, establecida en el compendio de normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo, Pág. 43.
2. En relación a la evaluación de ruido, se utilizó un sonómetro digital marca voltcraft 329 (Rango de 40 a 130 dB(A). Se comparó con valores de referencia en la normativa ministerial sobre higiene y seguridad en los lugares de trabajo, capítulo XVI “Procedimientos para evaluación de ruidos”, establecida en el compendio de normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo.

Dadas las características de ubicación y tiempo de actividad de los equipos de las diferentes operaciones de la empresa, se procedió a realizar las mediciones de ruido, considerando las condiciones de operación.

3. Para el caso del riesgo químico se realizó una visita a la empresa y se llenó un check list que determinó la utilización y almacenamiento de sustancias químicas.

4. Para valorar los riesgos ergonómicos se realizó un check list que valoró el tipo de riesgo al cual se encontraban expuestos.
5. Para valorar los factores de inseguridad se llenó un check list que determinó equipos de protección personal, señalización, plan de emergencia y normas de lugares de trabajo.

Evaluación de la salud de los trabajadores

La situación de salud de los trabajadores fue valorada a través de una historia clínica laboral (Ver anexo D), el objetivo fue valorar la existencia de enfermedades que se relacionen con los riesgos encontrados, esta fue realizada por el médico de la Clínica de los trabajadores del Centro de Investigación en Salud, Trabajo y Ambiente (CISTA) de la UNAN - León.

El procedimiento que se siguió para realizar la historia clínica, fue a través de citas, previamente establecidas con el consentimiento del directo y sin afectar las actividades que se encontraban realizando.

Además, dentro de la historia clínica se valoró la existencia y funcionamiento de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad (CMHST), además los planes de capacitaciones para los trabajadores.

Para determinar la presencia de afectación laboral por riesgo ergonómicos que pudiera producir desordenes por trauma acumulativo, se aplicó el método DASH (Ver anexo E).

El método DASH valora la presencia de síntomas previos a la aparición de DTA, este test incluye en total 30 preguntas que abordan dificultades para realizar ciertas actividades tanto en el trabajo como fuera de este.

Su escala de medición va de 0 a 100, siendo 0 riesgo nulo de presentar DTA y 100 riesgo alto de presentar DTA. Debido a ello se establecieron los siguientes rangos:

0-25 riesgo bajo;

26-50 riesgo moderado;

> 51 riesgo alto.

También, se aplicó una encuesta de molestia en extremidades superiores (Ver anexo F), para valorar los síntomas de dolor, picazón, entumecimiento y pérdida de sensación.

En el análisis de los riesgos se realizó una priorización subjetiva donde se aplicó la fórmula por Kinney y Wiruth, la que utiliza tres parámetros: probabilidad de ocurrencia, frecuencia de exposición y efectos a la salud.¹³ Esta valoración fue realizada mediante observación.

También se realizaron pruebas estadísticas de asociación en el programa SPSS v.12 para realizar un descriptivo de los riesgos y los efectos a la salud.

4.2. FASE PRIORIDAD CONSENSUADA

La fase de prioridad consensuada se realizó de la siguiente manera:

Se convocó a una reunión donde el objetivo fue plantear los resultados del diagnóstico de la empresa y la propuesta de solución para los problemas priorizados, desde el de mayor riesgo a menor riesgo. La metodología fue de forma participativa donde se involucró al director de la Editorial, un integrante de la CMHST y los trabajadores, ya que ellos conocen el problema a lo que están expuesto. El objetivo de esta reunión fue el de buscar soluciones prácticas y factibles en pro de los trabajadores.

5. RESULTADOS

5.1. FASE DIAGNOSTICA

5.1.1. Descripción de la empresa

La Editorial Universitaria esta ubicada en el Departamento de León, específicamente en el centro de la ciudad, su producción consta principalmente de libros, revistas, tarjetas y póster.

En la Editorial Universitaria laboran 14 trabajadores, 10 del sexo masculino (71.42%), el personal tiene una edad promedio de 33 +/- 9.7 en edades de 21 a 54 años, los cuales laboran en las diferentes áreas de la empresa.

La jornada laboral normalmente es de 9.5 horas diarias de lunes a viernes, pero, dependiendo de la producción algunas áreas laboran horas extras entre 1 a 3 horas/semana). El 80% del tiempo se utiliza para cumplir con la demanda de la universidad. Ellos tienen un promedio de 4 años de antigüedad (DE= 2.5 años) mediana de 3 años).

Todos los trabajadores están inscritos al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS).

Las áreas del proceso de producción son las siguientes:

1. **Área de diseño**, aquí se realiza el proceso de información y se realizan los diferentes dibujos digitalmente resultando un boceto el cual es transferido en un negativo, aquí labora un total de 3 trabajadores.
2. **Área de Fotomecánica**, se efectúa el revelado de los negativos, los cuales son fusionados en la mesa de montaje, aquí labora 1 trabajador.
3. **Área de Impresión**, en ésta se realiza la impresión del documento diseñado, tiene un total de 4 trabajadores.
4. **Área de Acabado finales**, las labores que se llevan a cabo en esta área son separación del material, engomado y empastado, esta operación solo la realiza 1 trabajador. Con apoyo de áreas cuando estas están desocupadas de sus obligaciones.

5. **Área de Recepción y de Bodega**, son dos áreas que están vinculadas directamente al proceso de producción, en el cual se recepciona la materia prima y almacena el producto final, aquí hay un total de 3 trabajadores.

5.1.2. Mapa de proceso

El proceso comienza en el área de recepción donde el cliente solicita los servicios, después pasa al área de diseño donde el cliente trae la imagen digital o la idea y, él operador trata la imagen con diferentes programas de diseño, cuando la idea esta materializada, inicia la parte mecánica del proceso.

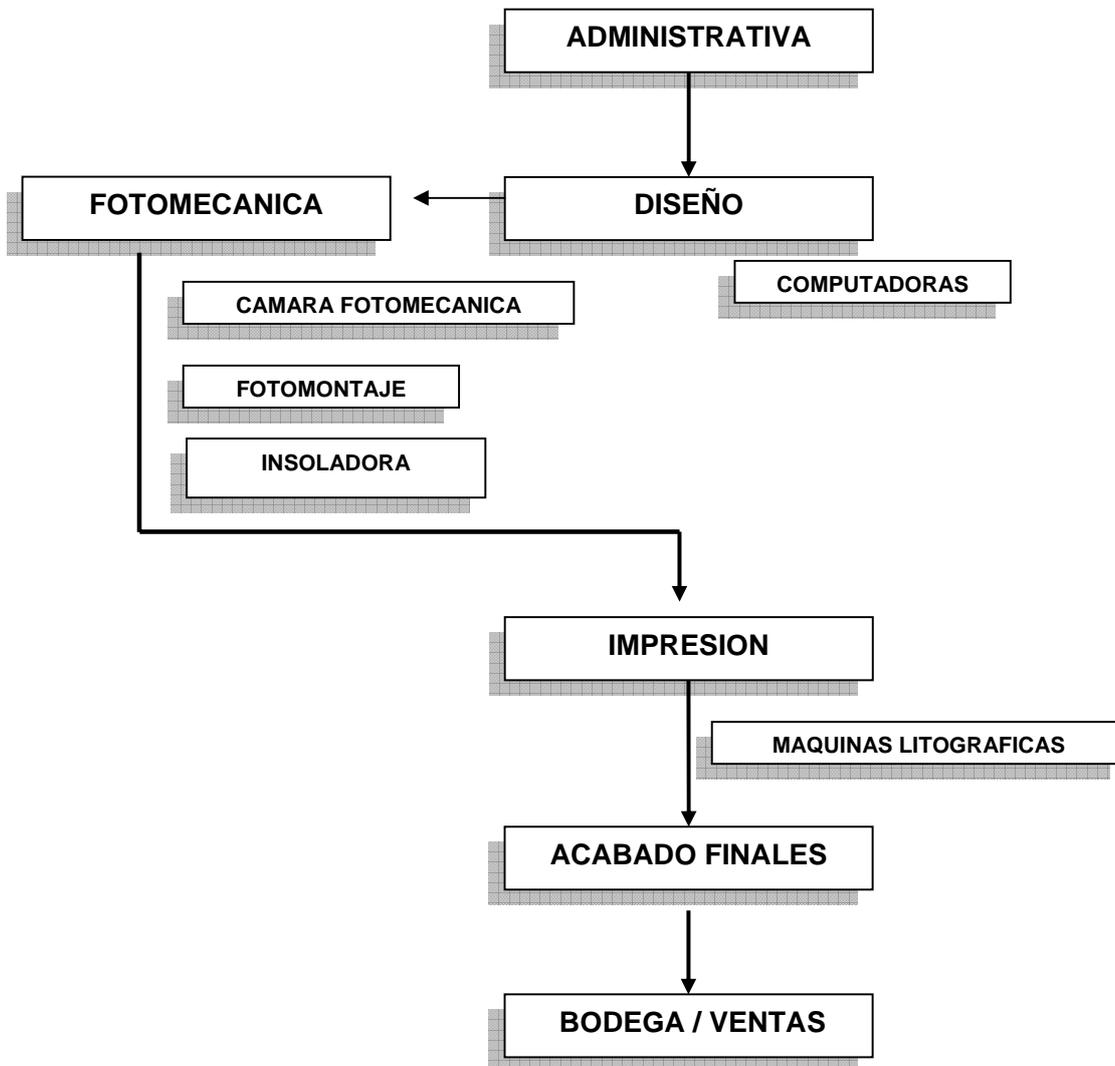
En el proceso se coloca una película con dibujo sobre una plancha rectangular, introducen todo esto en la insoladora que irradia luz ultravioleta. Esta luz incide solamente, en aquellos lugares donde la película sea transparente, afectando las propiedades del polímero irradiado y plasmando la imagen en la plancha.

Esta plancha pasa al área de impresión donde es enrollada en un cilindro metálico, que esta montado en cada uno de los módulos de la maquina impresora. Este recibirá la tinta y estando en contacto con otro rodillo (rodillo de caucho) transmitirá la imagen al papel.

Después de este proceso, se pasa al área de acabado donde según el tipo de trabajo solicitado, aquí se corta, se pega o engrapa, se empasta y empaca. Trasladando el producto final al área de bodega o de entrega. (Ver figura 1)

Figura 1

Mapa de proceso "Editorial universitaria"



5.1.3. Conocimientos acerca de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad en el Trabajo (CMHST) y Capacitaciones recibidas.

Al evaluar el conocimiento de la CMHST y su funcionamiento, un 91.7% refiere que no existe y no ha escuchado hablar de ella.

Del total de trabajadores solo el 33.3% refirieron haber recibido una capacitación, cuyo tema fue, el uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP).

5.1.4. Factores de riesgo

Un 75% de los trabajadores mencionaron percibir en su trabajo factores de riesgo que pudieran causarles alguna enfermedad, los cuales son:

- Riesgos químicos (thiennner, gasolina y polvo)
- Riesgos ergonómicos (levantamiento de carga y fuerza).

5.1.4.1. Riesgos evaluados

Los riesgos por área de trabajos encontrados después de su evaluación, son los siguientes:

Área de recepción:

Ergonómicos: Postura inadecuada durante la jornada laboral debido al asiento no proporciona apoyo en la parte baja de la espalda, además el asiento no es regulable y no tiene apoya brazo; Movimientos repetitivo.

Físicos: Respecto al riesgo físico, solo se determinó riesgo de iluminación determinado nivel de 70 Lux en la superficie de trabajo.

Inseguridad: Cables eléctricos sueltos sin empotrar, espacios reducidos en donde labora la recepcionista.

Área de diseño:

Ergonómicos: Con respecto a los riesgos ergonómicos se evaluarán tres puestos de trabajos en los cuales se determinaron los riesgos de Postura inadecuada durante la jornada debido al asiento no proporciona apoyo en la parte baja de la espalda, además el asiento no es regulable y no tiene apoyo brazo, la mesa de trabajo no es la adecuada y movimientos repetitivos.

Físico: Inadecuada iluminación. Encontramos 122.5 lux, Se percibieron vapores de gasolina.

Factor de inseguridad: No hay salida de emergencia, mala ubicación del extintor el cual está ubicado cerca de las conexiones eléctricas, espacio reducido en los puestos de trabajo. Las conexiones eléctricas no están debidamente señaladas y empotradas.

Área de fotomecánica:

Ergonómicos: Postura en bipedestación e inadecuada debido que no cuenta con una silla que proporciona apoyo en la parte baja de la espalda, que sea regulable y tenga apoyo brazo.

Físicos: poca iluminación nivel de 31 lux. Se encontró una iluminación durante el funcionamiento de la cámara fotomecánica de 3,700 lux y 9,000 lux al realizar la medición directamente sobre la mesa.

Factor de Inseguridad: no hay salida de emergencia, las instalaciones eléctricas no están señalizadas y empotradas.

Químicos: exposición a sustancias química como: Hidroquinona (No. CAS 123-31-9), Acetona (No. CAS 67-64-1), Ácido Acético (No. CAS 64-19-7) en el proceso de revelado.

Área de impresión:

Ergonómicos: inadecuada debido al diseño del equipo, realizando movimientos de flexión de cuello y tronco de forma repetitiva.

Físico: Iluminación: 112 lux / 116 lux, ruido emitido por la máquina Litográfica 82 dB(A) en el receptor y 87 dB(A) en la fuente

Factor de Inseguridad: se encontró que no se cuenta con un sistema de recolección de desechos de aceite y solventes, no hay orden en los materiales y sustancias químicas que se utilizan.

Químicos: Exposición a sustancias químicas como: Gasolina (No. CAS 86290-81-5) e Hidroquinona.

Psicosocial: sobrecarga de trabajo (cuantitativa) y estrés en tiempo de entrega de trabajo (cualitativa).

Área de acabado:

Ergonómicos: posturas estáticas e incómodas debidos que su labor es estar de pie, movimientos repetitivos, sobrecarga muscular, levantan de forma constante un pedazo de riel de tren de 25lb.

Físico: Inadecuada iluminación, nivel encontrado es de 150 lux.

Factor de Inseguridad: no hay salida de emergencia, materiales colocados de forma desordenada en el suelo.

Químicos: Uso del Varsol (No. CAS no identificado), sustancia que se utiliza como pegamento y para lavado de maquina offset, características físico químicas no identificadas debido que el recipiente no contaba con etiquetas y la empresa no contenía la hoja de seguridad.

Psicosocial: sobrecarga de trabajo (cuantitativa) y estrés en tiempo de entrega de trabajo (cualitativa).

Bodega:

Ergonómicos: posturas incómodas y sobrecarga muscular debidos que la labor es estar trasladando materia prima de un lugar a otro.

Físico: no existe una buen flujo de aire o buena ventilación, los niveles iluminación de fueron de 62 lux.

Factor de Inseguridad: no hay salida de emergencia, ni señalización, ausencia de extintor, desorden en el almacenamiento de los materiales.

5.1.5. Generación de residuos

En general los residuos generados por las diferentes áreas de la Editorial son restos de películas, papel, soluciones de procesamiento (reveladores y fijadores), residuos de tintas, trapos utilizados para limpieza.

Además tenemos los residuos líquidos, que se constituye una combinación de sustancia, entre las cuales tenemos solventes con tinta, aguas de enjuague, compuestos reveladores y aceites lubricantes.

5.1.6. Mapa de riesgo

A continuación se representaran los riesgos encontrados en las diferentes áreas de la Editorial Universitaria. A través de un mapa de riesgo (Ver figura 2) donde se ubicaron los peligros evaluados. La representación de los riesgos será a través de símbolos y de la primera letra del riesgo al cual están expuestos, la clasificación es la siguiente:

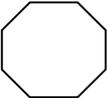
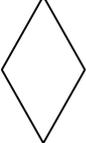
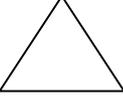
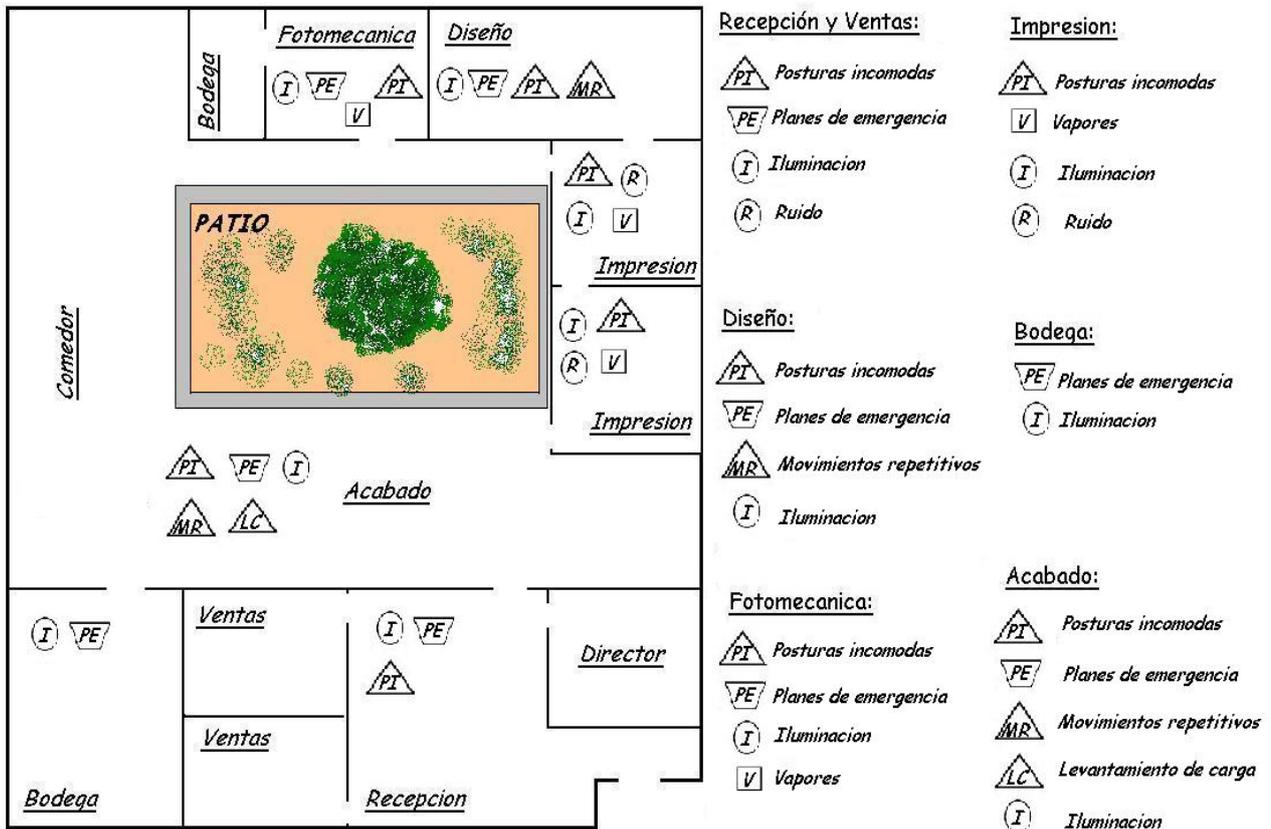
	Psicosocial: Estrés, monotonía del trabajo, horas laborales largas y dobles turnos de trabajo, presión por tiempos		Seguridad: Caídas a nivel o desnivel, resguardos maquinarias, herramientas manuales, golpes contra objetos, EPP etc.
	Biológicos: Virus, bacterias, parásitos		Ergonómicos: Movimientos repetitivos, fuerza, posturas incómodas.
	Físicos: Ruido, temperature, vibraciones, iluminación		Químicos: Humos, polvos, gases, vapores, fibras.

Figura 2

MAPA DE RIESGO



5.1.7. Clasificación de los riesgos según causas básicas e inmediatas.

Respecto a las causas básicas, respecto a los factores personales se encontró la **falta de conocimiento**, mientras que en los factores se encontró **la inexistencia de normas por puesto y planes de emergencias**. Mientras en las causas inmediatas predomina mas las condiciones inseguras (ver tabla No. 1).

Tabla 1**Clasificación de los riesgos en Causas inmediatas**

AREA	RIESGO	ACTO INSEGURO	CONDICION INSEGURA
Recepción	Ergonómicos		Usar silla inadecuadas
	Inseguridad		Tener cables eléctricos sueltos El espacio de trabajo no es adecuado
	Físico		Existen pocas luminarias
Diseño	Ergonómicos		Usar sillas inadecuadas
	Inseguridad		Tener cables eléctricos sueltos Espacio de trabajo no adecuado
	Físico		Existen pocas luminarias
Fotomecánica	Físico		Existen pocas luminarias
	Ergonómicos		Usar sillas inadecuadas
	Inseguridad		Tener cables eléctricos sueltos
Impresión	Químicos	Manipulación inadecuada de las sustancias	No existe el EPP adecuado
	Químicos	Manipulación inadecuada de las sustancias	No existe el EPP adecuado
	Ergonómicos		Área de trabajo por encima del hombro
	Físico		Existen pocas luminarias
Acabado	Inseguridad		No existe el EPP adecuado
	Psicosocial		No hay una adecuada carga de trabajo
	Ergonómicos	Levantamiento inadecuado de objetos	No existe una silla y área de trabajo adecuada
	Físico		Existen pocas luminarias
	Inseguridad		No existe oren y limpieza
Bodega	Psicosocial		No hay una adecuada carga de trabajo
	Químicos	Manipulación inadecuada de las sustancias	No existe el EPP adecuado
	Ergonómicos	Levantamiento inadecuado de objetos	
	Físicos		Existen pocas luminarias No hay una buena ventilación
	Inseguridad		No existe orden y limpieza

5.1.8. Priorización de los riesgos

Los resultados del inventario de riesgos son presentados en la tabla 2. Como podemos observar los riesgos mas frecuentes son los ergonómicos y de inseguridad. El riesgo priorizado fue el riesgo ergonómico (Ver anexo G).

Cabe mencionar que en esta fase de consenso se invito a la comisión mixta, la cual no se presentó.

Tabla 2

Clasificación de los riesgos por áreas

AREA	RIESGO
Recepción	Ergonómicos, Físicos, Inseguridad
Diseño	Ergonómicos, Físicos, Inseguridad, Psicosocial
Fotomecánica	Ergonómicos, Físico, Inseguridad, Químico
Impresión	Ergonomico, Fisico, Inseguridad, Quimico, Psicosocial
Acabado	Ergonómico, Físicos, Inseguridad Químicos, Psicosocial
Bodega	Ergonómico, Físicos, Inseguridad

5.1.9. Análisis de la situación de salud

Para conocer la situación de salud de los trabajadores de la Editorial universitaria, se realizó la historia clínica ocupacional, además se efectuaron exámenes de audiometrías, espirometrías y se aplicaron cuestionarios para valorar posibles patologías y afectaciones.

Un 90% del total de trabajadores refirieron haber consultado al médico en los últimos 12 meses, un promedio de 6 consultas al año (De = 5.92) del total de los que consultaron.

5.1.9.1. Antecedentes patológicos (Personales y Familiares)

Respecto a los antecedentes patológicos personales, las enfermedades referidas fueron:

Diabetes un trabajador.

Malaria una trabajadora,

Migrañas una trabajadora,

Dengue 2 trabajadores (1 hombre y 1 mujer),

Asma 3 trabajadores (1 hombre y 2 mujeres).

Los antecedentes patológicos familiares fueron las siguientes:

Asma una trabajadora,

Artritis un trabajador,

Cáncer 2 trabajadores (1 hombre y 1 mujer).

5.1.9.2. Resultados de Exámenes ocupacionales

Se realizaron exámenes de Espirometrías y Audiometrías.

Las audiometrías se les realizaron a un total de 10 trabajadores, dando los siguientes resultados:

El 40% dio resultados normales (4 trabajadores),

El 40% dio hipoacusia unilateral (4 trabajadores),

El 20% dio hipoacusia bilateral (2 trabajadores).

Del total de los trabajadores afectados (6 trabajadores):

3 trabajadores con hipoacusia leves,

2 trabajadores con hipoacusia moderada, y

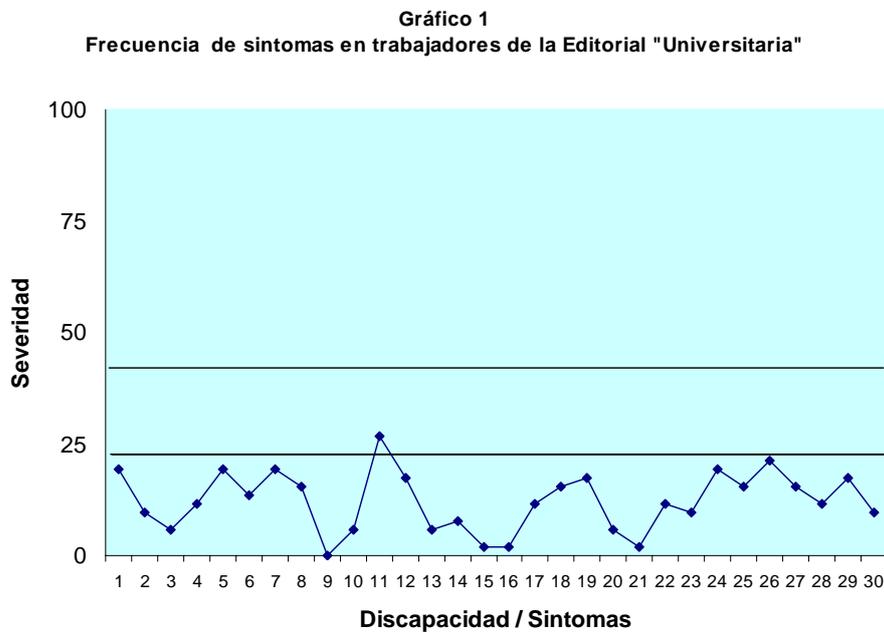
1 trabajador con hipoacusia severa.

Se realizaron exámenes de espirometrías a un total de 11 trabajadores, donde el 81.1% fueron de tipo inicial (9 trabajadores) y el resto fueron periódicas, dando los siguientes resultados:

El 81.8% dio resultados normales (9 trabajadores),

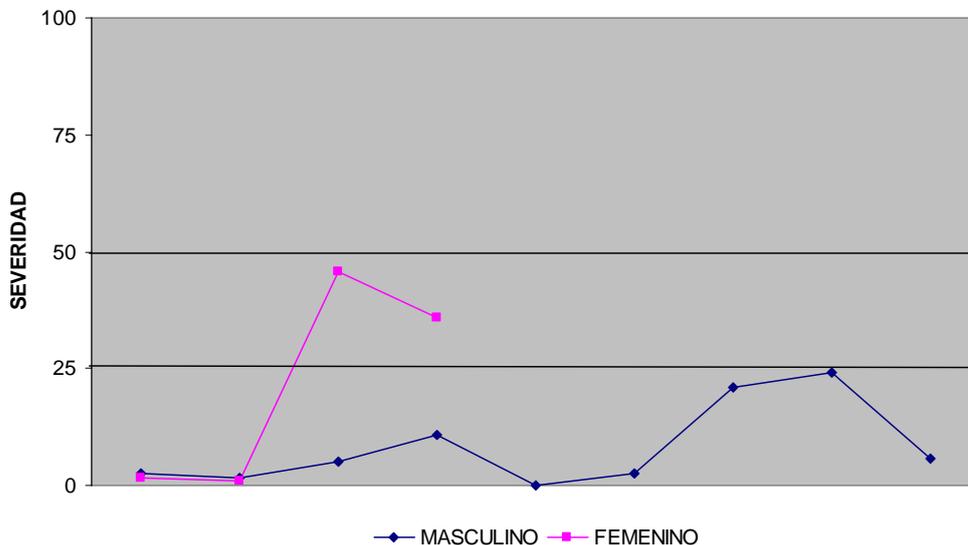
Y el resto resultados restrictivos (2 trabajadores).

Para valorar síntomas que pudieran desencadenar un desordenes músculo esqueléticos, debido a problemas ergonómicos se aplico el DASH y encuesta de molestia.



Como es posible notar en el gráfico 1, los datos proporcionados por las trabajadoras de la Editorial indican que los síntomas que presentan están dentro del rango de riesgo bajo, a excepción, del síntoma número 11 que evalúa la **carga un objeto pesado**. Estos resultados indican que los trabajadores están expuestos a posturas incómodas o a cargas pesadas.

Gráfico 2
Escala DASH en trabajadores de la Editorial "Universitaria"
según por sexo



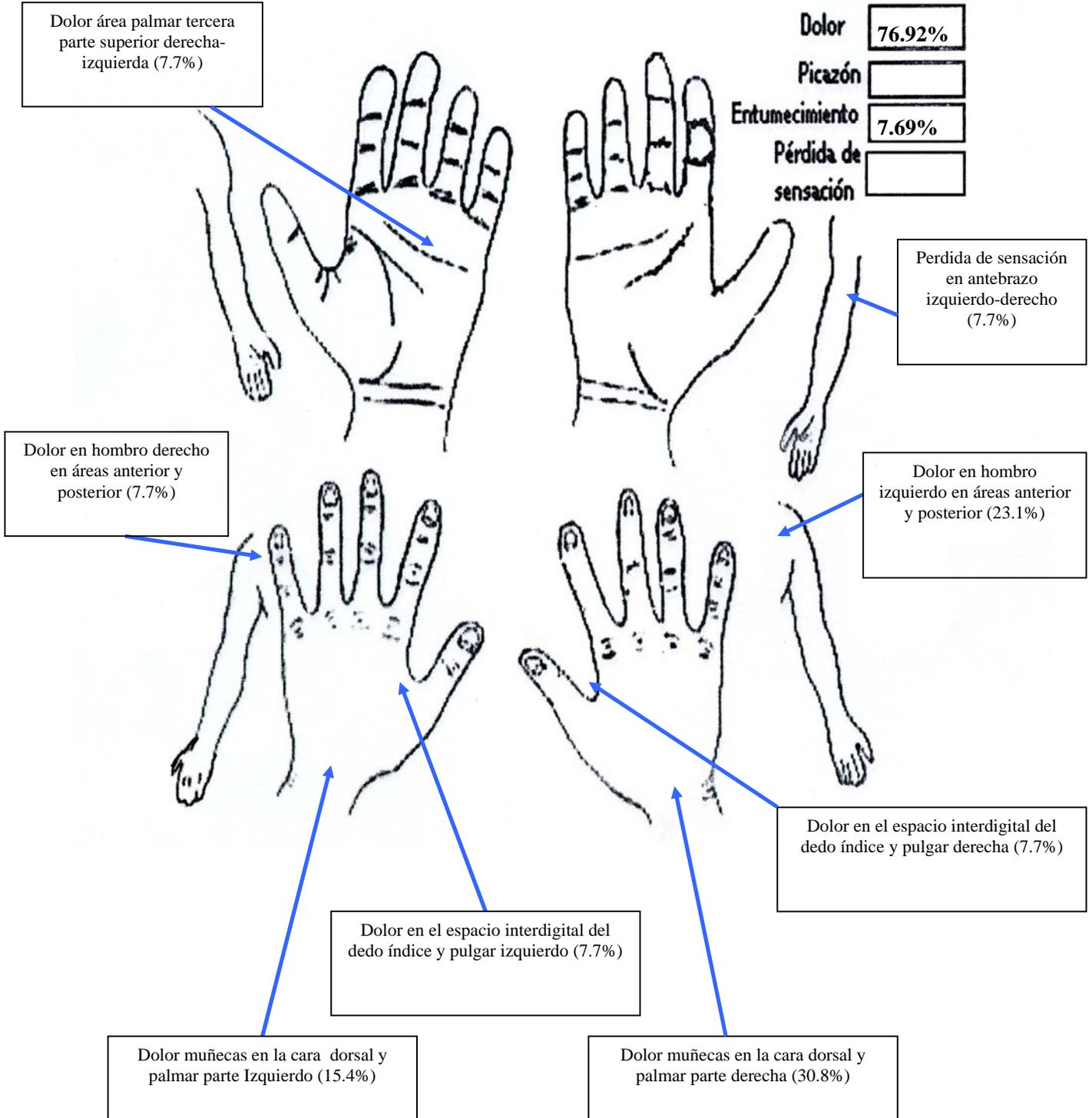
Los resultados del DASH de acuerdo al sexo mostrados en el gráfico 2, indica que el 50% de las mujeres se encuentran en riesgo moderado, mientras que el 50% del sexo masculino se encuentra en el riesgo bajo cerca del límite del riesgo moderado.

Las mujeres afectadas tiene una antigüedad laboral de 7 años, una de ellas indico que anteriormente se había desempeñado en los diferentes procesos de producción. Mientras que los hombres afectados tienen una antigüedad de 5 y 6 años respectivamente.

Con respecto a la encuesta de molestia un 76.92% de los trabajadores refirieron padecer de dolores y un 7.69% tener entumecimientos de manos, del total de los que consultaron (Ver figura 3). Las molestias mas frecuentes fueron: Dolor muñecas en áreas dorsal y palmar parte derecha (30.8%); Dolor en hombro izquierdo en áreas anterior y posterior (23.1%); Dolor muñecas en áreas dorsal y palmar parte Izquierda (15.4%).

Figura 3

Frecuencias de síntomas de encuesta de molestia



6.1. Fase de prioridad consensuada

Luego de presentarles los resultados del diagnóstico al director de la Editorial, un integrante de la CMHST y los trabajadores, se procedió a consensuar el riesgo a intervenir, siendo seleccionado como el principal problema el riesgo ergonómico y pero se acordó debido a solicitud de los trabajadores intervenir en el riesgo químico. Para llegar a este consenso se presentó los riesgos por áreas y sus efectos a la salud (ver tabla 3)

Tabla 3
Clasificación de los riesgos por áreas y efectos a la salud

AREA	RIESGO	EFFECTOS A LA SALUD
Recepción	Ergonómicos	<p>Ergonómicos: Alteraciones osteomusculares, lumbalgias, mialgias, artralgias.</p> <p>Físicos: Fatiga Visual, cefalea, sordera, vértigo.</p> <p>Inseguridad: Accidentes Laborales, quemaduras.</p> <p>Químicos: Intoxicaciones, depresión de sistema nervioso central, irritación ocular, dérmica y Narcosis.</p> <p>Psicosocial: Ansiedad, estrés laboral.</p>
	Físicos	
	Inseguridad	
Diseño	Ergonómicos	
	Físicos	
	Inseguridad	
Fotomecánica	Ergonómicos	
	Físico	
	Inseguridad	
	Químico	
Impresión	Ergonomico	
	Físico	
	Inseguridad	
	Quimico	
	Psicosocial	
Acabado	Ergonómico	
	Físicos	
	Inseguridad	
	Químicos	
	Psicosocial	
Bodega	Ergonómico	
	Físicos	
	Inseguridad	

6.1.1. Conclusión

- ✚ Los tres riesgos más importantes son los ergonómicos y de inseguridad se encontraban en todas las áreas de la editorial, mientras que el riesgo químico esta en las áreas de fotomecánica, impresión y acabado.
- ✚ De acuerdo a la evaluación médica realizada se encontraron afecciones pulmonares restrictivas en dos trabajadores del área de impresión y fotomecánica los cuales están en contactos permanentes con sustancias químicas.
- ✚ Las molestias encontradas por los trabajadores respecto a los riesgos ergonómicos fueron, dolor en cara dorsal y palmar de la muñeca derecha y, dolor anterior y posterior en el hombro izquierdo.
- ✚ En consenso con el director y los trabajadores se acordó intervenir en los riesgos ergonómicos y químicos.

7. PLAN DE INTERVENCION

El presente plan de intervención se realizará en la "*Editorial universitaria*" de la UNAN - León, la cual cuenta con 14 trabajadores permanentes. Previo a la realización del plan de intervención, se efectuó el diagnóstico de la situación ocupacional de la "*Editorial universitaria*" en la cual se identificaron los diferentes riesgos, posteriormente, se efectuó la priorización de riesgo de acuerdo a la fórmula de Kinney y Wiruth¹³, predominando los riesgos ergonómicos y químicos, los cuales en consenso con los trabajadores de esa empresa, se acordó intervenir.

Una de los primeros pasos para poder plantear el plan de intervención era la creación de una política de seguridad y así crear un compromiso entre los empleados y el empleador.

7.1. Políticas de higiene y seguridad

Para la Editorial Universitaria la seguridad y salud de nuestros empleados está primero. La empresa está comprometida a hacer todo lo posible para evitar accidentes, lesiones y mantener un ambiente saludable.

Para el cumplimiento de esta política, el empleador asume el compromiso:

- ✚ Prevenir los riesgos laborales, minimizando y controlando sus consecuencias para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- ✚ Todos los trabajadores son responsables de garantizar que los procedimientos de trabajo, se sigan de acuerdo a las reglas establecidas en materia de higiene y seguridad.
- ✚ Capacitar los recursos humanos que garanticen el cumplimiento de programa de control y prevención de los riesgos.

7.2. Objetivos y meta

7.2.1. Objetivos a corto plazo

- ✚ Controlar y minimizar los riesgos ergonómicos,
- ✚ Disminuir la exposición a las sustancias químicas utilizadas por los trabajadores de la Editorial Universitaria.

7.2.2. Objetivos a mediano plazo

- ✚ Crear un sistema de gestión en higiene y seguridad, para mejorar las condiciones laborales.

7.2.3. Metas

- ✚ Lograr el empoderamiento de los trabajadores en el control y disminución de los riesgos ergonómicos y químicos.
- ✚ Tener un programa de educación continua para los trabajadores en prevención y control de los riesgos ergonómicos y químicos.
- ✚ Tener implementado el sistema de gestión en higiene y seguridad.

7.2.3.1. Población meta

La población meta son todos los 14 trabajadores de la Editorial Universitaria.

7.3. Planificación

Con el propósito de mejorar la protección de los trabajadores antes los riesgos mencionados, las medidas que se plantearan va dirigida a tres niveles: ingeniería, administrativo y trabajador. Estas serán ejecutadas simultáneamente.

7.3.1. Nivel de ingeniería

A nivel de ingeniería los controles se realizarán por áreas de acuerdo al tipo de riesgo. Siendo de la siguiente manera:

7.3.1.1. Riesgo Ergonómico:

El riesgo ergonómico se encuentra en las áreas de recepción, diseño, fotomecánica, impresión, teniendo presente posturas inadecuadas y áreas de trabajo mal diseñas o evaluadas. En este caso se realizarán cambios de sillas inadecuadas por sillas ergonómicas adaptables.

Además, en el área de impresión se colocara una plataforma de trabajo para eliminar el riesgo de trabajar por encima de los hombros, reduciendo los desordenes músculo esqueléticos; Y en el área de acabado no existe una superficie de trabajo adecuada que permita realizar las labores de manera segura, además se debe de colocar reposa pies y alfombras ergonómicas debido a que se realizan tareas de pie por más de 4 horas.

Acondicionar un área neutra donde deberán realizar periodos de relajación.

7.3.1.2. Riesgo Químicos:

Se implementaran cambios de ingeniería en las áreas de fotomecánica, impresión y de acabado.

Se debe ubicar las sustancias químicas en una bodega fuera del área de trabajo, en la cual se deberán clasificar las sustancias de acuerdo a peligrosidad. Los residuos generados deberán ser clasificados de acuerdo al estado.

7.3.2. Nivel administrativo

7.3.2.1. Riesgo Ergonómico:

Para los controles administrativos se deberá normar en todas las áreas descansos de 15 minutos, dos veces al día durante la jornada laboral y ejercicios de relajación muscular (5 minutos) al inicio y al final de la jornada.

7.3.2.2. Riesgo Químicos:

Implementar normas de seguridad para la manipulación y eliminación de las sustancias químicas y dar seguimiento del uso de los equipos de protección. El encargado de esa actividad será el BOS.

Acondicionar un área de locker donde el trabajador pueda cambiarse al entrar y salir de la empresa. Además establecer normas para la eliminación de los desechos químicos.

Para ambos riesgo se deberán realizar los chequeos médicos periódicos (anuales) y los exámenes pertinentes de acuerdo a las normativas de higiene y seguridad. El responsable de realizar las gestiones pertinentes será el director de dicha empresa.

7.3.3. Nivel individual

7.3.3.1. Riesgo Ergonómico:

El trabajador deberá cumplir los periodos de descanso establecidos por el personal administrativo, y así como también las técnicas de relajación establecidas. Además deberá de asistir a la capacitación. Estas capacitación serán trimestrales y tendrán una duración de 15 minutos, los temas a abordar será acerca de métodos seguro de trabajo.

7.3.3.2. Riesgo Químicos:

El trabajador deberá cumplir con el uso adecuado de los equipos de protección. Así también asistir a las capacitaciones sobre el uso y manejo adecuado de los equipos. Estas capacitaciones serán trimestrales y de 15 minutos de duración.

Deberá cumplir con las normas establecidas para la manipulación y eliminación de los desechos químicos.

Los trabajadores deberán asistir a los chequeos médicos a efectuarse para ambos riesgos.

Tabla 4.

Programación de acciones para el control y prevención de riesgo laborales en la Editorial Universitaria.

Objetivos a corto plazo					
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Controlar y minimizar los riesgos ergonómicos, ✚ Disminuir la exposición a las sustancias químicas utilizadas por los trabajadores de la Editorial Universitaria. 					
RIESGO	OBJETIVO	CONTROL	ACCIONES	RESPONSABLE	INDICADORES
<p>Ergonómicos (14 trabajadores)</p> <p>Resultado Disminución de las posturas incómodas en todas las áreas.</p>	<p>Mejorar las posturas inadecuadas</p>	<p>Ingeniería</p>	<p>Adquisición y cambio de sillas ergonómicas en todas las áreas.</p>	<p>Personal administrativo, de compra y director</p>	<p>100% de las sillas reemplazadas, esto se verificara con la factura.</p>
		<p>Administrativo</p>	<p>Realizar ejercicios de relajación y tomar los tiempos de descanso.</p>	<p>El brigadista obrero en salud (BOS) y un facilitador.</p>	<p>Informe del programa de ejercicios de relajación por riesgo.</p>
		<p>Individual</p>	<p>Capacitación en riesgos ergonómicos, efectos a la salud y medidas de control.</p> <p>Chequeos médicos.</p>	<p>El director, el BOS y facilitador.</p>	<p>100% trabajadores capacitados, esto se registrara a través de la lista de asistencia.</p> <p>Reporte médico.</p>
		<p>Monitoreo</p>	<p>Inspecciones ergonómicas.</p>	<p>El BOS y un facilitador.</p>	<p>Check List y encuestas.</p>

Continúa...

Tabla 4.

Programación de acciones para el control y prevención de riesgos laborales en la Editorial Universitaria.

Objetivos a corto plazo					
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Controlar y minimizar los riesgos ergonómicos, ✚ Disminuir la exposición a las sustancias químicas utilizadas por los trabajadores de la Editorial Universitaria. 					
RIESGO	OBJETIVO	CONTROL	ACCIONES	RESPONSABLE	INDICADORES
Ergonómicos (1 trabajador) Resultado Ambiente de trabajo saludable.	Área de trabajo mal diseñada (Área de acabado)	Ingeniería	Adquisición de reposa pies y alfombras ergonómicas. Rediseño de las mesas de trabajo.	Personal administrativo, de compra, director, el BOS y un facilitador.	100% de los equipos comprados y mesas de trabajo rediseñadas.
		Monitoreo	Inspecciones ergonómicas.	El BOS y un facilitador.	Check List y encuestas.

Tabla 5.
Programación de acciones para el control y prevención de riesgo laborales en la Editorial Universitaria.

Objetivos a corto plazo					
<ul style="list-style-type: none">  Controlar y minimizar los riesgos ergonómicos,  Disminuir la exposición a las sustancias químicas utilizadas por los trabajadores de la Editorial Universitaria. 					
RIESGO	OBJETIVO	CONTROL	ACCIONES	RESPONSABLE	INDICADORES
Químico (6 trabajadores) Resultado Prevenir efectos agudos y crónicos en los trabajadores.	Mejorar las área de trabajo mal diseñada (Área de fotomecánica, impresión y acabado)	Ingeniería	Asignar y acondicionar una bodega para productos químicos. Adquisición de recipientes para la clasificación de residuos químicos.	Personal administrativo, de compra, director, el BOS y facilitador.	100% de los equipos comprados y bodega de productos químicos asignada.
		Administrativo	Realizar manual de procedimientos para la manipulación y eliminación productos químicos.	Personal administrativo, de compra, director, el BOS y facilitador.	Manual de procedimientos realizados y ejecutándose.

Continúa...

Tabla 5.
Programación de acciones para el control y prevención de riesgos laborales en la Editorial Universitaria.

Objetivos a corto plazo					
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Controlar y minimizar los riesgos ergonómicos, ✚ Disminuir la exposición a las sustancias químicas utilizadas por los trabajadores de la Editorial Universitaria. 					
RIESGO	OBJETIVO	CONTROL	ACCIONES	RESPONSABLE	INDICADORES
			Adquisición y reposición de los equipos de seguridad (guantes, lentes, mascarilla, vestuario laboral).		Todos los trabajadores usando adecuadamente los equipos de protección persona (EPP). Hoja de control de los EPP.
		Individual	Capacitaciones en: Uso y manejo adecuado de los equipos de protección personal.	El BOS y un facilitador.	Programa de capacitación. Lista de participantes. Reporte médico.

Continúa...

Tabla 5.

Programación de acciones para el control y prevención de riesgo laborales en la Editorial Universitaria.

Objetivos a corto plazo					
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Controlar y minimizar los riesgos ergonómicos, ✚ Disminuir la exposición a las sustancias químicas utilizadas por los trabajadores de la Editorial Universitaria. 					
RIESGO	OBJETIVO	CONTROL	ACCIONES	RESPONSABLE	INDICADORES
			Riesgos y efectos de las sustancias. Manipulación y eliminación de residuos químicos. Chequeos médicos.		

Tabla 6.

Programación de acciones para la creación de un sistema de gestión en higiene y seguridad en la Editorial Universitaria.

Objetivos a mediano plazo				
✚ Crear un sistema de gestión en higiene y seguridad, para mejorar las condiciones laborales.				
OBJETIVO	CONTROL	ACCIONES	RESPONSABLE	INDICADORES
Implementar un sistema de gestión en higiene y seguridad elaborado	Administrativo	Reuniones con los trabajadores para: Plantear los objetivos del sistema, Presentación del sistema y del plan de actividades. Formulación de la propuesta del sistema de gestión, diseño y ejecución de las actividades para implementar la propuesta del sistema de gestión. Creación de un modelos de evaluación para realizar auditoria al sistema de gestión	El director, el BOS y un Facilitador.	Lista de participantes Documento del sistema de gestión elaborado. Documento del modelo de evaluación del sistema de gestión.
	Individual	Participar activamente en las diferentes actividades necesarias para la creación del sistema gestión.	El director, el BOS y un Facilitador.	Lista de participantes.

Tabla 7.
Cronograma de actividades y presupuesto.

ACCION	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA				PRESUPUESTO (USA \$)
		(trimestral)				
		2006		2007		
3 ^{er}	4 ^{to}	1 ^{er}	2 ^{do}			
Posturas inadecuadas	Adquisición de sillas ergonómicas:					
	Silla ergonómica con respaldo y con brazos (9 sillas).		X			2,700.00
	Sillas semi – sentado (6 sillas).					930.00
	Reposa pies (6 unidades).					180.00
	Alfombras antifatiga (15 alfombras).					450.00
	Capacitaciones en ejercicios de relajación.	X		X		Sin costo
	Capacitación en riesgos ergonómicos.	X		X		Sin costo
	Chequeos médicos.		X			Sin costo
Área de trabajo mal diseñada	Acondicionar una bodega para productos químicos		X			500.00
	Bidones de seguridad provistos de bocas con tapas herméticamente	X				250.00
	Adquisición de equipos de seguridad (guantes, lentes, mascarilla, vestuario laboral).	X		X		2,055.20
	Programa de capacitaciones.	X		X		Sin costo
Sistema de gestión	Asesoramiento para la formulación del sistema de gestión en higiene y seguridad ocupacional.	X	X	X	X	Sin costo
TOTAL						7,065.20

7.4. Recursos

Los recursos necesarios para poder llevar a cabo este plan son los siguientes:

Recurso humano, será los El BOS, Los trabajadores, y los docentes que impartirán las capacitaciones.

Materiales didácticos: Papelería y útiles de oficina, Computadora, equipo audiovisual, Consumible (Tonner)

Infraestructura: se necesitara una sala de capacitaciones y charlas.

7.5. Indicadores

Los indicadores que se van a utilizar para evaluar este plan de intervención son los siguientes:

✚ 100% cambios realizados para la reducción de los riesgos ergonómicos.

✚ 90% de la exposición a sustancias químicas disminuida.

✚ 100% del sistema de gestión de higiene y seguridad elaborado.

La formula que se utilizara para valorar el plan es la siguiente:

(Actividades realizadas satisfactoriamente / actividades programadas) x 100 = porcentaje de cumplimiento

7.6. Monitoreo

Se evaluará el cumplimiento de los objetivos planteados, esto se realizará a través del monitoreo y auditorías, que permitirá identificar los avances de cada etapa del plan. La información generada permitirá la retroalimentación de dicho plan.

Las auditorías pueden ser de dos tipos:

Externas: Estas serán efectuadas por las instituciones encargadas de velar por la higiene y seguridad ocupacional (INSS, MITRAB)

Internas: La CMHST dentro de sus funciones de inspeccionar los lugares de trabajo, esta será la encargada de realizar auditorías internas para valorar el funcionamiento del plan.

La organización encargada de monitorear directamente el plan será:

- ✚ Director de la editorial Universitaria.
- ✚ Un brigadista obrero en salud (BOS) el cual es elegido democráticamente y será capacitado en materia de higiene y seguridad ocupacional.

8. BIBLIOGRAFIA

1. Lylliam L, Aurora A, Andrés H, **Perfil ocupacional de los trabajadores nicaragüense: desarrollo actual de la salud ocupacional de nicaragua.** 2003.
2. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. **Industria de las artes graficas, fotografía y reproducción.** Capitulo 85, industria manufacturera. OIT.
3. **Prevención de los trastornos músculo esqueléticos de origen laboral.** Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo.
4. **Imprenta papel y libros.** http://www.wikilearning.com/imprenta_papel_y_libros-wkccp-5440-18.htm
5. **Imprenta y sus orígenes.** <http://html.rincondelvago.com/imprenta-y-sus-origenes.html>.
6. Díaz, Jesús R, Ariel C, Javier L, Leandro M, Alejandro. **Industrias y servicios, industrias graficas.** Universidad nacional de Cuyo, Argentina.
7. **Guía para la acción preventiva, evaluación de riesgo.** Instituto de seguridad e higiene en el Trabajo, España.
8. **Salud y Seguridad en el trabajo,** Ryan Cinchilla Sobaja, primera edición, San José, C, R: EUNED, 2002.
9. **Guía para el control y prevención de la Contaminación industrial Industria grafica,** comisión nacional del medio ambiente - región metropolitana, 1999.
10. **Manual de Higiene y Seguridad Industrial,** Fundación MAPFRE, Editorial MAPFRE, S. A.
11. Alfonso H, et al. **Seguridad e higiene industrial.** México, 2004.
12. **Plan estratégico nacional de seguridad y salud de los trabajadores.** Consejo nacional de higiene y seguridad del trabajo. Noviembre 2004.
13. Kromhout H, et al. **Occupational hygiene of chemical and biological agents,** 1995.

9. ANEXO

Anexo A. Check List.

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA – León FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL 				
AREA: AREA DE FOTOMECANICA				
VALORACIÓN DE LA SEGURIDAD	ESTADO			OBSERVACIONES
	BUENO	REGULAR	MALO	
SUELOS, PASILLOS Y CORREDORES, SALIDAS. (Estado general, señalización, despejadas, dimensiones)				
PLATAFORMAS/ANDAMIOS. (Acceso seguro, revestimiento del suelo, barandillas, apoyo, ruedas, nivelación).				
ESCALERAS DE MANO Y FIJAS. (Estado general, calzos, colocación, estado de escalones, pasamanos, iluminación, despejada).				
VENTILACIÓN. (Estado general, medios adecuados).				
ILUMINACIÓN. (Suficiente, adecuada, accesorios de iluminación limpios).				
EXPOSICIÓN AL RUIDO. (Adecuada, sistema de atenuación, estado).				
APILAMIENTO Y ALMACENAJE. (Pasillos y caminos despejados, pilas estables y aseguradas, límites carga estantes, orden y limpieza).				
PRODUCTOS QUIMICOS Y COMBUSTIBLES. (Almacenamiento adecuado, ventilación, separación, etiquetado).				
GASES COMPRIMIDOS. (Almacenamiento vertical y asegurado, separación, identificación, fuentes de calor, caperuzas, ventilación, compatibilidad)				
TRATAMIENTO DE RESIDUOS. (Recogida, recipientes, identificación, separación, tratamiento, orden y limpieza).				
HERRAMIENTAS MANUALES Y PORTÁTILES. (Estado general, cables, mangueras, almacenaje, protección).				
HERRAMIENTAS Y ACCIONAMIENTOS MECÁNICOS, PROTECCIONES MÁQUINAS. (Estado general, transmisiones protegidas, protecciones exposición, paradas emergencia).				
EQUIPO DE MANEJO DE MATERIALES Y DISPOSITIVOS DE ELEVACIÓN, (Estado general, cables, eslingas, ruedas, suspensión, dirección, frenos, uso apropiado).				
SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO Y NEUMÁTICO. (Estado general).				
SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO. (Paneles cerrados y asegurados, estado y disposición del cableado, aislamiento, conexiones, tomas de tierra, señalización)				
SISTEMAS DE AVISO. (Alarmas contra-incendio, dispositivos, carteles).				
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y EQUIPO DE RESCATE. (Extintores, mangueras, pueas, estado del equipo, señalización).				
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD. (Estado, cumplimiento).				
BOTIQUINES/EQUIPOS DE PRIMEROS AUXILIOS. (Material, instrucciones, estado, orden y limpieza).				
ASEOS, VESTUARIOS. (Estado general, orden y limpieza).				
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL, (Utilización, disponibilidad, mantenimiento, almacenaje).				
PLAN DE EMERGENCIA. (Instrucciones y teléfonos de emergencia).				

Nota: Este valoración de seguridad dependera de las condiciones de cada empresa

Anexo B. Guía de preguntas para encuesta.

Entrevista para conocer antecedentes de la empresa, población laboral, proceso de producción y sustancias químicas utilizadas.

1. Cuándo comenzó a funcionar la editorial
2. Cuáles son sus actividades principales
3. Cual es el total de trabajadores que se encuentra actualmente laborando
4. En cuantas áreas se divide la empresa y cual es el proceso de producción
5. Qué sustancias químicas ocupan en el proceso de fotomecánica, impresión y acabado.
6. Donde las almacenan y como las manipulan.

Anexo C. Instrumento para valoración de los factores de riesgo.

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA – León FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL	
DATOS RESULTANTE DE EVALUACION		
DATOS GENERALES		
Nombre de la empresa:	_____	
Dirección de la empresa:	_____	
Departamento:	_____	
Municipio:	_____	
Teléfono / Fax:	_____	
Actividad económica:	_____	
Tipo de empresa:	_____	
Materia primas utilizadas:	_____	
DATOS LABORALES		
Numero de trabajadores	_____ _____	
Areas o Departamentos		
1.	_____	_____
2.	_____	_____
3.	_____	_____
4.	_____	_____
5.	_____	_____
6.	_____	_____
Turnos laborales		
Diurno		
Mixto		
Nocturno		
Horas laborales:		

Continuación

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA – León FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL 				
DATOS RESULTANTE DE EVALUACION				
FACTORES FISICOS				
RUIDO	NIVEL PERMITIDO	NIVEL ENCONTRADO	SI/NO	OBSERVACIONES
Nivel de ruido	85 dB(A)			
Nivel de ruido de impacto	140 dB(c)			
Existen medidas de control				
Existen equipos de proteccion				
ILUMINACION	NIVEL PERMITIDO	NIVEL ENCONTRADO	SI/NO	OBSERVACIONES
Patios, Galerías	50 - 100 Lux			
Pulverizacion de productos, Mercancias a granel	100 - 200 Lux			
Molienda de granos, calderas, sala de maquinas, almacenes, cuartos de aseos, productos de hierro y acero.	200 - 300 Lux			
Trabajos con maquinas, costura de tejidos o cuero, carpintería, mecanica.	300 Lux			
Trabajo con cuero, bancos de talleres o en maquinas, trabajos y equipos de oficina, control de botellas y productos.	300 - 500 Lux			
Montajes delicados, ebanistería, inspeccion de tejidos, montajes delicados	700 - 1000 Lux			
Costuras en tejidos de colores oscuros	1000 Lux			
Montajes extra fino con instrumento de precision	1000 - 2000 Lux			
Imprenta y litografia	1000 - 2000 Lux			
Joyería, relojerías, microelectronica	1500 Lux			
Cirugia	10000 - 20000 Lux			
VIBRACIONES	NIVEL PERMITIDO	NIVEL ENCONTRADO	SI/NO	OBSERVACIONES
Las maquinarias que producen vibraciones tienen medidas de control				
Automoviles, tractores, excavadoras, motos traillas, constan con medidas de control.				
Los martillos neumaticos, apisonadoras, remachadoras, compactadores o similares, estan provista de dispositivos amortiguadores.				
TEMPERATURA	TEMP / HUMED PERMITIDO	TEMP / HUMED ENCONTRADO	SI/NO	OBSERVACIONES
Lugares abiertos	35 °C			
carga fisica ligera	30 °c / 40-70%			
carga fisica moderada	26,7 °c / 40-70%			
carga fisica peasada	25 °c / 30-60%			
RADIACIONES	NIVEL PERMITIDO	NIVEL ENCONTRADO	SI/NO	OBSERVACIONES
Nivel permitido (ionizantes)	20 mSv/año			
En el lugar de trabajo se toman las medidas de seguridad				
El personal cuenta con los equipos de proteccion				

Continuación

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA – León FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL 				
DATOS RESULTANTE DE EVALUACION				
FACTORES ERGONOMICOS	NIVEL PERMITIDO	NIVEL ENCONTRADO	SI/NO	OBSERVACIONES
Postura incomoda y forzada				
Existen movimientos repetitivos				
Levantamiento de carga				
Actividades laborales simultaneas				
Jornadas de trabajo prolongadas				
Esfuerzo fisico				
FACTORES QUIMICOS	NIVEL PERMITIDO	NIVEL ENCONTRADO	SI/NO	OBSERVACIONES
Productos quimicos almacenados correctamente	200 metros			
Los lugares de almacenajes ruenen epecificaciones adecuadas (altura separacion de la pared y entre estantes)	2, 0.50 y 1 metro			
Hay sistema de extracion de sustancias quimicas				
Registro de productos almacenados se dan mantenimiento preventivo a las bombas y sus componenetes				
Los envases usados son almacenados o desechados correctamente				
Los pisos son de facil limpieza donde se almacenan los productos				
FACTORES BIOLOGICOS	NIVEL PERMITIDO	NIVEL ENCONTRADO	SI/NO	OBSERVACIONES
Se toman las medidas preventivas (manipulacion y exposicion)				
Los instrumentos usados son almacenados o desechados correctamente				
las sustancias biologicas son almacenadas correctamente				
El piso es de facil limpieza.				
Se lleva un registro de las sustancias biologicas				
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	NIVEL PERMITIDO	NIVEL ENCONTRADO	SI/NO	OBSERVACIONES
Ropa de trabajo				
Proteccion de la cabeza				
Proteccion de la cara				
Proteccion ocular				
Proteccion de los oidos				
Proteccion de extremidades inferiores				
Proteccion de extremidades exteriores				
Proteccion respiratoria				
Cinturones de seguridad				
NORMA SOBRE SENALIZACION	TEMP / HUMED PERMITIDO	TEMP / HUMED ENCONTRADO	SI/NO	OBSERVACIONES
Caracteristica de la senalizacion				
Colores de seguridad				
Senalizacion luminosa y acustica				
Comunicación verbal				
Senales gestuales				
PLAN DE EMERGENCIA	NIVEL PERMITIDO	NIVEL ENCONTRADO	SI/NO	OBSERVACIONES
Brigadas contra incendio				
Tiene disenado plan de evacuacion				
extintores ubicados corectamente				
Presion de extintores adecuada				
Capacitacion en plan de emergencia				
Exsiten salidas de emergencia				
NORMAS DE LUGARES DE TRABAJO	NIVEL PERMITIDO	NIVEL ENCONTRADO	SI/NO	OBSERVACIONES
Orden y limpieza en general				
Existen pasillos libres de obstaculo				
Escaleras fijas y de servicio				
Plataformas con barandillas de egridad				
Heramientas de trabajo en buen estado				

Anexo D. Historia clínica



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
NICARAGUA – León
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



Fecha _____
No _____

Elaboración _____
Expediente _____

Identificación

Nombre _____	Edad _____	Fecha Nac. _____
Profesión _____	Teléfono casa _____	trabajo _____ celular _____
Dirección _____		Barrio o Comarca _____

Condiciones Socio Económicas (Indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas y Línea de Pobreza)

Número de hijos: menores de 6 años , de 7 a 18 , mayores de 18 años

¿Cuántos estudian? ¿Cuántas personas mantiene usted?

Casa Madera Ladrillo / bloque otro _____ # Dormitorios

Cocina con: Leña Gas Electricidad Agua potable dentro de la vivienda Si No

Alcantarillado Si No Luz Eléctrica Si No

¿Cuántas personas de su casa trabajan? Entre todos ¿cuánto ganan al mes?

C\$, .

Antecedentes Patológicos Personales (Tiempo desde el Diagnóstico) marque solo los positivos

HTA _____ años, Diabetes _____ años, Epilepsia _____ años, Cáncer _____ años, Asma _____ años

Cardiopatía _____ años, Parotiditis _____ años, Malaria _____ años, Dengue _____ años

Otros _____

Medicamentos que consume actualmente

Producto	Concentración	Dosis	Tiempo de Consumirlo
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Hospitalizaciones y Operaciones

Diagnóstico	Fecha	Centro Asistencial
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Continuación.....

Antecedentes Patológicos Familiares, marque solo los positivos y anote si es padre, madre, etc.

HTA <input type="checkbox"/>	_____	Diabetes <input type="checkbox"/>	_____	Epilepsia <input type="checkbox"/>	_____	Cáncer <input type="checkbox"/>	_____
Asma <input type="checkbox"/>	_____	Otros <input type="checkbox"/>	_____				

Personales No Patológicos **Hábitos**

Tabaco	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	___ cigarros / día	por <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	años	¿En el Trabajo?	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	
¿Fumo antes?	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	: ___ cigarros / día,	por <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	años	¿Hace cuanto lo dejo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Años
¿En el Trabajo?	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>								
Alcohol	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	: _____ / tragos/botellas de _____	cada _____	por <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	años			
¿En el Trabajo?	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>								
¿Bebía antes?	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	: _____ / tragos/botellas de _____	cada _____	por <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	años			
¿Hace cuanto lo dejo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Años							
Drogas	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	tipo y frecuencia _____	por <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	años	¿En el Trabajo?	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	

Ginecológicos

G <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hijos con peso al nacer menor de 6 libras _____

Ciclo Menstrual:	regular <input type="checkbox"/>	irregular <input type="checkbox"/>	Último PAP _____	Fecha Normal <input type="checkbox"/>	Anormal <input type="checkbox"/>					
Planificación Familiar	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Orales <input type="checkbox"/>	Inyectables <input type="checkbox"/>	condón <input type="checkbox"/>	Otro _____				

Inmunización (N° dosis)

DT <input type="checkbox"/>	Otras _____
-----------------------------	-------------

Historia Laboral

Ocupación Actual (cargo) _____	Empresa _____				
Desde hace <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Jornada Diurna <input type="checkbox"/>	Horas Trabajadas/ día <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Actividad Principal de
Años <input type="checkbox"/>	meses <input type="checkbox"/>	Labora Nocturna <input type="checkbox"/>	Horas por semana <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	la empresa

Días Mixta Horas extras / semana _____

Trabajos anteriores (del primero al último)

<u>Cargo</u>	<u>Empresa</u>	<u>en que años</u>	<u>Factores de Riesgo</u>
_____	_____	_____	
_____	_____	_____	
_____	_____	_____	
_____	_____	_____	

Exposición

¿Hay en su trabajo factores que pudieran causar enfermedad Si No

Cuales _____

¿Considera que su trabajo le causa problemas de salud Si No

Explique _____

¿Cuántas veces ha ido al médico en el último año?

¿Por que molestias? _____

Continuación.....

Presencia de factores de riesgo en el trabajo

Ruido <input type="checkbox"/> Vibración <input type="checkbox"/>
Polvo <input type="checkbox"/> ¿de qué? _____
Humo <input type="checkbox"/> ¿de qué? _____
Gases <input type="checkbox"/> ¿de qué? _____
Mercurio <input type="checkbox"/> Plomo <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> _____
Virus, Bacterias, Hongos <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> _____

Psicológicos

¿Considera su trabajo rutinario?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
¿Le es fácil concentrarse en su trabajo?	Siempre <input type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	Nunca <input type="checkbox"/>
¿Se enoja fácilmente?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
¿Se siente desanimado o triste?	Siempre <input type="checkbox"/>	A Veces <input type="checkbox"/>	Nunca <input type="checkbox"/>
¿Tiene problemas en su hogar?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	_____

Uso de Medios de Protección

Siempre <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/>	¿Cuáles? _____
Nunca <input type="checkbox"/> ¿por qué? _____	

EXAMEN FÍSICO

PESO _____ Kg. TALLA _____ Mts. Índice Masa Corporal _____ Kg. /mts²

Frecuencia Cardíaca _____ Presión Arterial _____ / _____ mmHg

Frecuencia Respiratoria _____

Continuación.....

Inspección General	Normal	Descripción de anomalía
Aspecto General	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Marcha	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Fascias	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Piel	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Oído Derecho		
Conducto Auditivo Externo	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Tímpano	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Oído Izquierdo		
Conducto Auditivo Externo	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Tímpano	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Boca:		
Adentia	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Caries	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Mucosas:		
Color	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Lesiones	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
<u>Orofaringe</u>		
Normal	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Cuello:		
Aspecto	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Simétrico	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Masas	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Movilidad	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Tórax:		
Aspecto	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Configuración	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____
Frémite Palpatorio	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____

Sonoridad Si No _____

Auscultación Si No _____

Abdomen

Normal

Descripción de anomalía

Inspección Si No _____

Auscultación Si No _____

Palpación Si No _____

Percusión Si No _____

Hígado Si No _____

Neurológico

Taxia Si No _____

Praxia Si No _____

Tono Muscular Si No _____

Trofismo Muscular Si No _____

Coordinación Estática Si No _____

Coordinación Dinámica Si No _____

Motricidad Gruesa Si No _____

Motricidad Fina Si No _____

Sensibilidad Superficial Si No _____

Sensibilidad Profunda Si No _____

Pares Craneales Si No _____

Osteomioarticular

Articulaciones Mayores Si No _____

Articulaciones Menores Si No _____

Columna Cervical Si No _____

Columna Dorsal Si No _____

Columna Lumbar Si No _____

Pelvis Si No _____

Hombros Si No _____

Deformidades Óseas Si No _____

ANAMNESIS

Motivo de Consulta

Historia de la enfermedad actual

Impresión Diagnóstica

Elaborado por _____

Firma _____

DASH

Versión Española

Instrucciones

Este cuestionario le pregunta sobre sus síntomas así como su capacidad para realizar ciertas actividades o tareas.

Por favor conteste cada pregunta basándose en su condición o capacidad durante la última semana. Para ello marque un círculo en el número apropiado.

Si usted no tuvo la oportunidad de realizar alguna de las actividades durante la última semana, por favor intente aproximarse a la respuesta que considere que sea la más exacta.

No importa que mano o brazo usa para realizar la actividad; por favor conteste basándose en la habilidad o capacidad y como puede llevar a cabo dicha tarea o actividad

Continuación

Por favor puntúe su habilidad o capacidad para realizar las siguientes actividades durante la última semana. Para ello marque con un círculo el número apropiado para cada respuesta.

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible de realizar
1. -Abrir un bote de cristal nuevo	1	2	3	4	5
2.-Escribir	1	2	3	4	5
3.- Girar una llave	1	2	3	4	5
4.- Preparar la comida	1	2	3	4	5
5.-Empujar y abrir una puerta pesada	1	2	3	4	5
6.-Colocar un objeto en una estantería situadas por encima de su cabeza.	1	2	3	4	5
7.-Realizar tareas duras de la casa (p. ej. fregar el piso, limpiar paredes, etc.	1	2	3	4	5
8.-Arreglar el jardín	1	2	3	4	5
9.-Hacer la cama	1	2	3	4	5
10.-Cargar una bolsa del supermercado o un maletín.	1	2	3	4	5
11.-Cargar con un objeto pesado (más de 5 Kilos)	1	2	3	4	5
12.-Cambiar una bombilla del techo o situada más alta que su cabeza.	1	2	3	4	5
13.-Lavarse o secarse el pelo	1	2	3	4	5
14.-Lavarse la espalda	1	2	3	4	5

Continuación

15.- Ponerse un jersey o un suéter	1	2	3	4	5
16.-Usar un cuchillo para cortar la comida	1	2	3	4	5
17.-Actividades de entretenimiento que requieren poco esfuerzo (p. ej. jugar a las cartas, hacer punto, etc.)	1	2	3	4	5
18.-Actividades de entretenimiento que requieren algo de esfuerzo o impacto para su brazo, hombro o mano (p. ej. golf, martillar, tenis o a la petanca)	1	2	3	4	5
19.-Actividades de entretenimiento en las que se mueva libremente su brazo (p. ej. jugar al platillo "frisbee", badminton, nadar, etc.)	1	2	3	4	5
20.- Conducir o manejar sus necesidades de transporte (ir de un lugar a otro)	1	2	3	4	5
21.- Actividad sexual	1	2	3	4	5
	No, para nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
22.- Durante la última semana, ¿ su problema en el hombro, brazo o mano ha interferido con sus actividades sociales normales con la familia, sus amigos, vecinos o grupos?	1	2	3	4	5

Continuación

	No para nada	Un poco	Regular	Bastante limitado	Imposible de realizar
23.- Durante la última semana, ¿ha tenido usted dificultad para realizar su trabajo u otras actividades cotidianas debido a su problema en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5

Por favor ponga puntuación a la gravedad o severidad de los siguientes síntomas

	Ninguno	Leve	Moderado	Grave	Muy grave
24.-Dolor en el brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5
25.- Dolor en el brazo, hombro o mano cuando realiza cualquier actividad específica.	1	2	3	4	5
26.-Sensación de calambres (hormigueos y alfilerazos) en su brazo hombro o mano.	1	2	3	4	5
27.-Debilidad o falta de fuerza en el brazo, hombro, o mano.	1	2	3	4	5
28.-Rigidez o falta de movilidad en el brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5

Continuación

	No	Leve	Moderada	Grave	Dificultad extrema que me impedía dormir
29.- Durante la última semana, ¿cuanta dificultad ha tenido para dormir debido a dolor en el brazo, hombro o mano?.	1	2	3	4	5

	Totalmente falso	Falso	No lo sé	Cierto	Totalmente cierto
30.- Me siento menos capaz, confiado o útil debido a mi problema en el brazo, hombro, o mano	1	2	3	4	5

Módulo de Trabajo (Opcional)

Las siguientes preguntas se refieren al impacto que tiene su problema del brazo, hombro o mano en su capacidad para trabajar (incluyendo las tareas de la casa si ese es su trabajo principal)

Por favor, indique cuál es su trabajo/ocupación: _____

Yo no trabajo (usted puede pasar por alto esta sección) .

Marque con un círculo el número que describa mejor su capacidad física en la semana pasada. **¿Tuvo usted alguna dificultad...**

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible
1. para usar su técnica habitual para su trabajo?	1	2	3	4	5
2. para hacer su trabajo habitual debido al dolor del hombro, brazo o mano?	1	2	3	4	5
3. para realizar su trabajo tan bien como le gustaría?	1	2	3	4	5
4. para emplear la cantidad habitual de tiempo en su trabajo?	1	2	3	4	5

Continuación

Actividades especiales deportes/músicos (Opcional)

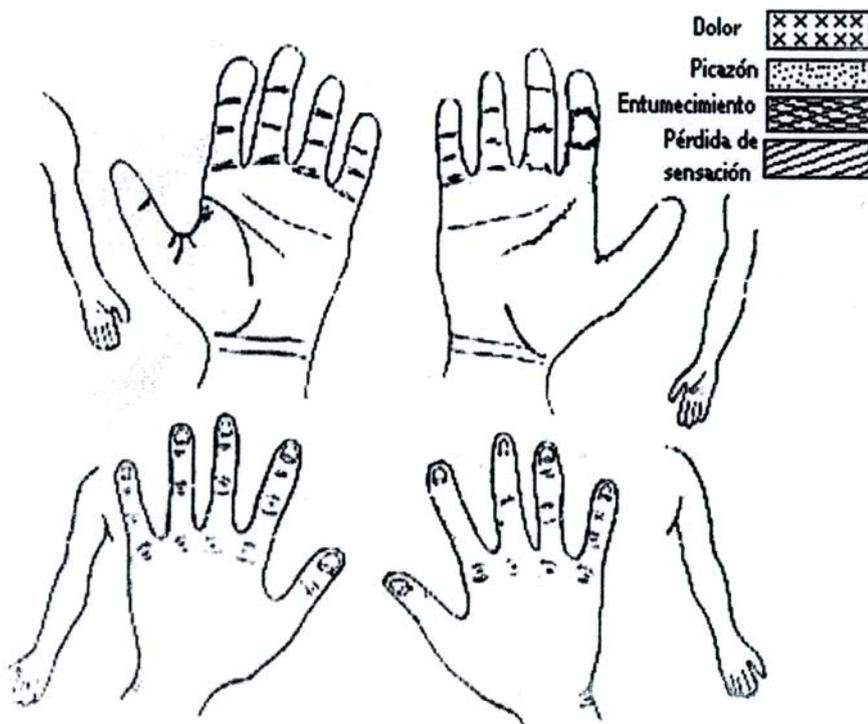
Las preguntas siguientes hacen referencia al impacto que tiene su problema en el brazo, hombro o mano para tocar su instrumento musical, practicar su deporte, o ambos. Si usted practica más de un deporte o toca más de un instrumento (o hace ambas cosas), por favor conteste con respecto a la actividad que sea más importante para usted. Por favor, indique el deporte o instrumento que sea más importante para usted.

¿Tuvo alguna dificultad.:

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible
para usar su técnica habitual al tocar su instrumento o practicar su deporte?	1	2	3	4	5
para tocar su instrumento habitual o practicar su deporte debido a dolor en el brazo, hombro o mano ?	1	2	3	4	5
para tocar su instrumento o practicar su deporte tan bien como le gustaría?	1	2	3	4	5
para emplear la cantidad de tiempo habitual para tocar su instrumento o practicar su deporte?	1	2	3	4	5

Anexo F. Encuesta de molestia

Señale en el siguiente dibujo las partes de la mano, brazo y antebrazo; en que se presenten cualquiera de los siguientes síntomas: dolor, picazón, entumecimiento, pérdida de la sensación; con la simbología indicada en los cuadros. En caso de no tener síntomas deje en dibujo en blanco.



Anexo G. Priorización de los riesgos según su clasificación

AREA	RIESGO	PUNTAJE	CLASIFICACION
Recepción	Ergonómicos	108	riesgo importante
	Físicos	36	riesgo posible
	Inseguridad	60	riesgo posible
Diseño	Ergonómicos	108	riesgo importante
	Físicos	50	riesgo posible
	Inseguridad	65	riesgo posible
Fotomecánica	Ergonómicos	108	riesgo importante
	Físico	55	riesgo posible
	Inseguridad	60	riesgo posible
	Químico	108	riesgo importante
Impresión	Ergonomico	108	riesgo importante
	Fisico	90	riesgo importante
	Inseguridad	60	riesgo posible
	Quimico	420	riesgo importante
	Psicosocial	36	riesgo posible
Acabado	Ergonómico	108	riesgo importante
	Físicos	60	riesgo posible
	Inseguridad	60	riesgo posible
	Químicos	108	riesgo importante
	Psicosocial	36	riesgo posible
Bodega	Ergonómico	108	riesgo importante
	Físicos	60	riesgo posible
	Inseguridad	85	riesgo importante