



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DPTO. DE MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PUBLICA
UNAN-LEON**



Plan de Intervención para mejorar condiciones de trabajo en el Taller Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua.



Autor:
Alvin Alaniz González

Tutor:
Dra. Aurora Aragón

2006

Resumen:

El desarrollar un diagnóstico de las condiciones de trabajo y efectos a la salud del trabajadores de esta empresa, establecer las prioridades de los riesgos sobre los cuales se va intervenir, permitió elaborar un Plan de intervención para mejorar las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores del Taller Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua, mediante la reducción de los riesgos eléctricos y de ruido; pequeña empresa que se ubica dentro del sector informal de nuestra economía, carente de toda atención en materia de salud e higiene ocupacional, por lo que la personas que en ellas laboran se encuentran expuestas a múltiples factores de riesgos donde se conjugan agentes ambientales, entorno ambiental, organización y características personales, con su repercusión en su salud.

Para llevar a cabo este trabajo, se dividió básicamente en tres fases:

- la diagnóstica: donde se utilizó como herramientas la observación, entrevistas, pruebas ergonómicas y mediciones directas.
- La de priorización de riesgos: tomando en cuenta la posibilidad de ocurrencia, frecuencia de exposición y efectos a la salud; posteriormente procediendo a establecer las prioridades de acuerdo a los actores (empleador y trabajadores).
- Elaboración del plan de intervención en si.

Todo esto nos dio como resultados la existencia de la menos dos factores de riesgos en cada área laborar, los trabajadores se ven sometidos a sobre esfuerzos físicos, levantan pesos por arriba de los valores permisibles por las normas, entre otros.

El plan de intervención se dividió operativamente en dos:

- Reducción y prevención de riesgos: dirigido a abordar los riesgos eléctricos y de exposición a ruido.
- Promoción de la salud: considerando que la mejor forma de hacer una intervención en un proceso productivo en mediante la puesta en marcha de un programa de promoción de la salud.

Para lo anterior se elaboró un plan de actividades calendarizadas, con sus indicadores, evaluaciones sistemáticas que nos permiten medir el plan en si, sus consideraciones y necesidades éticas.

El plan de intervención tiene recomendaciones específicas para reducir riesgos eléctricos, ergonómicos, ruido y a la vez todas las acciones a implementar en pos de hacer promoción en salud.

Dedicatoria:

A Dios, por darme la capacidad para concluir el presente estudio.

A mis Padres

Agradecimientos:

A mi hermano James por su apoyo y estímulo durante todo el curso.

A la Dra. Aragón por su disposición y tiempo para la elaboración del presente estudio.

A Auxiliadora Palma Martínez (Chilito) por su apoyo incondicional.

Indice:

	Página
- Introducción.....	03
- Objetivos	05
- Marco Referencial	06
- Método y Procedimientos Usados	14
- Resultados	17
- Plan de Intervención	29
- Conclusiones	42
- Bibliografía	43
- Anexos	44

Introducción

La carencia de empleos en el sector formal de nuestra economía, ha impulsado la proliferación de pequeñas empresas. Estas empresas están constituidas por personas que ante el galopante desempleo, se han agrupado en pos de una alternativa de subsistencia, en muchos casos constituyéndose como empresas familiares, por lo que podría esperarse que carezcan de condiciones adecuadas de trabajo, se expongan a factores de riesgo aún mayores por desconocimiento de las medidas de protección y normas de higiene y seguridad laboral, a lo que tenemos que agregar, que en su mayoría tienen un bajo nivel de escolaridad y no tienen acceso a capacitaciones.

A estas empresas se les presta poca atención en materia de higiene y seguridad, pues no son contempladas dentro del Plan Nacional de Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales que conjuntamente llevan a cabo el Ministerio del Trabajo y el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social.

El presente estudio tiene el interés de presentar las condiciones laborales de trabajadores en una pequeña empresa mecánica por lo que se contactó al Taller Metalúrgico “La Fragua”. Esta empresa está dedicada a la elaboración de verjas, portones y muebles de hierro. De este estudio se propondrá un plan de intervención que revierta o mejore estas condiciones de trabajo y evite la ocurrencia de accidentes o enfermedades ocupacionales.

El estudio contiene una fase diagnóstica, con la que se realizaron visitas periódicas a la empresa, entrevistas a los trabajadores, observación del proceso productivo y la aplicación de pruebas específicas para estimación de los diferentes factores de riesgo presentes en la empresa, posteriormente se procedió al establecimiento de prioridades en conjunto con la patronal y el personal, y por último se elaboró una propuesta de un programa de intervención, mismo que hace énfasis en prevenir riesgos eléctricos y de ruido, sin descuidar los demás riesgos presentes en las diversas áreas productivas.

Propuesta de Plan de Intervención para mejorar las condiciones de trabajo en el Taller
Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua.

Este trabajo no tiene antecedentes en nuestro país debido a las características de la empresa, y el abordaje que se hace ya que toma en cuenta los resultados de la discusión y participación de los trabajadores en la priorización de sus riesgos así como elementos conceptuales del campo de la promoción de salud y de gestión de salud y seguridad promovidos por organismos internacionales como OPS y OIT.

Objetivos:

Objetivo General:

Elaborar un Plan de Intervención para mejorar las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores del Taller Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua, mediante reducción de los riesgos eléctricos y de ruido.

Objetivos Específicos:

- Desarrollar un diagnóstico de las condiciones de trabajo y efectos a la salud de los trabajadores de la empresa metalúrgica “La Fragua”.
- Establecer prioridades de los riesgos sobre los cuales se va a intervenir, en conjunto con los actores de la empresa (empleadores y trabajadores).
- Elaborar un plan de intervención de acuerdo a las prioridades establecidas

Marco Referencial:

Sea cual fuere su ocupación, los trabajadores pueden verse enfrentados a múltiples riesgos en sus lugares de trabajo. Estos riesgos pueden asumir formas muy distintas, entre otras, químicas, físicas, biológicas, psicológicas, falta de aplicación de los principios de la ergonomía, etc.

Evitar las enfermedades y los accidentes relacionados con el trabajo debe ser la finalidad de todo plan de intervención en un centro de trabajo y a la vez, tratar de resolver los problemas una vez que ya hayan surgido.

Sector informal

El sector informal, nace como una necesidad de creación de autoempleos, ante las pocas oportunidades que brinda el sector formal de generación de los mismos. Los datos de la encuesta de empleo, realizada en noviembre del año 2003, revelan que el 69 por ciento de los ocupados del país, están ubicados en empresas de 5 y menos de trabajadores, lo que nos revela la gran importancia de este sector, en la generación de empleo y en la producción de bienes y servicios en la economía.

El economista y sociólogo español Juan Pablo Pérez identifica tres tipos de actividades informales ⁽¹⁾, la primera corresponde a las actividades de subsistencia, que aglutina a las tradicionales actividades de este tipo alimentadas por los nuevos pobres, que surgen del proceso de reducción del empleo estatal y del sector formal tradicional afectado por la apertura comercial. El segundo tipo corresponde a las actividades subordinadas con el sector transable ya sea para la provisión de insumos o para la subcontratación y por las reducidas posibilidades de acumulación por el tipo de subordinación dominante y el tercero conjunto de actividades informales, corresponde al sector dinámico y con posibilidades de acumulación.

Los ocupados en el sector informal representan la mayoría de los empleados del país y es definido por el MITRAB, como todos aquellos que laboran en centros de trabajo de 1 a 5 trabajadores y no cumplan con los requisitos establecidos, para el sector formal, Según esta definición forman parte del sector informal, todos los trabajadores por cuenta propia

(excluidos los profesionales y técnicos) , los trabajadores familiares no remunerado y los trabajadores de las microempresas (patronos y sus empleados).

Factores de riesgo

A causa de la multitud de riesgos existentes en la mayoría de los lugares de trabajo y de la falta general de atención que muchos empleadores prestan a la salud y la seguridad, los accidentes y las enfermedades relacionadas con el trabajo siguen siendo problemas graves en todas las partes del mundo y, por consiguiente, se debe insistir en que los empleadores combatan los riesgos en su fuente y no obliguen a los trabajadores a adaptarse a unas condiciones inseguras.

Una de las principales preocupaciones de una empresa, sin importar su actividad económica o clasificación, debe ser el control de riesgos que atentan contra la salud de sus trabajadores y contra sus recursos materiales y financieros.

Es de importancia tener presente en las pequeñas empresas metalúrgicas o de carpintería metálica con también son llamadas, las condiciones generales de trabajo, y en particular la distribución y calidad del tendido eléctrico, pues en dependencia de ello se estaría potenciando o no la ocurrencia de accidentes por riesgos eléctricos; ya que el contacto con un elemento en tensión es la condición necesaria para que una persona sufra un paso de corriente. A efectos preventivos los contactos eléctricos se clasifican en directos (al tocar directamente un elemento conductor) e indirectos (al tocar una maquina o aparato por el que habitualmente no circula corriente, pero que tiene algún fallo). Encontramos también los accidentes eléctricos en baja tensión, manifestándose en forma de arco eléctrico (como consecuencia de la elevada temperatura aparecida al producirse un cortocircuito).

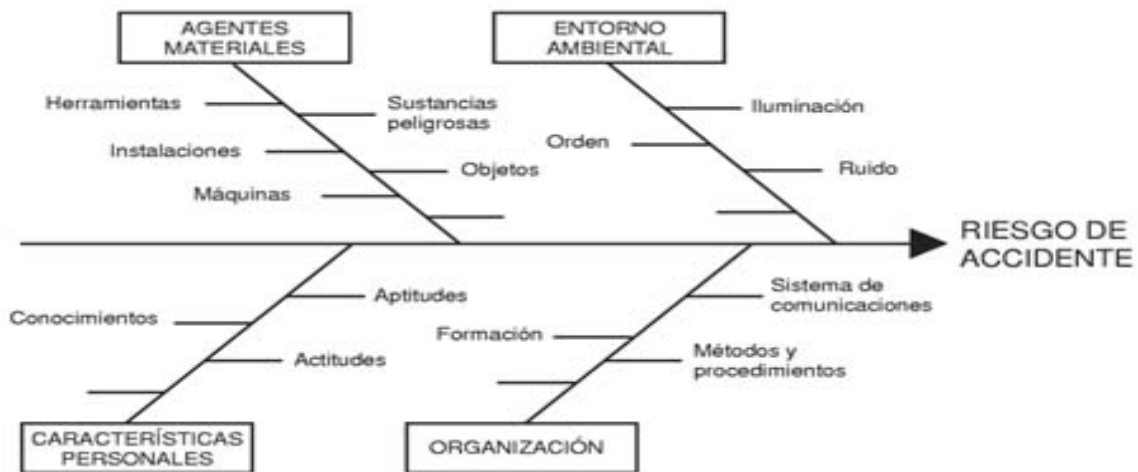
Puede producir daños sobre las personas y sobre las cosas. Los accidentes eléctricos pueden o no ser frecuentes y cuando se dan, son en muchos casos graves o mortales.

Propuesta de Plan de Intervención para mejorar las condiciones de trabajo en el Taller Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua.

Otro de los factores a tener en cuenta es el riesgo ergonómico, mismo que se da cuando no hay una adaptación del trabajo al trabajador y por el contrario se pretende adaptar al trabajador al trabajo.

No hay que obviar el ruido, también presente en estas pequeñas empresas, el cual se define como el sonido no deseado. La existencia de ruido en el ambiente de trabajo puede suponer riesgo de pérdida de la audición y el aumento en la incidencia de accidentes de trabajo.

En general podemos afirmar que los factores de riesgos en una empresa se reflejan en el siguiente esquema:



Efectos a la salud

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) estima que en 1997 las pérdidas económicas debido a enfermedades y lesiones ocupacionales, representaron aproximadamente el 4.4% del Producto Interno Bruto (PIB) a nivel mundial, representado básicamente en costos directos dados por la asistencia médica la trabajador, sus incapacidades, las indemnizaciones y los seguros. Otros organismos internacionales como la OPS y el BID, señalan que los costos para nuestros países varían entre el 2 al 11% del PIB. Incluso la OIT ha indicado que si los países en vía de desarrollo logran reducir en

Propuesta de Plan de Intervención para mejorar las condiciones de trabajo en el Taller Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua.

un 50% las enfermedades profesionales y los accidentes de trabajo, se podría cancelar su deuda externa. (2)

Según algunas publicaciones, a mediados de la década de los noventa, en cada minuto ocurrieron 36 accidentes ocupacionales en Latino América y el Caribe y como consecuencia de ellos, murieron cerca de 300 trabajadores por día.(3)

Sumado a esto, solo se notifican entre el 1% y 5% de los casos de enfermedades ocupacionales (3), lo cual a su vez refleja el poco acceso de gran cantidad de trabajadores a los servicios de salud, significando para algunos países hasta un 11% de su PIB. (4)

Si bien las cifras antes descritas son preocupantes, éstas son significativas si nos trasladamos al mercado informal, donde no existe registro alguno de enfermedades o accidentes laborales, pues el mercado laboral nicaragüense, se caracteriza por elevados niveles de subempleo, segmentación del mercado altamente informal, y una economía eminentemente terciaria. Según la encuesta de empleo realizada en el año 2003, por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, más del 50 por ciento de los ocupados están ubicados en el sector terciario de la economía, el 33.2 por ciento de la PEA son subempleados y el 66.1 por ciento de los ocupados están ubicados en el sector informal.(5)

Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales son factores que interfieren en el desarrollo normal de la actividad empresarial, incidiendo negativamente en su productividad y por consiguiente amenazando su solidez y permanencia en el mercado; conllevando además graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar, social y a la salud de los trabajadores. Efectos que en el caso de los accidentes por riesgos eléctricos pueden ser:

- Paros cardíaco o respiratorio.
- Quemaduras.
- Embolias.

Propuesta de Plan de Intervención para mejorar las condiciones de trabajo en el Taller Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua.

- Lesiones oculares por radiaciones de arcos eléctricos, o debidas a explosiones o vapores.
- Lesiones secundarias, como caídas, golpes, etc.

En cuanto a la Enfermedad ocupacional, la OMS extrapoló las estadísticas de la Unión Europea obteniendo que la tasa de morbilidad calculada para la enfermedad profesional se encuentre entre 30 a 50 por cada 10.000 trabajadores. La Incidencia mundial anual oscila entre 68 y 157 millones de enfermedades profesionales de las cuales, el 35% se tornan crónicas, el 10% generan una incapacidad permanente y el 1% causan la muerte (3).

Como enfermedades ocupacionales, es de particular importancia en este tipo de empresas (dado el tipo de trabajo y herramientas utilizadas) monitorear la aparición del Síndrome de vibración segmentaria mano/brazo, la que se conoce como dedo blanco inducido por vibración, fenómeno profesional u ocupacional de Raynaud, síndrome de vibración, mano muerto, enfermedad vaso espástica traumática (6), la que tiene como agente etiológico cualquier operación que implique un oficio o uso de elementos, equipos o herramientas vibratorias (esmeriles, lijadoras, martillos). Esta vibración se define como la transferencia de la vibración de una herramienta a la mano del trabajador. La cantidad de vibración que se transmite a la mano y al brazo se caracteriza por el nivel de aceleración de la herramienta cuando esta siendo sujeta y utilizada por el operario (6) Esto también nos puede conllevar a un Sd. Túnel del Carpo, ya que la vibración y los movimientos repetitivos constituyen un factor de riesgo específico para la aparición de esta patología.

Otro tipo de enfermedades que hay que tomar en cuenta son las conjuntivitis puede deberse a la emisión de ultravioleta, siendo la emisión espectral variante en dependencia del electrodo que se utiliza, el plasma que se cree y el gas que se use. Aún en cortas exposiciones, se tiene el riesgo de lesionar los ojos y la piel. (6) Estas están relacionadas con el trabajo de soldadura.

En lo que respecta a las lumbalgias, cervicalgias y otros desórdenes osteomusculares, estas pueden presentarse ante la presencia de riesgos ergonómicos o ser causados por movimientos irregulares que fueron descritos hace 200 años por Bernardino Ramazzini (6). La presencia de estos factores representa un alto riesgo de lesión para todos los trabajadores y el desarrollo de problemas osteomusculares. Aunque este término (osteomuscular) varía, en general describe lo siguiente:

- Desórdenes de los músculos, nervios, tendones, ligamentos, articulaciones, cartílagos o discos intervertebrales.
- Desórdenes que típicamente no se presentan como el resultado de un evento instantáneo o agudos (tales como resbalarse, tropezar o caer), pero reflejan un desarrollo gradual o crónico (no obstante, algunos eventos agudos tales como resbalarse o tropezar son causa muy común de problemas osteomusculares tales como dolor lumbar).
- Desórdenes diagnosticados por historia médica, examen médico u otras pruebas médicas que pueden tener diferentes grados de severidad, desde leves e intermitentes, a debilitantes y crónicos.

Desórdenes con múltiples características diferentes (tales como síndrome del túnel del carpo), así como desórdenes definidos primariamente por la localización del dolor (por ejemplo: dolor lumbar).

Otro problema ocupacional son las dermatitis por contacto con sustancias químicas que son irritantes o sensibilizantes para la piel. Se describe como causas de dermatitis a “solventes para quitar pinturas, anticorrosivos, resinas epóxicas y acrílicas como causas de dermatitis ocupacionales” (7). El daño dérmico depende de una variedad de factores relacionados con las propiedades físico-químicas de los solventes o compuestos usados, el tipo de piel, el tamaño del área de piel expuesta y su integridad y las circunstancias en que ese contacto ocurre. Se ha postulado que el daño dérmico puede variar de acuerdo al sitio de piel involucrado. Existen tres factores que afectan la penetración de la piel. Uno es relacionado al coeficiente de partición y la capacidad metabólica. El segundo es

relacionado a la piel como hidratación, temperatura de la misma, su circulación, edad y el tercer factor es relacionado con factores externos como tiempo de contacto, humedad, oclusión y temperatura. (8)

En lo que respecta a los riesgos por ruido, sus efectos a la salud, cuando los niveles son excesivos, pueden lesionar ciertas terminaciones nerviosas del oído. Las fibras nerviosas encargadas de transmitir al cerebro ruidos de frecuencia 4000Hz son las primeras en lesionarse, continuando progresivamente el resto. El trabajador es consciente de esta pérdida irreparable cuando son afectadas las frecuencias conversacionales, lo que perjudica la relación con los demás.

Existe, no obstante, otros efectos del ruido, además de la pérdida de la audición. La exposición al ruido puede provocar trastornos respiratorios, cardiovasculares, digestivos o visuales. Elevados niveles de ruido pueden provocar trastornos del sueño, irritabilidad y cansancio. El ruido disminuye los niveles de atención y aumenta el tiempo de reacción del individuo frente a estímulos diversos por lo que favorece el crecimiento del número de errores cometidos y, por lo tanto, de accidentes.

Todos estos factores han sido ampliamente estudiados en la industria metalúrgica europea (aunque con sus variantes significativas dada nuestras características particulares), lo que conllevó a despertar preocupación por la seguridad y salud de los trabajadores, llevando a cabo conferencias internacionales donde se hizo la presentación de la Estrategia Comunitaria en Materia de Seguridad y Salud 2002-2006. El objetivo de este encuentro fue reducir el número de bajas tanto por accidentes de trabajo como por enfermedades laborales, que en el 2001 rondó los 500 millones de jornadas laborales perdidas. La media en la Unión Europea es de 90 accidentes por cada 100,000 habitantes. (España tuvo una media de 115 accidentes en el 2001). (9)

Por otro lado las empresas españolas tienen el deber de prever los riesgos profesionales, ya sea asumiendo personalmente la actividad preventiva, ya sea constituyendo un Servicio de Prevención o concertando dicho servicio con una entidad especializada ajena

a la empresa (arto 30.1 Ley de Prevención de Riesgos Laborales Ley 31/1995, 8 de noviembre) (9)

A nivel latinoamericano, son muchos los países que, al igual que Europa, han adoptado legislaciones en materia laboral en torno a la protección de los trabajadores, en Nicaragua es poco lo que se ha hecho, tanto así que es casi nula la información que se dispone sobre programas que en materia de higiene y seguridad ocupacional se hayan llevado a cabo en talleres metalúrgicos con iguales o similares características al del presente estudio, pues dada la particularidad de los mismos, ni el Ministerio del Trabajo ni el Seguro Social los contempla dentro del Programa Nacional de Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales.

Aspectos legales

La resolución ministerial sobre higiene industrial en los lugares de trabajo en su capítulo XIV, Ruidos, artículo 35 dice que los ruidos se evitarán o reducirán en lo posible en su foco de origen, tratando de aminorar su propagación en los locales de trabajo. De acuerdo al Ministerio del Trabajo, los límites de tolerancia máximos admitidos en los lugares de trabajo sin contar con protectores auditivos con relación a los tiempos de exposición al ruido en los siguientes:

Tiempo de exposición máximo debido a ruidos continuos o intermitentes

Duración por día	Nivel sonoro en decibeles dB(A)
8 horas	85
4 horas	88
2 horas	91
1 hora	94
1/2 hora	97
1/4 hora	100
1/8 hora	103
1/16 hora	106
1/32 hora	109
1/64 hora	112
1/128 hora	115

MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS USADOS

Fase I (Diagnóstica)

Con esta fase se llevaron a cabo visitas al lugar de trabajo, donde se procedió a utilizar el método de observación durante el proceso productivo, entrevistas directas a los obreros donde se le pidió información personal, de sus trabajos anteriores, aspecto legal, sobre higiene y seguridad laboral y sobre su salud, además de la aplicación de mediciones y pruebas específicas ergonómicas. Se presentan además los resultados por cada uno de los métodos utilizados.

Observación:

La observación es un método cualitativo usado en Salud Ocupacional por ser considerado un método directo y objetivo de medición de la exposición en epidemiología (8). La tarea de observar no es una mera percepción pasiva de los hechos, situaciones o cosas. De hecho es la **percepción** activa, para seleccionar, organizar y relacionar los hallazgos. La observación realizada en el taller La Fragua permitió discriminar el conjunto de informaciones que representaron el entorno. Para lograr plasmar lo observado, se hizo uso de una guía de campo con una lista de tópicos a observar entre los que se encontraban la ubicación de las áreas de trabajo, cercanía entre ellas, tipo de actividades realizadas por los trabajadores, horarios, tiempos de descanso, ubicación de las herramientas, orden y limpieza, actividades realizadas por cada área de trabajo. Los resultados de la observación se documentaron por medio de cuadros, notas de campo, diagramas, mapas y fotografías.

Entrevistas

La entrevista es un método que nos permitió presentar la situación desde la perspectiva de los trabajadores, lo que representa una ventaja en la planificación de la intervención.

En esta empresa se realizaron un total de catorce entrevistas, tanto a los trabajadores como al propietario, con la finalidad de identificar el grado de conocimiento que se tiene en materia de salud y seguridad laboral, así como los posibles factores de riesgos en sus respectivos puestos de trabajo. Para desarrollar las entrevistas primero se hizo de manera

informal y espontánea, posteriormente se elaboró una guía de preguntas que contenían temas relacionados con sus trabajos anteriores, tiempo de laborar, y los datos de salud del trabajador (Ver Entrevista en Anexo1).

Pruebas Ergonómicas

Las pruebas ergonómicas se utilizaron para ayudar a jerarquizar la magnitud de los riesgos presentes en el lugar de trabajo relacionados con el uso de maquinaria y equipos. A través del uso de las herramientas ergonómicas pudimos evaluar el desempeño y bienestar de los trabajadores con el fin de lograr que las condiciones de trabajo sean óptimas para el trabajador lo cual nos trae resultados como, reducir la fatiga del mismo, evitar enfermedades y lesiones y elevar la calidad y productividad. Estas pruebas fueron realizadas en las áreas fraguado, soldadura, pintura, acabado en el área administrativa.

Las pruebas que se utilizaron en este estudio fueron las siguientes:

- Calculadora para evaluar operaciones de levantamiento manual de carga, describe 5 pasos que evalúan la carga levantada, posición de las manos cuando el trabajador comienza a levantar o descender la carga, número de veces/minuto que el trabajador levanta la carga, grados durante el levantamiento. (Ver Anexo 2)
- Levantamiento manual de cargas (Ecuación del NIOSH), cual determina el límite de peso recomendado a partir de 7 factores: constante de carga, factor de distancia horizontal, factor de altura, factor de desplazamiento vertical, factor de asimetría, factor de frecuencia y factor de agarre.(Ver Anexo 3)
- La lista de comprobación de peligros músculo esqueléticos en el trabajo comprende: evaluar movimientos o posturas habituales y previsibles del trabajo que ocurren más de un día por semana y más frecuentes que una semana; a saber: posturas forzadas, fuerza manual externa, movimientos repetidos extremos e impacto repetido.

Mediciones Directas

Las mediciones directas nos permitieron obtener resultados cuantitativos directos en las áreas de trabajo. En este caso, se midió el nivel de ruido presente en las diferentes labores de la pequeña empresa. Para la medición de ruido se usó un sonómetro Testo, Modelo 816 que permitió medir en decibeles A.

El procedimiento de medición fue el siguiente: con equipo en mano, se procedió a hacer mediciones directas durante el proceso productivo en las diversas áreas, tanto con el uso de equipo (ruido constante) como con el uso de herramientas (ruido de impacto).

Fase II (Priorización de los riesgos)

Para la priorización de riesgos se tomó en cuenta: Posibilidad de ocurrencia, Frecuencia de exposición y Efectos a la salud.

Con estos resultados se procedió a realizar al establecimiento de Prioridades, utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Riesgo} = \text{Posibilidad de Ocurrencia} * \text{Frecuencia de exposición} * \text{Efecto a la salud.}$$

Una vez con los resultados de la aplicación de esta fórmula, a cada riesgo identificado, se procedió a llevar a cabo una reunión con el propietario y personal del taller, donde se les hizo una presentación de los resultados obtenidos, teniendo ambos la oportunidad de expresar, desde su perspectiva, cuáles son sus prioridades, lo cual ha de tomarse en cuenta para establecer la priorización definitiva y por ende la elaboración del plan de intervención.

Resultados

Fase I (Diagnóstica)

Aspectos generales

El taller metalúrgico “La Fragua” que cita de la estatua de Montoya 2 cuadras al lago y 1 cuadra abajo, en la ciudad capital, Managua.

Desde su constitución como pequeña industria en 1991, se ha dedicado a la elaboración e instalación de verjas y portones, diseño y elaboración de muebles, tiene como equipo y materiales de trabajo: estructuras de hierro (varillas de diversos espesores, perlines, láminas lisas de hierro, láminas fenestradas de hierro, cables, cadenas, etc.), varillas de soldar, masilla para acabado, 7 soldadores de varilla, 1 esmeril de banco, 5 esmeriles/pulidores de mano, 1 pulidor grande de mano, 2 taladros, 5 prensas de banco, además se trabaja con pintura anticorrosiva y thinner como solvente.

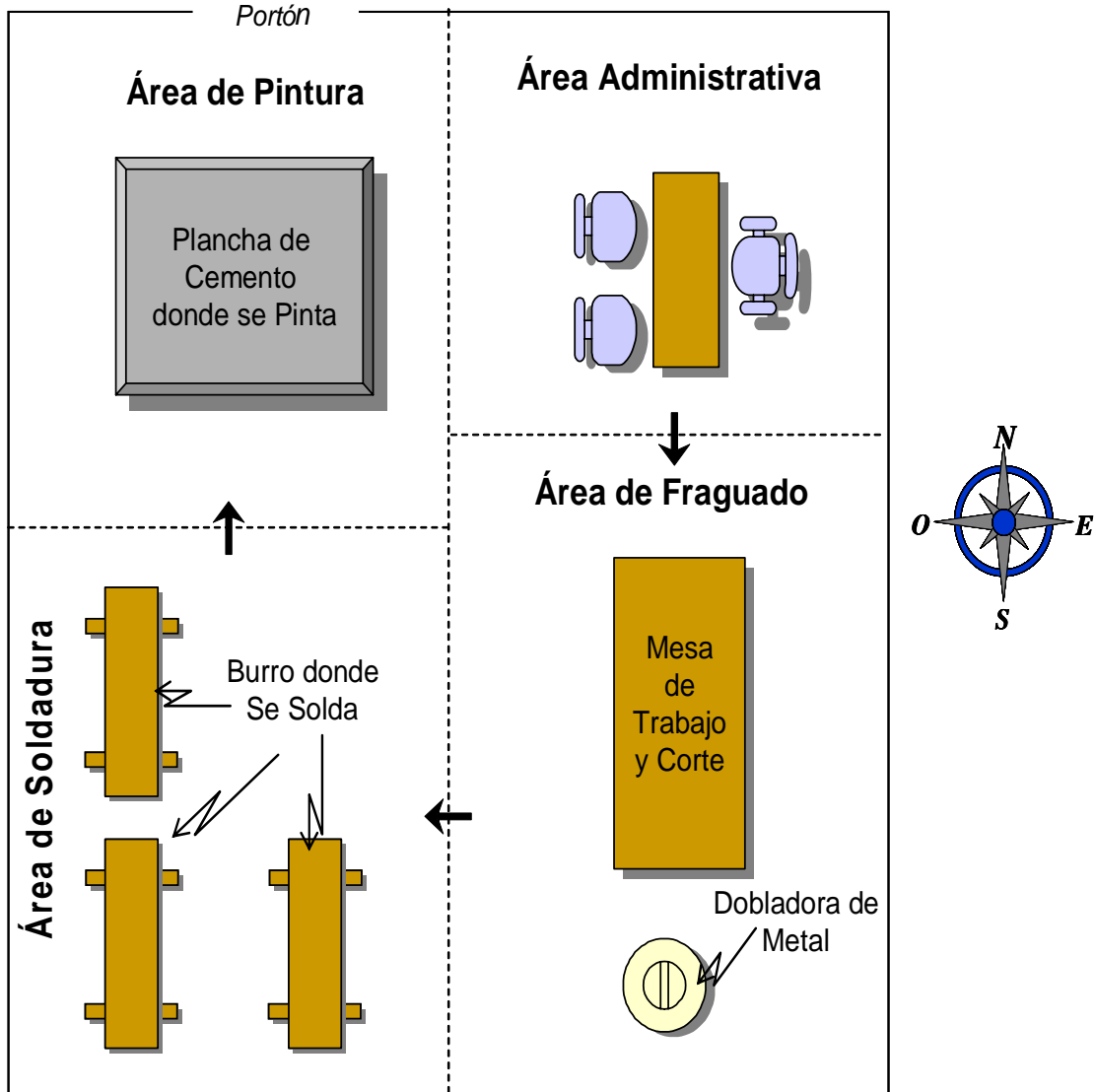
El trabajo se desarrolla en un área territorial, al aire libre (2 de las áreas), de 30 metros de largo x 20 metros de ancho, entre los que interactúan durante 8 horas diarias, con una hora para almuerzo todos los trabajadores; los que indistintamente pueden desempeñarse en cualquiera de ellas.

Área	Número de Trabajadores
Administrativa	1
Fraguado	4
Soldadura	6
Pintura y acabado	3

Propuesta de Plan de Intervención para mejorar las condiciones de trabajo en el Taller Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua.

El proceso productivo que inicia desde el momento en que se contrata la elaboración de un diseño determinado en el área administrativa, pasando por el fraguado, soldado y concluye con el acabado y pintura, se resume en el siguiente esquema:

Diagrama de Flujo del Taller Metalúrgico “La Fragua”:



Resultados de la observación de factores de riesgo por área de trabajo:

Área administrativa



Es donde se presentan los diseños y se procede a realizar proforma de costo de lo convenido a realizar. En este lugar se desarrollan actividades que demandan atención, por lo que la persona que esta a cargo de esta área está sujeto a agotamiento mental, y debido a que estas áreas no están físicamente separadas con una barrera, se exponen también a

ruido, pues en su entorno se trabaja en el fraguado y horma de los muebles o portones, los que son elaborados con máquinas que emiten ruido (continuo o de impacto).

El responsable que es el propietario es quien hace la labor administrativa, se encarga de efectuar las compras, elaboración de proforma de contratos.

Área de fraguado

Es en esta área donde se comienza a dar forma a los trabajos pactados y considerando la forma y mecanismo de trabajo, podríamos encontrarlos con trabajadores expuestos a ruido, riesgos eléctricos, riesgos ergonómicos y mecánicos.



Propuesta de Plan de Intervención para mejorar las condiciones de trabajo en el Taller Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua.

- Respecto a los movimientos repetidos extremos se observó movimientos de la mano en posturas extremas más de 2 horas en total por día.
- Existe riesgo de ocurrencia de accidente eléctrico, por las condiciones de las instalaciones eléctricas, sobre todo en periodo de lluvia.
- El uso de equipos (esmeriles y pulidoras) es una fuente de exposición al ruido, por lo que la hipoacusia, aunque no marcada, se denota por el tono alto con que usualmente suelen hablar entre ellos o con las personas con las personas que por una u otra razón consultan.

Área de soldadura

Aquí se complementa el trabajo iniciado en el área arriba descrita, los trabajadores están expuestos a radiaciones de soldadura, humos metálicos, riesgos eléctricos, riesgos mecánicos, riesgos ergonómicos, dermatitis y ruido.



- Se tienen las mismas características en relación a posturas forzadas que los trabajadores del área de acabado (ver estos resultados de pruebas ergonómicas).
- Son pocos los que utilizan medios de protección.
- El equipo eléctrico no presta las condiciones óptimas.

Área de pintura y acabado

- Trabajan en cuclillas con periodos alternos de rodillas por más de 4 horas en total por día.
- No utilizan ningún tipo de equipo de protección.
- La mezcla y aplicación de la pintura y solventes de manera directa.



Entrevistas

De las entrevistas se obtuvo que todos los trabajadores (14) son del sexo masculino, con una edad promedio de 30.7 años (menor 20 años, mayor 54 años). El 28.6% (4) tenían estudios primarios y 71.4% (10) estudios secundarios. En su mayoría tenían convivencia en unión libre (50%), 35.7% eran solteros y 14.3% casados. Ninguno ha recibido entrenamiento previo, el 57.1% (8) tiene una relación laboral permanente y el 42.9% (6) son contratados de manera temporal.

Cuadro 1. Datos demográficos de los 14 trabajadores del Taller metalúrgico La Fragua

		n	%
EDAD MEDIA = 30.7	20-24	4	28.6%
	25-30	5	35.7%
	31-54	5	35.7%
SEXO	MASCULINO	14	100.0%
ESTADO CIVIL	SOLTERO	5	35.7%
	CASADO	2	14.3%
	UNION LIBRE	7	50.0%
ESCOLARIDAD	ANALFABETA	0	.0%
	PRIMARIA	4	28.6%
	SECUNDARIA	10	71.4%

El tiempo de laborar de laborar para esta empresa va desde los 5 meses hasta más de 20 años, tiempo durante el cual no han recibido capacitación alguna en materia de higiene y seguridad ocupacional en esta empresa, mas el 35.7% la ha tenido en puestos laborales anteriores; en donde el 50% ha desempeñado cargos similares.

En lo que respecta al uso de equipo de protección, pese a que al 100% se les facilita, sólo el 14.3% (2) afirma utilizarlo siempre y el 85.7% lo utiliza a veces.

Respecto a conocimiento de deberes y derechos laborales: el 21.4% (4) dice tener conocimiento, el 28.6% (4) no conoce al respecto y el restante 50% dice tener ciertos o algunos conocimientos.

En materia de salud, ninguno refiere padecer enfermedad crónica, el 57.1% (8) afirma haber padecido enfermedad la cual relaciona con su trabajo, destacando: conjuntivitis 14.3%, rinitis y conjuntivitis 7.1%, rinitis y dermatitis 7.1%, lumbalgia 14.3%, lumbalgia y conjuntivitis 7.1%, rinitis y alergia 7.1%.

El 71.4% de los trabajadores (10) sabe qué hacer en caso de ocurrir un accidente laboral.

Pruebas Ergonómicas:

Área de fraguado

- En cuanto a fuerza manual extrema, se observaron movimientos repetidos extremos con $> 30^\circ$ de angulación por más de 3 horas en total por día.
- En relación a postura forzada laboran con el cuello inclinado más de 45° (sin apoyo y sin poder variar posturas) por más de 4 horas en total durante el día.

Propuesta de Plan de Intervención para mejorar las condiciones de trabajo en el Taller Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua.

- Trabajan con la espalda inclinada al frente más de 45° sin apoyo y sin poder variar la postura más de 4 horas en total por día.
- Cálculo para evaluar operación de levantamiento manual de cargas:

$$1 = 45 \text{ kg}$$

$$2 = 23$$

$$3 = 1$$

$$4 = 1$$

$$5 = 100/20 \times 1/3 \times 1/4$$

$$50 \times 1/3 \times 1/4$$

$$50 \times 0.33 \times 0.25 = 4.125$$

$$45 \text{ kg}$$

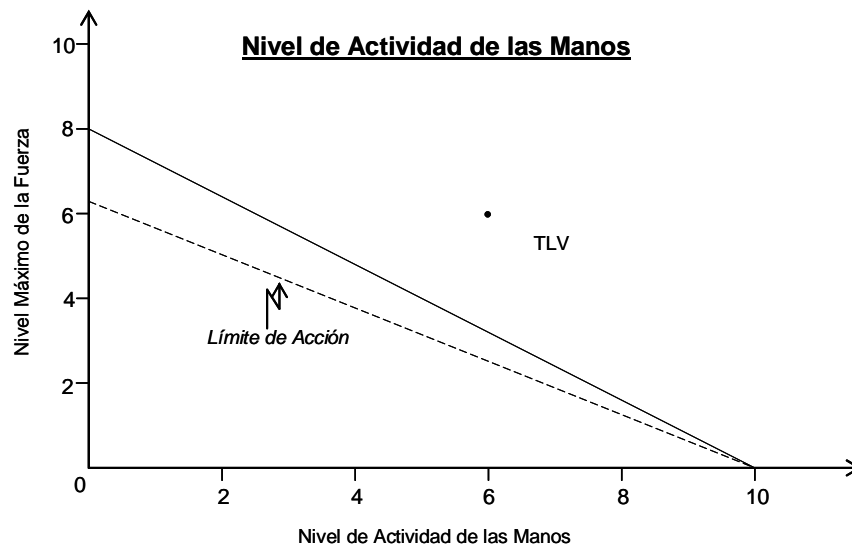
$$6 = 4.125$$

➤ No hay peligro.

Como el límite de carga es 4.125, significa que hay peligro para esta posición.

Área de soldadura

- Se determinó movimientos de manos repetidos extremos a 30° más de 2 horas en total por día que sobrepasan el nivel tolerable de acción. (ver figura siguiente)



- Respecto a la fuerza manual en este puesto se determinó que tienen movimientos repetidos extremos más de 3 horas en total por día.

Área de pintura y acabado

- Realizan fuerza manual extrema con movimientos $> 30^\circ$ por más de 3 horas en total por día.
- Sostienen objetos con fuerza de 5 kilogramos o más por más de 4 horas en total por día.

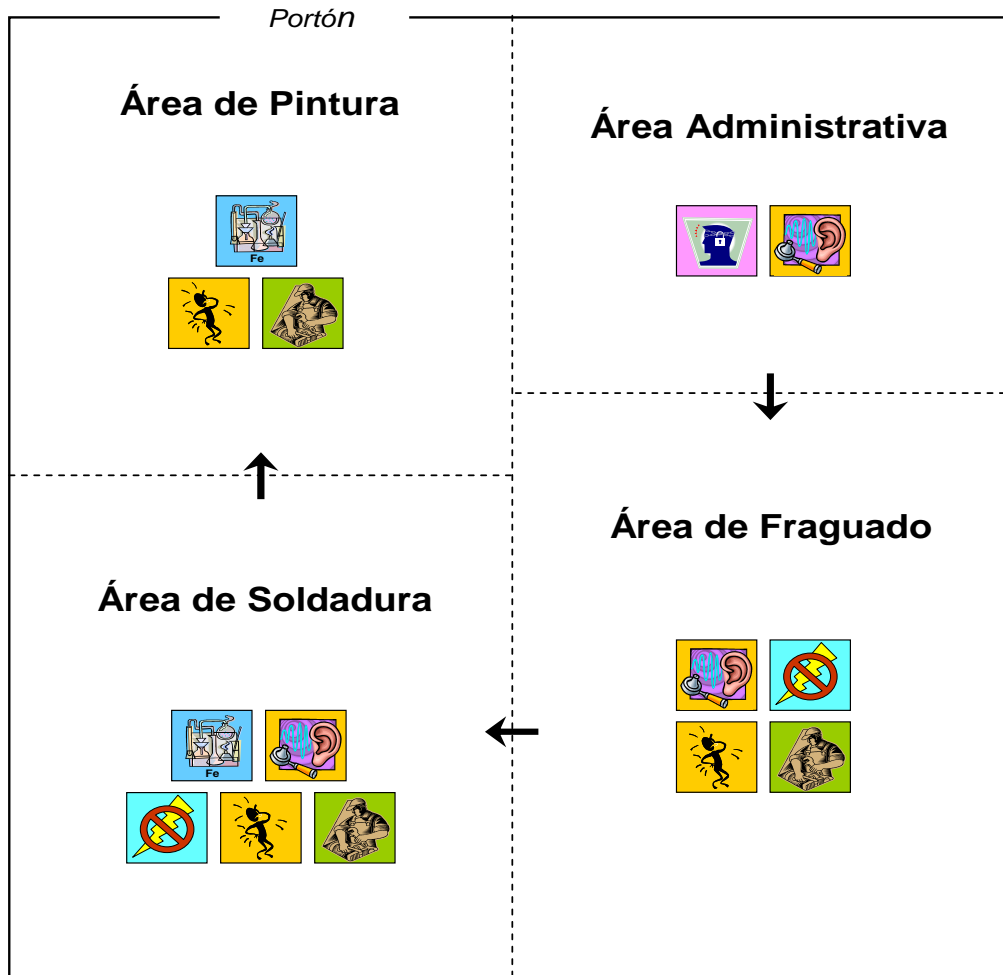
Mediciones Directas:

Las mediciones de ruido se realizaron en las áreas de fraguado, soldadura, pintura y acabado y administrativa

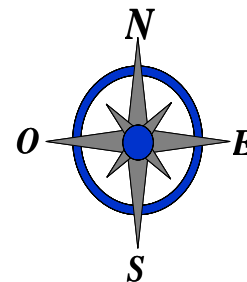
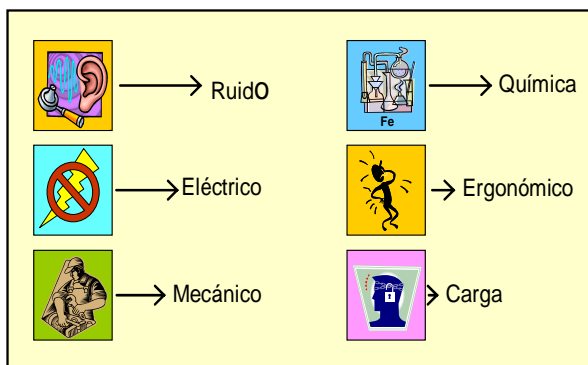
- El uso de equipos (esmeriles y pulidoras) es un factor de exposición a ruido, 90dB (A), sobre todo considerando que no utilizan protectores auditivos, en el área de fraguado y de 85 dB (A) en el área administrativa (recordemos que no hay barrera que delimite los espacios). Hay que mencionar que no es un ruido permanente, pero sí constante cuando se está haciendo uso de los equipos. Además de existe ruido de impacto (martilleo en el fraguado y forjado) donde se midió 94 dB (A).

Con estos insumos, se logró identificar que en los diferentes ambientes existen al menos 2 factores de riesgos que pueden desencadenar en corto o largo plazo en accidentes y/o enfermedades laborales. A continuación los tipos de riesgo identificados y el mapa.

Mapa de riesgo del Taller Metalúrgico “La Fragua”:



Tipos de Riesgos Identificados:



Fase II (Priorización de los riesgos)

Riesgo por Ruido

Probabilidad de ocurrencia: 7

Efecto a la salud: 8

Frecuencia de exposición: 6

Riesgo = **336**

Riesgo mayor de 70 = Riesgo tipo 1 importante, se necesita acción inmediata.

Riesgo eléctrico

P.O= 6

E S= 10

F E = 6

Riesgo = **360**

Riesgo tipo 1 importante, se necesita acción inmediata

Riesgo Ergonómico

P.O= 10

E S= 15

F E = 6

Riesgo = **900**

Riesgo tipo 1 importante, se necesita acción inmediata

Riesgo Mecánico (caídas, golpes, cortes)

$$P O = 7$$

$$E S = 15$$

$$F E = 6$$

$$\text{Riesgo} = \mathbf{630}$$

Riesgo tipo 1 importante, necesita acción inmediata

Riesgo sobre carga mental (En el área administrativa)

$$P O = 1$$

$$E S = 1$$

$$F E = 7$$

$$\text{Riesgo} = 7$$

Riesgo tipo 3 aceptable, considerar acción

Riesgo tipo Químico

$$P O = 6$$

$$E S = 5$$

$$F E = 6$$

$$\text{Riesgo} = \mathbf{180}$$

Riesgo tipo 1 importante, se necesita acción inmediata

Como se puede constatar el orden de prioridades debería de estar el riesgo ergonómico y mecánico, no siendo menos importante el riesgo por eléctrico y por ruido.

Tomando en cuenta los resultados anteriores, se llevó a cabo una reunión, donde tanto los trabajadores como empleadores consideraron importante para la prevención de riesgos que su primera prioridad sería abordar el riesgo eléctrico, ya que el mismo contempla el cambio en las condiciones del tendido eléctrico, pues consideraban que además representar un riesgo sobre el cual había que incidir, la rentabilidad de invertir en el mismo o su impacto era más notorio, ya que su producción se miraba interrumpida en tiempo de invierno por las deficiencias en las conexiones, lo cual no ocurriría. Y también acordaron abordar el ergonómico y la adquisición de protectores auditivos, procediendo a elaborar un plan de intervención en el que tomamos en cuenta su impacto tanto en la causa como en los efectos de los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores.

PLAN DE INTERVENCION

Tanto en los países industrializados como en los países en desarrollo, los sistemas inicialmente establecidos para la atención en materia de seguridad y salud en el trabajo se orientaban inicialmente por los intereses de las grandes empresas. A las particularidades de las pequeñas y medianas empresas se les ha prestado poca o ninguna atención. Por diferentes razones, la transposición de un sistema efectivo de atención en materia de seguridad y salud en el trabajo a las pequeñas y medianas empresas plantea especiales dificultades; métodos que resultan eficaces para las grandes empresas no se pueden transferir sin más a las pequeñas y medianas empresas. Por otro lado, hay que partir de la base de que precisamente en las pequeñas y medianas empresas, por el gran número de personas que están empleadas en ellas, es especialmente urgente conseguir una mejora de la protección de la seguridad y de la salud prestándoles ayuda a los empresarios en cuanto a sus esfuerzos en este campo; por tanto, es menester reflexionar cómo, al implementar sistemas de atención en materia de seguridad y salud en el trabajo, puede hacerse justicia a las peculiaridades de las pequeñas y medianas empresas. Sin pretender ser exhaustivos, indicamos algunas circunstancias especiales que caracterizan la situación en las pequeñas y medianas empresas de muchos sectores:

- Una capacidad financiera limitada de los empresarios; de ello se desprende la cuestión de hasta qué punto se les pueden exigir cargas económicas para la atención médica y la seguridad (aún cuando nuestro Código Laboral les delegue esta responsabilidad).
- Ausencia de conocimientos – o muy reducidos – de los empresarios y directores de los establecimientos en relación con las exigencias que se plantean a la atención médica y a la seguridad; que haya colaboradores cualificados con conocimientos específicos en el campo de la salud y de la seguridad en el trabajo (por ejemplo, ingenieros) es de esperar en las grandes empresas, pero no necesariamente en las pequeñas y medianas empresas.

De esto se desprende que, sin la ayuda de fuera, en las pequeñas y medianas empresas, implementar los nuevos conocimientos en el campo de la seguridad y la salud en el trabajo no resulta tan fácil como en las grandes empresas.

- La desfavorable situación económica de las pequeñas y medianas empresas hace que en muchos casos la maquinaria esté anticuada; también escasean los fondos para adaptar el entorno del puesto de trabajo a los más recientes estándares de la protección laboral.

- Debido a las restringidas posibilidades y por no disponerse de conocimientos técnicos específicos, frecuentemente se siguen aplicando métodos de trabajo anticuados, que no se corresponden con las posibilidades técnicas actuales, también en relación con la seguridad en el trabajo; por el contrario, es típico un menor control y supervisión de los procedimientos de trabajo y de la maquinaria. Por esto, el riesgo de que se produzcan accidentes o emisiones peligrosas no se reconoce frecuentemente.

- Hay que partir de la base de que las condiciones higiénicas suelen ser peores en las pequeñas y medianas empresas que en las grandes empresas del mismo sector, o de un sector similar.

En resumen, puede decirse que en las pequeñas y medianas empresas, tanto desde el punto de vista económico como de los conocimientos técnicos, las posibilidades de implementar medidas sistemáticas de prevención son muy restringidas. En el caso ideal, una ayuda desde el exterior, mediante una atención efectiva en materia de seguridad y salud en el trabajo, puede sustituir la falta de conocimientos de la empresa.

Sin embargo, así no se solventa el problema de las limitadas posibilidades económicas, siendo por esta razón que se hace tanto una propuesta de reducción de riesgos como de promoción en salud (PS).

Reducción y Prevención de Riesgos:

Riesgos eléctricos

Las medidas de protección contra riesgos eléctricos (priorizado por los trabajadores y el empleador) pretenden proteger a las personas del peligro que implica el contacto con las partes activas de las instalaciones y equipos eléctricos. Algunos ejemplos son el alejamiento de las partes activas, la colocación de obstáculos, el aislamiento y la interposición de pequeñas tensiones de seguridad, como siempre. Se pueden combinar varias medidas protectoras para que la seguridad sea mayor.

Los sistemas de protección contra contactos eléctricos indirectos tratan de prevenir los contactos peligrosos de las personas con masas que accidentalmente se ha puesto en tensión.

Correcciones a realizar con las instalaciones eléctricas:

- Polo a tierra
- Interruptor diferencial
- Utilización de pequeñas tensiones de seguridad
- Doble aislamiento
- Separación de circuitos

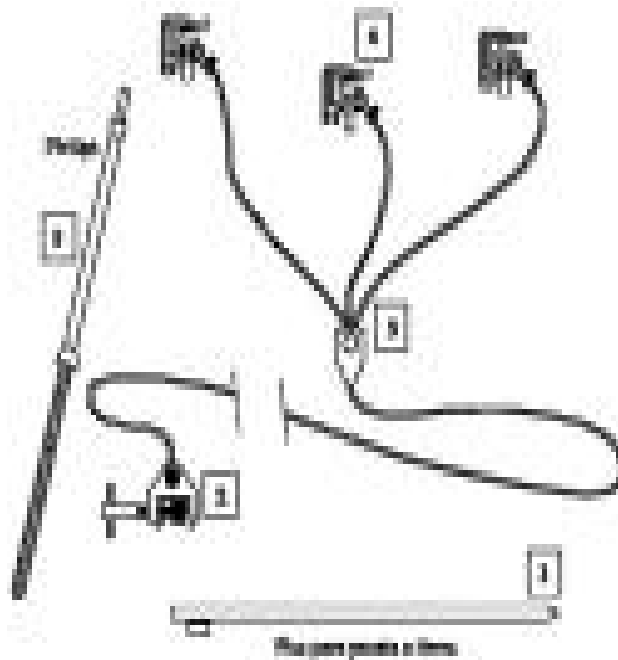
Medidas administrativas de seguridad:

- Entrenamiento e instrucción de uso de conexiones eléctricas y prevención
- Establecimiento de normas claras de trabajo con fuentes de energía que incluya métodos de trabajo, equipos, prendas a usar (calzados, guantes, gafas etc)

Propuesta de Plan de Intervención para mejorar las condiciones de trabajo en el Taller Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua.

- Señalización de lugares potencialmente peligrosos
- Colocación de carteles en la pared con instrucciones de los cuidados que hay que tener y las medidas de primeros auxilios en caso de emergencia.

Siguiendo todas estas pautas conseguiremos reducir los accidentes laborales relacionados con la electricidad.



¡Importante! Riesgo eléctrico: El contacto con un elemento en tensión es la condición necesaria para que una persona sufra un paso de corriente.

Además de lo anterior, para eliminar o disminuir los demás riesgos existentes, se debe:

- Delimitar y ordenar todas las áreas de trabajo, garantizando iluminación y ventilación adecuada.
- Mejora y mantenimiento constante de los equipos de trabajo.

Propuesta de Plan de Intervención para mejorar las condiciones de trabajo en el Taller Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua.

- Dotar y garantizar que el personal haga uso de los medios de protección facilitados por el empleador (protectores auditivos, gafas de soldadura, gafas protectoras a los que trabajan en fraguado, guantes, etc..)
- Procurar el cumplimiento de la normativa interna en materia de higiene y seguridad ocupacional.
- Crear un reglamento técnico organizativo de la empresa.

Riesgos ergonómicos

Medidas ingenieras

- Adquisición de soportes auto ajustables que disminuyan la necesidad de adquirir posturas forzadas (mantenerse agachados) en la ejecución del trabajo.
- Adquirir un sistema de poleas que facilite el levantamiento de cargas (tubos de hierro).

Medidas administrativas

- Orientar la realización de períodos de descanso cada 2 horas cuando se trabaja sometido a ciertas posturas forzadas (con la espalda inclinada cuando están armando o pintando).
- Orientar al personal para que las cargas sean levantadas entre varias personas y de manera coordinada (cuando ingresan el material de hierro o en el traslado del producto final).
- Colocar carteles gráficos que demuestren la forma correcta de levantar cargas.

Propuesta de Plan de Intervención para mejorar las condiciones de trabajo en el Taller Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua.

- Normalizar periodos de al menos 10 minutos de ejercicios de mano, para aquellos trabajadores que realizan trabajos que involucren movimientos repetitivos o utilicen máquinas que sean fuente de vibración (pulidoras, esmeril),
- Seleccionar un Brigadista Obrero de Salud (BOS) para ser entrenado por el INSS.
- Elaborar carteles que orienten al personal sobre la importancia y necesidad del uso de equipo de protección personal.
- Elaborar carteles que demuestren prácticas correctas y saludables de trabajo.

Riesgos por exposición al ruido

Medidas ingenieras

- Colocar láminas con material absorbente para aislar el área administrativa de las fuentes de ruido.

Medidas administrativas

- Reducir el tiempo de exposición a ruido si no se cuentan con protectores auditivos siguiendo la norma ministerial nicaragüense.
- Dotar a todos los trabajadores de protectores auditivos
- Garantizar el uso de los protectores auditivos durante el proceso productivo especialmente en los momentos de uso intensivo de las herramientas.
- Si el ruido es continuo y excede los 85 decibeles, reducir el horario de trabajo de esa jornada debe ser escalonada, con periodos de descanso o interrupción laboral de al menos 15 minutos cada hora.

Análisis costo-beneficio:

Por referencias directas del empleador, los gastos que se incurrirían en reparar todo el sistema eléctrico conlleva a un gasto de aproximadamente C\$12,000.00 (doce mil córdobas netos), lo cual representa una inversión un poco alta más no exorbitante, si consideramos que por motivos de lluvia, su producción se detiene hasta en un 50 % de sus ingresos netos en periodos de lluvia y que si hubiese un accidentado podría terminar en muerte con la consecuente perdida irreparable del trabajador que es una persona calificada .

El beneficio es aún mayor cuando abordamos la promoción en salud, pues la inversión es prácticamente nula tan sólo en tiempo (2 horas), ya que es el requerido para las capacitaciones a impartir por parte del la Dirección de Programas Especiales del INSS, una vez forme parte la empresa del grupo al cual el Seguro Social brinda asesoría.

Los costos en que se incurren por concepto de atención médica directa del evento en si y de las atenciones posteriores cuando consecuencia del accidentes su atención se vuelve crónica, así como los de prevención, se detallan en anexo 8 (ver detalle).

Promoción en Salud:

La mejor forma de llevar a cabo una intervención en un proceso productivo, es mediante la implementación o puesta en marcha de un programa que aparte de abordar los problemas que ahí se encuentran, eduque a sus trabajadores, haciendo promoción en salud, lo cual influiría en la causa u origen, además por ser un espacio y empresa pequeña, con un personal también reducido, el hacer Promoción en Salud (PS) en todas las áreas y con todos los factores de riesgo; con un abordaje desde el punto de vista educativo, con lo cual lograremos:

- Concientizar, tanto a los tomadores de decisiones como a los trabajadores.
- Orientar sobre los potenciales riesgos y su efecto en la salud y el proceso productivo.
- Considerar la percepción o enfoque desde la óptica de los empleadores y trabajadores.

Este modelo permite actuar tanto a nivel individual como colectivo, teniendo ingerencia sobre el personal que toma decisiones como los que laboran en las diferentes áreas productivas.

Con este modelo se hace conciencia en los tomadores de decisiones, sobre la importancia de puesta en marcha de medidas que resulten en promoción de la salud de los trabajadores, marco legal que respalda esta acción y las ventajas para ellos de esta acción, pues resulta en aumento de su productividad y un ambiente de trabajo saludable.

En el individuo permite escuchar su enfoque, tomar estos insumos, para llegar a él, haciendo ver las ventajas de la toma de medidas sobre los factores de riesgos que se presentan y posibles efectos negativos en un corto, mediano plazo o largo plazo en su salud, empoderándolo para hacer suya esas medidas.

Gráfico # 1

Usando el Método de Beatties adaptado para el taller metalúrgico “La Fragua”

<p>Persuasión en Salud</p> <ul style="list-style-type: none">- Concienciar al tomador de decisiones sobre la necesidad de hacer Promoción en Salud.- Importancia de la puesta en marcha de medidas que resulten en un ambiente laboral saludable.- Invertir en prevención es altamente rentable.- Reforzar la obligación de cumplir con las normas laborales.	<p>Normativas/Políticas</p> <ul style="list-style-type: none">- Acciones dirigidas a proteger a la población trabajadora del taller.- Mejorar las condiciones de trabajo- Leyes que respaldan hacer higiene y seguridad y por ende promoción en salud.
<p>Individual</p> <ul style="list-style-type: none">- Consejería sobre factores externos que inciden en el desempeño laboral (estilos de vida).- Charla sobre importancia de la Promoción en Salud en los puestos de trabajo.	<p>Modelo de Intervención Colectivo</p> <ul style="list-style-type: none">- Charla sobre los factores de riesgos encontrados y repercusiones en la salud.- Importancia de las medidas de protección.

Para lo anterior se implementará un plan de actividades durante un periodo de un año, el cual tendrá contempladas actividades que van desde la concientización al tomador de decisiones para apropiarse de la conveniencia de hacer promoción en salud, el cual termina con la adquisición del compromiso por parte de él de permitir y respaldar la ejecución de este proyecto.

Un periodo evaluativo del proyecto dividido en dos tiempos, a mediado del año para evaluar el desarrollo del mismo y orientar la ejecución del mismo en lo que resta del periodo.

Una etapa de capacitación tanto de manera colectiva con charlas sobre factores de riesgos y sus repercusiones en la salud, las ventajas y conveniencias de uso de medios de

Propuesta de Plan de Intervención para mejorar las condiciones de trabajo en el Taller
Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua.

protección. En esta etapa también se hace un abordaje individual a los líderes de las diversas áreas, como los estilos de vida.

Tabla # 1

Plan de Actividades:

Actividades	Año 2006											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Concientización al Gerente sobre la necesidad e importancia de hacer promoción en Salud	X											
Adquisición de compromiso por parte de la Gerencia de contribuir para la puesta en marcha de un plan de promoción en salud	X	X										
Identificar Líderes en el taller	X	X										
Elegir Brigadista Obrero de Salud (BOS)			X									
Elaboración de listado de requerimientos para prevenir los diversos riesgos		X										
Mejoramiento del Sistema Eléctrico			X									
Gestión ante la Dirección de Programas Especiales, para la inclusión en el Programa de Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales.			X	X								
Adquisición y distribución de medios de protección para las diversas áreas laborales.			X	X								
Capacitación sobre factores de riesgos encontrados y sus efectos en la Salud.				X				X			X	
Capacitación: uso e importancia de medios de protección.					X			X		X		
Marco legal de higiene y seguridad ocupacional						X						
Capacitación: Riesgos Eléctricos							X			X		
Capacitación: Aspectos Básicos de Ergonomía/Levantamiento de cargas.								X			X	
Consejería sobre factores externos que inciden en el desempeño laboral.				X	X				X		X	
Evaluación de los logros alcanzados.							X					X
Procurar la formación de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad.		X					X					

Indicadores:

- Mejoramiento del sistema eléctrico en el taller.
- Adquisición de medios de protección.
- Uso de medios de protección.
- Asistencia y participación de charlas y consejerías.

Indicadores de Salud (ponerlas fórmulas)

Incidencia: es la tasa en la cual nuevos eventos ocurren en una población en un periodo de tiempo específico dividido por tiempo de riesgo. Mide la rapidez de propagación de la enfermedad.

$$TI = \left(\frac{\text{Nuevos casos durante un periodo de tiempo dado}}{\text{Personas en riesgo durante el mismo periodo de tiempo}} \right) \times 10^n$$

Prevalencia : es la proporción de personas en una población que tienen una enfermedad particular o atributo, en un específico punto en el tiempo o durante un periodo de tiempo.

$$TP = \left(\frac{\text{Casos existentes durante un periodo de tiempo dado}}{\text{Población en riesgo durante el mismo periodo de tiempo}} \right) \times 10^n$$

Mortalidad: es una medida de frecuencia de ocurrencia de muerte en una población definida durante el intervalo especificado.

$$TM = \frac{\text{Muertes ocurriendo durante un periodo de tiempo dado}}{\text{Población en riesgo}}$$

Años de Vida Potencial Perdidos (AVPP): es una medida del impacto de muerte4s en una población.

Se calcula como la suma de las diferencias entre la esperanza de vida y la edad de muerte. Se excluyen aquellos que murieron después de la esperanza de vida.

$$\text{Tasa de AVPP} = \left(\frac{\text{AVPP}}{\text{Población menor de 65 años}} \right) \times 1000$$

Evaluación:

La evaluación de estos indicadores se hará en dos periodos de tiempo específicos (ver plan de actividades), lo cual se hará de la siguiente manera:

- Mejoramiento del sistema eléctrico del taller: se hará una inspección por todas las áreas de trabajo, verificando el cumplimiento de los requerimientos que habían sido presentados a la Gerencia, así como la mejora en las instalaciones. (Auxiliarse del listado de requerimientos presentados a la Gerencia). Ver anexos 4 y 5.
- Adquisición de medios de protección: constatar contra listado de requerimientos presentados a la Gerencia, de acuerdo a las necesidades y riesgos identificados en cada ambiente de trabajo. Anexo 5.
- Uso de medios de protección: mediante la observación y una tabla de registro, auxiliado por el Brigadista Obrero de Salud y la Gerencia, se llevará un control periódico del uso de los medios facilitados por el empleador. Anexo 6.
- Asistencia y participación en las charlas y consejería: se llevará un registro de las fechas y asistencia a las charlas y consejerías que se lleven a cabo, lo cual permitirá estimar el grado de participación de la población meta. Anexo 7.

Consideraciones éticas:

En todo puesto de trabajo, al poner en marcha un programa de promoción en salud, se debe:

- Hacer una presentación sobre objetivos del proyecto.

Propuesta de Plan de Intervención para mejorar las condiciones de trabajo en el Taller Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua.

- Escuchar respetuosamente los aportes de los trabajadores.
- Tomar en cuenta los aportes y posibles soluciones que ellos proponen.
- Respetar las directrices que vengan de los tomadores de decisiones.
- Auxiliarse de las leyes o marco legal que coadyuven en la promoción en salud.

Necesidades para hacer Promoción en Salud:

- Disponer de la mayor información sobre el proceso laboral y sus riesgos.
- Procurar el apoyo de la Gerencia (Propietario) del taller.
- Identificar líderes en las diversas áreas de trabajo.
- Rotafolios, papelógrafos, marcadores.
- Material audiovisual auxiliar

Conclusiones:

De acuerdo a los objetivos planteados en este trabajo concluyo de la siguiente manera:

- Existen de dos a cinco riesgos (eléctricos, físicos: ruido, mecánicos: caídas, químicos: solventes, ergonómicos: posturas forzadas) en cada área de trabajo, lo que pueden ser causa de accidentes y/o enfermedades laborales.
- De acuerdo a la fórmula para priorizar los riesgos, el ergonómico y el mecánico son los que ameritan hacer una intervención prioritaria, sin embargo el riesgo eléctrico resulto prioritario para empleador y trabajadores de esta pequeña empresa en vista de su necesidad de mantener y mejorar su productividad.
- El plan de intervención contiene recomendaciones específicas para reducir riesgos eléctricos, ergonómicos y ruido lo mismo que acciones para promoción de la salud de estos trabajadores.
- Para que la intervención fuera exitosa, se gestionó ante el INSS, la inclusión de la Empresa en el plan nacional de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, que implica el asegurar la capacitación y seguimiento de las actividades de prevención y mejora de las condiciones de trabajo.

Bibliografía:

1. Aragón Aurora. Exposición dérmica a pesticidas en Nicaragua. Karolinska Institutet, Stockholm, 2005
2. ILO: Year Book of Labour Statistics. Geneva , 1995.
3. Pacheco Solís Nubia. Dermatitis Ocupacionales. Editorial Universitario, UNAN-León, 1996
4. PAHO (1999): Plan Regional de la Salud de los Trabajadores. División de Salud y Ambiente, Programa Regional de Salud de los Trabajadores. Washington, D.C.
5. Política de fomento a las PYMEs. Dirección de Políticas de fomento a las PYMEs. Ministerio de Fomento, Industria y Comercio. Managua, Nicaragua 2001
6. Rodríguez Carretero, Adriana et al. Enfermedades Profesionales. Enfermedades producidas por radiaciones ultravioleta. Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo. Colombia, 2003.
7. Trejos JD El trabajo decente y el sector informal en los países del Istmo Centroamericano. Oficina Internacional del Trabajo. OIT
8. Uribe Ignacio. Trabajar en Prevención es invertir en salud. rrrhh Magazine, febrero 2006
9. WHO: Global Strategy on Occupational Health for all. Geneva, 1995 WHO/OCH/95.1.

ANEXOS

Anexo 1

Guía de entrevista sobre Salud y Seguridad Laboral de los trabajadores del Taller Metalúrgico La Fragua,.

El presente documento tiene como fin recabar información necesaria para identificar el grado de conocimiento que tienen los trabajadores en materia de Salud y Seguridad Laboral, así como los posibles factores de riesgos en sus respectivos puestos de trabajo. Desde ya agradecemos el tiempo que nos ha brindado para el llenado de este instrumento.

Ficha N^o: _____

I Datos Generales del Obrero:

- 1- Edad: _____ 2- Fecha de Nacimiento: ____ / ____ / ____
 3- Sexo: M ____ F ____ d m a
 4- Estado Civil:
 Soltero ____ Casado ____ Viudo ____ Divorciado ____ Unión Libre ____
 5- Escolaridad:
 Analfabeta ____ Alfabetizado ____ Primaria ____ Secundaria ____
 Técnico ____ Universitario _____

II Datos Laborales:

6- Datos Laborales anteriores:

<i>Puestos anteriores</i>	<i>Empleador</i>	<i>Tiempo que laboró (meses, años)</i>	<i>Estuvo expuesto a los mismos factores de Riesgo</i>	<i>Especifique</i>

- 7- Tiempo de Laborar en esta Empresa: días ____ meses ____ años ____
 8- Cargo actual o trabajo que desempeña: _____
 9- Factores de Riesgos a los que se expone: _____
 10- Desempeñaba funciones similares en sus puestos anteriores Sí ____ No ____
 11- Recibió algún tipo de entrenamiento para este trabajo: Sí ____ No ____

- 12- Si su respuesta es afirmativa, por cuanto tiempo? _____
- 13- Tipo de relación contractual con el Empleador?
Temporal: _____ Permanente _____
- 14- Cuántos días a la semana y por cuantas horas trabaja por día?
_____ Días _____ horas diario.
- 15- Goza de vacaciones? Sí _____ No _____
- 16- A Usted le pagan: Por hora _____ Por producción _____ Asalariado _____
- 17- Recibe aguinaldo? Sí _____ No _____
- 18- Qué documentos le pidieron para ingresar a trabajar?
-

III Conocimientos en Materia Legal:

- 19- Conoce Usted sobre los deberes y derechos de todo trabajador según el Ministerio de Trabajo? Sí _____ No _____ Algunos _____
- 20- Existe un reglamento interno en esta Empresa? Sí _____ No _____
- 21- De existir, lo conoce Usted? Sí _____ No _____ Parcialmente _____
- 22- Es Usted Asegurado? Sí _____ No _____

IV- Datos de Higiene y Seguridad laboral:

- 23- Existe en esta Empresa un programa de higiene y seguridad laboral?
Sí _____ No _____
- 24- Le han impartido alguna capacitación sobre higiene y seguridad laboral?
Sí _____ No _____ Cuáles _____
- 25- Existen carteles que lo previenen de algún riesgo al que pueda estar expuesto en su puesto de trabajo? Sí _____ No _____
- 26- La Empresa le facilita equipo de protección? Sí _____ No _____
- 27- Los utiliza? Siempre _____ A veces _____ Nunca _____
- 28- Conoce que hacer en caso de un accidente en el trabajo? Sí _____ No _____

V- Datos sobre la Salud del trabajador:

- 29- Padece de alguna enfermedad crónica? Sí _____ No _____
Cuáles _____
- 30- En el presente año, ha estado enfermo y lo obligó a estar de reposo?
Sí _____ No _____ Causas _____
-
- 31- Existe algún padecimiento que considera se deba a su trabajo? Sí _____
No _____ Cuál _____
- Considera que su trabajo es agotador? Sí _____ No _____
- Por qué _____

Muchas gracias por su colaboración!!!!!!

Anexo 2

Levantamiento manual de cargas: ecuación del NIOSH

Tras la última revisión, la ecuación NIOSH para levantamiento de cargas determina el límite de peso recomendado (LPR), a partir del cociente de siete factores, siendo el índice de riesgo asociado al levantamiento, el cociente entre el peso de la carga levantada y el límite de peso recomendado para esas condiciones concretas de levantamiento, carga levantada índice de levantamiento.

$$\text{Índice de levantamiento} = \frac{\text{carga levantada}}{\text{límite de peso recomendado}}.$$

Tabla 1. Ecuación NIOSH revisada (1994)

NIOSH 1994

LPR = LC. HM. VM. DM. AM. FM. CM

LC: constante de carga

HM: factor de distancia horizontal

VM: factor de altura

DM: factor de desplazamiento vertical

AM: factor de asimetría

FM: factor de frecuencia

CM: factor de agarre

Anexo 3

Calculadora para evaluar operaciones de levantamiento manual de cargas

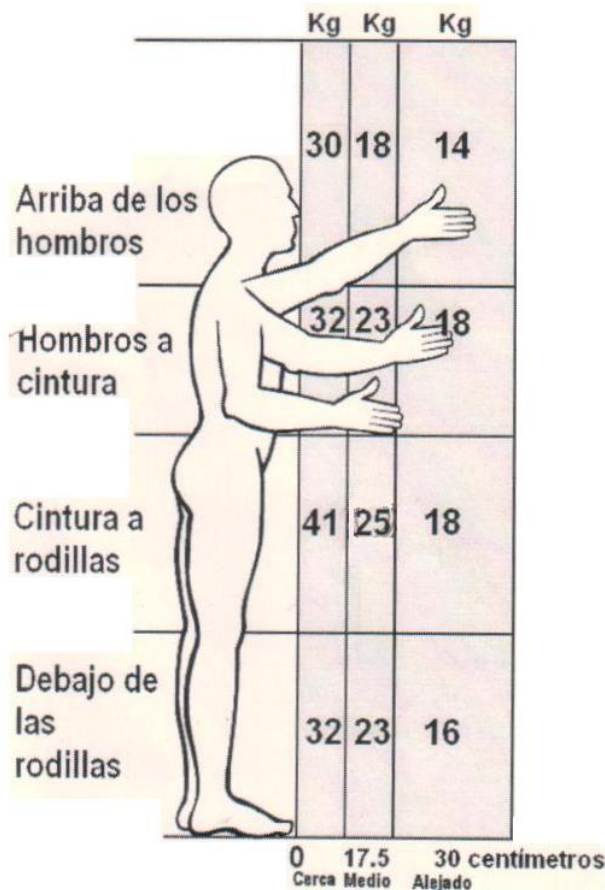
Empresa Evaluador

Operación Fecha

1- Escriba el peso de la Carga levantada

Carga Levantada
Kg.

2- Marque con un círculo el número del diagrama de abajo, que mejor represente la posición de las manos cuando el trabajador inicia a levantar o descender la carga.



3- Marque con un círculo el número de la tabla de abajo que corresponde al número de veces que el trabajador levanta por minuto y el total de horas de la jornada en tareas de levantamiento manual de cargas.

Nota: Tareas realizadas menos de una vez cada 5 minutos, use **1.0**

¿Levantamientos por minuto?	¿Cuántas horas al día?		
	≤ 1 hr	1 hr a 2 hrs	2 hrs o más
1 levantamiento / 2-5 minutos	1.0	0.95	0.85
1 levantamiento / minuto	0.95	0.9	0.75
2-3 levantamientos / minuto	0.9	0.85	0.65
4-5 levantamientos / minuto	0.85	0.7	0.45
6-7 levantamientos / minuto	0.75	0.5	0.25
8-9 levantamientos / minuto	0.6	0.35	0.15
10 + levantamientos / minuto	0.3	0.2	0.0

4- Marque con un círculo si la persona gira 45° o más durante el levantamiento.

0.85

De lo contrario marque

1.0

5- Copie en el cuadro de abajo los números que marcó en los pasos 2, 3 y 4

$\frac{\text{lbs}}{\text{Paso 2}} \times \frac{\text{Paso 3}}{\text{Paso 3}} \times \frac{\text{Paso 4}}{\text{Paso 4}}$	=	Límite de carga _____ lbs.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-------------------------------

6- ¿El peso de la carga (1) es menor que el LC (5)?

Sí – OK

No – PELIGRO

7- PRINCIPIOS ERGONOMICOS DE SOLUCION.

Para encontrar la solución más apropiada al problema evaluado con la calculadora, revise de la hoja previa cuál es el número menor de los pasos 2, 3 y 4.

<p>POSICION DE LAS MANOS (Paso 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducir la distancia horizontal al cuerpo. - Quitar barreras y obstáculos. - Reducir la masa de la carga. - Reducir la capacidad del contenedor. - Levantamiento entre dos o más trabajadores. - Diseñe la estación de trabajo con alturas ajustables para eliminar la inclinación de tronco al frente. - Coloque agarraderas. - Almacene las cargas a 75 cm del piso. 	<p>FRECUENCIA (Paso 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incremente el peso de la carga de modo que se necesite un equipo mecánico para levantarla. - Mejore el diseño de la distribución de la planta a fin de reducir el manejo de los materiales. - Utilice anaqueles de almacenamiento móviles.
<p>DURACION (Paso 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilice equipos mecánicos como grúas, elevadores por vacío, balancines neumáticos, montacargas. - Elimine anaqueles muy profundos. - Rotación de puestos de trabajos donde no se requieran levantamientos de carga. 	<p>TORSION DEL TRONCO (Paso 4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rediseño de las distribución de la estación de trabajo a fin de eliminar la torción del tronco. - Ubique las operaciones de levantamiento en frente del cuerpo. - Utilice resbaladillas, conveyors de gravedad para eliminar el levantamiento y la torción.

Propuesta de Plan de Intervención para mejorar las condiciones de trabajo en el Taller Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua.

Anexo 8

Tabla de costos de atención médica en Hospital Privado Salud Integral, Managua, de acuerdo al incidente presentado.

TABLA DE COSTOS						
				COSTOS		
				Efectos crónicos		
Exposición al ruido	Preventivo	Valor en dólares	Curativo	Costos(en dólares)	Manejo médico	Rehabilitación
	Utilización de audífonos					
	Audiometrías pre-empleo	25.00				
	Audiometrías cada año	25.00				
Problemas ergonomicos	Preventivo	Valor en dólares	Curativo	Costos(en dólares)	Manejo médico	Rehabilitación
			1)Lesiones de espalda			
			a)Leves	200.00	150.00 (tratamiento por 1 mes)	100.00 (por 1 mes)
			b)Moderadas	600.00	1,500.00 (tratamiento por 6 meses)	1,200.00 (por 6 meses)
			c)Severos	3000.00	3,000.00 (tratamiento por 1 año)	2,000.00 (por 1 año)
			2)Lesiones espalda,cintura.hombros cuello			
			a)Leves	300.00	150.00	100.00
			b)Moderadas	600.00	1000.00	1200.00
			c)Severas	1000.00	2000.00	2000.00
			3)LER			
			a)Grupo I	400.00	250.00	150.00
			b)Grupo II	700.00	1550.00	1200.00
			c)Grupo III	2500.00	3000.00	3000.00
			d)Grupo IV	3500.00	4500.00	4000.00

Propuesta de Plan de Intervención para mejorar las condiciones de trabajo en el Taller Metalúrgico “La Fragua” de la ciudad de Managua.

EFECTOS CRONICOS					
Preventivo	Valor en dólares	Curativo	Costos(en dólares)	Manejo médico	Rehabilitación
		a) Leves	50.00	no	no
		b) Moderadas	80.00	no	no
		c) Severas	120.00	200.00 por 1 mes	150.00 por un mes
Preventivo	Valor en dólares	Curativo	Costos(en dólares)	Manejo médico	Rehabilitación
		a) Leves	100.00	200.00 por un mes	
		b) Moderadas	400.00	500.00 por 11/2 mes	200.00 por 2 meses
		c) Severas	800.00	1,800.00 por 1 año	1,200.00 por 1 año
Preventivo	Valor en dólares	Curativo	Costos(en dólares)	Manejo médico	Rehabilitación
		a) Leves	50.00	no	no
		b) Moderadas	75.00	no	no
		c) Severas	100.00	100.00 por 15 días	no
Preventivo	Valor en dólares	Curativo	Costos(en dólares)	Manejo médico	Rehabilitación
		a)Fracturas simples	150.00	250.00 por un mes y medio	150.00 por un mes y medio
		b) Fracturas compuestas	550.00	400.00 por 3 meses	450.00 por 3 meses.
		c) Fracturas con lesión tendón.	900.00	800.00 por 6 meses	800.00 por 6 meses.
Preventivo	Valor en dólares	Curativo	Costos(en dólares)	Manejo médico	Rehabilitación
			50.00	no	no
Preventivo	Valor en dólares	Curativo	Costos(en dólares)	Manejo médico	Rehabilitación
		a)Quemaduras de I grado	50.00	no	no
		b) Quemaduras de II grado	400.00	200.00 por un mes	no
Preventivo	Valor en dólares	Curativo	Costos(en dólares)	Manejo médico	Rehabilitación
a)Valoración oftalmológica	14.00	1)Fatiga visual	Consulta 25.00, Anteojos 5	Consultas de control anual y	No
		2)Disminución A. Visual	Idem	anteojos:85.00	
b) Valorar anteojos protectores		3)Lesiones oculares leves	80.00	no	
		4)Lesiones oculares moderadas	1150.00	Consultas y tratamiento 1,000.00	240.00
		5)Lesiones oculares severas	2,000.00	Idem 2,000.00	500.00
		6)Lesiones por radiación UV-A	2,000.00con lente intraocul	Consultas y tratamiento 1,000.00(por 3 meses)	No
		7)Lesiones por radiación UV-B	3,000.00 con lente intaocul	Consultas y tratamiento 2,000.00(por 3 meses)	500.00

		n	%
EDAD	20	1	7.1%
MEDIA = 30.7	22	1	7.1%
	23	1	7.1%
	24	1	7.1%
	25	1	7.1%
	26	1	7.1%
	28	1	7.1%
	29	1	7.1%
	30	1	7.1%
	31	1	7.1%
	36	1	7.1%
	38	1	7.1%
	45	1	7.1%
	54	1	7.1%
SEXO	MASCULINO	14	100.0%
ESTADO CIVIL	SOLTERO	5	35.7%
	CASADO	2	14.3%
	UNION LIBRE	7	50.0%
ESCOLARIDAD	ANALFABETA	0	.0%
	PRIMARIA	4	28.6%
	SECUNDARIA	10	71.4%

		n	%
TIEMPO DE LABORAR EN LA EMPRESA (meses)	5	1	7.1%
	6	1	7.1%
	8	3	21.4%
	28	1	7.1%
	33	1	7.1%
	36	1	7.1%
	39	1	7.1%
	50	1	7.1%
	51	1	7.1%
	54	1	7.1%
	300	2	14.3%
CARGO ACTUAL QUE DESEMPEÑA	Jefe taller	1	
	Pintor	3	
	Propietario	1	
	Soldador	9	
DESEMPEÑABA FUNCIONES SIMILARES EN SUS PUESTOS ANTERIORES	Si	6	50.0%
	No	6	50.0%
RECIBIO ALGUN TIPO DE ENTRENAMIENTO PARA ESTE TRABAJO	No	14	100.0%
TIPO DE RELACION CONTRACTUAL CON EL EMPLEADOR	Temporal	6	42.9%
	Permanente	8	57.1%

		n	%
HORAS DIARIAS DE TRABAJO	8	14	100.0%
GOZA DE VACACIONES	SI	7	50.0%
	NO	7	50.0%
A USTED LE PAGAN POR?	POR PRODUCCION	8	57.1%
	ASALARIADO	6	42.9%
RECIBE AGUINALDO	SI	7	50.0%
	NO	7	50.0%
QUE DOCUMENTOS LE PIDIERON PARA INGRESAR A TRABAJAR	N/A	1	7.1%
	cédula	1	7.1%
	cédula, carta de recomendación	5	35.7%
	cédula, carta recomendación	1	7.1%
	ninguno	6	42.9%

CONOCIMIENTOS EN MATERIA LEGAL		n	%
CONOCE USTED SOBRE LOS DEBERES Y DERECHOS DEL TRABAJADOR	Si	3	21.4%
	No	4	28.6%
	Algunos	7	50.0%
EXISTE UN REGLAMENTO INTERNO EN ESTA EMPRESA?	No	14	100.0%
SI EXISTE, USTED LO CONOCE?	Si	0	.0%
	No	0	.0%
	Parcialmente	0	.0%
ES USTED ASEGURADO?	Si	6	42.9%
	No	8	57.1%

DATOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD		n	%
EXISTE UN PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD?	NO	14	100.0%
HA RECIBIDO CAPACITACION SOBRE HIG Y SEG?	SI	5	35.7%
	NO	9	64.3%
EXISTEN CARTELES QUE LE PREVIENEN DE ALGUN RIESGO?	SI	0	.0%
	NO	14	100.0%
LA EMPRESA LE FACILITA EQUIPO DE PROTECCION?	SI	14	100.0%
UTILIZA EL EQUIPO DE PROTECCION?	SIEMPRE	2	14.3%
	A VECES	12	85.7%
SABE QUE HACER EN CASO DE ACCIDENTE?	SI	10	71.4%
	NO	4	28.6%

DATOS SOBRE LA SALUD DEL TRABAJADOR		n	%
PADECE DE ALGUNA ENFERMEDAD CRONICA?	No	14	100.0%
EN EL PRESENTE HA ESTADO ENFERMO Y DE REPOSO?	Si	3	23.1%
	No	11	78.6%
CAUSAS	-----	11	78.6%
	Dengue	1	7.1%
	Dengue, conjuntivitis	1	7.1%
	Intoxicación alimenticia	1	7.1%
PRESENTA ALGUN PADECIMIENTO DEBIDO A SU TRABAJO?	Si	8	57.1%
	No	6	42.9%
CUAL PADECIMIENTO	-----	6	42.9%
	Conjuntivitis	2	14.3%
	Conjuntivitis, rinitis	1	7.1%
	Dermatitis, rinitis	1	7.1%
	Lumbalgia	2	14.3%
	Lumbalgia, conjuntivitis	1	7.1%
	Rinitis, alergia.	1	7.1%
CONSIDERA QUE SU TRABAJO ES AGOTADOR?	Si	9	64.3%
	No	5	35.7%
PORQUE?	-----	5	35.7%
	Mucha exigencia	8	57.1%
	Soy responsable de todo.	1	7.1%

Case Summaries(a)

PUESTOS ANTERIORES	EMPLEADOR	TIEMPO QUE LABORÓ	ESTUVO EXPUESTO	ESPECIFIQUE	PUESTOS ANTERIORES	EMPLEADOR	TIEMPO QUE LABORÓ	ESTUVO EXPUESTO	ESPECIFIQUE
vigilant vigilant soldador soldador soldador soldador pintor jornaler construc albañil albañil	casa pri MINSA Taller S Taller N Taller N Taller N Taller N finca Le contrati contrati contrati	18 meses 120 mese 72 meses 43 meses 27 meses 54 meses 36 meses 36 meses 60 meses 60 meses 24 meses 8 meses	parcialm parcialm sí sí sí sí sí no no no no	a ciertos factores a ciertos factores cumplía con las mismas funciones cumplía con las mismas funciones cumplía con las mismas funciones cumplía con las mismas funciones cumplía con las mismas funciones trabajos diferentes trabajos diferentes trabajos diferentes	vigilant Soldador chofer	SERVIPRO Ratán y Domingo	9 meses 26 meses 120 mese	parcialm Sí no	a ciertos factores trabajos diferentes
NINGUNO NINGUNO									
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

a Limited to first 100 cases.