

Cartografía Temática de las Investigaciones Realizadas por los Estudiantes de la Especialización en Salud Ocupacional, en el Área Urbana de Cali, Colombia.

Jose M Ramírez,¹ Ana M Aponte,² Anabel García,³ Patricia Guzmán⁴

Material Suplementario #2: Cartografía Sector Industrial



FIGURA 3: Cartografía tematica de los trabajos de grado ejecutados en el **Sector Industrial**. La cartografía describe la localización geográfica de las 12 investigaciones realizadas por los estudiantes de la especialización en salud ocupacional, en el area urbana de Santiago de Cali en el periodo 1997-2010.

TABLA 5
 Títulos, Autores, Año e Instituciones donde se ejecutaron los trabajos de grado del sector Industrial.

Título	Autores	Año	Institución
Evaluación de la gestión del programa de salud ocupacional de la empresa frutos del sol de la ciudad de Cali.	Gelmy Duran, Orlando Muñoz Morillo, Francia Lorena Velez, Sandra Zafra Martínez,	2006	Empresa frutos del sol, Barrio Alameda Cali.
Factores de riesgo relacionados con accidentalidad en una empresa metalmeccánica en la ciudad de Cali en el año 2005.	Carlos Mauricio Niño, Nour Sofia Alhadj, Olga Montenegro.	2006	Verificar ubicación de de empresa metalmeccánica-No 32
Determinación de los factores de riesgo de las lesiones osteomuscularesmas frecuentes por esfuerzo repetitivo en operarios de 8 puestos de trabajo del área de armado de carpas de la empresa carpas el tigre Ltda. de la ciudad de Cali.	Karem Castro A; July Vanessa Flórez O.	2007	Empresa de Carpas El Tigre Ltda Cali.
Riesgos y peligros en el proceso productivos de la fabricación de artículos en aluminio para el hogar Cali 2007-2008.	Carolina Caicedo Castillo, Dellys Alicia Mejia Angulo, Yilian Velásquez Méndez	2008	Verificar ubicación de Fabrica de Articulos de Aluminio –cali
Línea de Base para plantear un Programa de Prevención de	Constanza Ramírez Jurado.	2008	Verificar ubicación – Empresa Corrugadora en cali

¹ Sociólogo. MSc Salud Ocupacional. Grupo Esculapio. Docente Universidad Libre – Seccional Cali, Cali (Colombia). Email: josramir4@yahoo.es

² MD. Estudiante Especialización Salud Ocupacional, Universidad Libre – Seccional Cali, Cali (Colombia).

³ MD. Estudiante Especialización Salud Ocupacional Universidad Libre – Seccional Cali, Cali (Colombia).

⁴ MD. Estudiante Especialización Salud Ocupacional Universidad Libre – Seccional Cali, Cali (Colombia).

CARTOGRAFIA INVESTIGACIONES SALUD OCUPACIONAL – CALI, COLOMBIA – SUPLEMENTO 2

trastornos Osteomusculares de Miembro Superior en una empresa corrugadora.			
Aplicación de la Metodología Seis Sigma para el rediseño de un puesto de trabajo del Sector Llanero,	Kelly Giomar Moreno Montaña, Yury Shirley Rodríguez Caicedo.	2008	Planta Michelin Cali.
Estandarización del proceso Manejo Integral de Residuos Sólidos GERT S.A. EPS en Cali – 2009.	Diana Marcela Santa, Enid Johana Ortega, Carolina Restrepo Ochoa.	2009	Empresa GERT S.A. Cali.
Caracterización del Ausentismo laboral por causa médica en una Empresa Farmacéutica Colombiana 2008.	Janeth Claros Zarana, Anny Bonilla Muñoz, Carolina López Piedrahita.	2009	Verificar ubicación de empresa Farmacéutica – Cali No 100
Propuesta de mejoramiento de puesto de trabajo de encarradores de KM.	Stael Ramírez Gallo, Juan Carlos Moreno Ortiz.	2007	Empresa Icollantas grupo Michelin.
Prevalencia de Síntomas Osteomusculares en Trabajadores de Oficina de una Empresa de Consultoría en Ingeniería. Cali.	Jina Estrada Acosta, Maria del Socorro Gallón Arias, Marieth Isabel Quintero Soto.	2009	SERS S.A Consultoría Eléctrica B Refugio.
Procedimientos para trabajos seguros en alturas.	Jhon Jairo Freyre Guancha, Juan Manuel Osorio Valencia, Edwin Sánchez Quintero.	2010	Verificar ubicación – Empresa Contratista sector construcción –Ejecución de Ingeniería Civil. No 114- Existen 2 ejemplares
Caracterización de los accidentes de trabajo en una empresa manufacturera del Sector Metalmecánico de la Ciudad de Cali, en el periodo 2007 – 2009.	Juliana Giraldo Orozco, Martha Cecilia González Mira, Jorge Enrique Marmolejo Motoa.	2010	Verificar ubicación empresa manufacturera del sector metalmecánico. No 121 – Existen 2 ejemplares.

RESUMENES ANALÍTICOS

1. EVALUACION DE LA GESTION DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL DE LA EMPRESA FRUTOS DEL SOL DE LA CIUDAD DE CALI.

Trabajo de grado. Facultad de Ciencias de la Salud, Programa Especialización En Salud Ocupacional, (2006) 68p. (Contiene: cuadros, graficas, tablas, encuestas). Línea de investigación: gestión y administración. Asesor: Reynaldo Carvajal.

DURAN HERNANDEZ, Celmy; MUÑOZ MORILLO, Orlando; VELEZ, Francia Lorena; ZAFRA MARTINEZ, Sandra.

El trabajo de grado contiene un estudio descriptivo de prevalencia, que evalúa la gestión del programa de salud ocupacional de la empresa FRUTOS DEL SOL, frente a los requerimientos legales básicos establecidos por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y mide el conocimiento que se tiene por parte de sus colaboradores del PSOE.

Se aplicó como instrumento un cuestionario (preguntas abiertas y cerradas) que evalúa al personal (8 administrativos y 23 operativos de planta), proceso que se desarrolló en cuatro fases. FASE I Evaluación del programa de salud ocupacional. FASE II Diseño de la encuesta. FASE III Aplicación de la encuesta. FASE IV Proceso y análisis de los resultados.

Este diagnóstico tiene como finalidad recoger y agrupar las diferentes actividades que se desarrollan y sirve para que la empresa conozca hacia dónde dirigir sus esfuerzos próximos para lograr una verdadera mejora en las condiciones de trabajo y por ende disminuciones en los índices de Accidentes de Trabajo y Enfermedad Profesional.

Toda empresa mayor de diez trabajadores debe contar una política de salud ocupacional, contar con recurso humano, financiero y físico, que permita demostrar su compromiso con el programa, y que tenga definidas por escrito sus responsabilidades de tal manera que permitan su evaluación y seguimiento posterior.

El programa de salud ocupacional debe estar aprobado por la gerencia general, debe estar firmado y debe estar difundido a todo el personal y muy especialmente a los mandos medios y directivos en general.

Debe estar diseñado especialmente para la empresa y debe incluir las siguientes actividades: Medicina del Trabajo (Exámenes ocupacionales, promoción de la salud), Saneamiento Básico y Protección Ambiental (servicios sanitarios básicos, plan manejo ambiental), Seguridad

Industrial(elementos de protección personal, programa de mantenimiento, instalaciones y equipos, hojas de seguridad de productos químicos, demarcación y señalización, preparación para emergencias), actividades Conjuntas de Intervención (programas de capacitación y entrenamientos, programa de vigilancia epidemiológica, inspecciones planeadas, investigación de accidentes).

Palabras clave: Trabajo Saludable. Salud Ocupacional. Gestión. Panorama de Factores de Riesgo. Medicina del Trabajo. Saneamiento Básico. Seguridad Industrial. Vigilancia Epidemiológica Ocupacional.

2. FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON ACCIDENTALIDAD EN UNA EMPRESA METALMECANICA DE LA CIUDAD DE CALI EN EL AÑO 2005.

Trabajo de Grado. Especialización en Salud Ocupacional. Facultad de Ciencias de la Salud (2006), 95 p, (Contiene Tablas, Figuras) Director Dr. CARVAJAL ORTIZ, Reynaldo, Estadista, Esp. S.O.

ALHAJ RABATT, Nour Sofía; MONTENEGRO CASTILLO, Olga; NIÑO VASQUEZ, Carlos Mauricio.

Este es un Estudio Descriptivo de Prevalencia en trabajadores de una Empresa de Metalmecánica de la Ciudad de Cali, cuyo Objetivo General fue Identificar los Factores de Riesgo relacionados con Accidentalidad de la empresa en el periodo de enero a diciembre del año 2005.

En la empresa laboran un promedio de 480 trabajadores distribuidos de la siguiente manera: 90 trabajadores en el área administrativa, y 390 en el área de producción, 78 en soldadura, 42 en troquelado, 22 en tubos, 83 en armado, 38 en corte, 18 en ensamble, 19 en pintura, 28 en lamina, 15 en almacén general, 15 en mantenimiento, 22 en empaque y despacho, y 10 en almacén de partes.

Para el análisis de la accidentalidad se investigaron las áreas y oficios que generaron mayor número de días de Incapacidad y accidentes de trabajo como los operarios de entubadora, torno, fresadora y taladro; Armador, Soldador, Pintor, Mecánico, y Eléctrico, el análisis de accidentalidad reporto un total de 257 Accidentes en un promedio de 480 personas/año, con un total de 1112 días de incapacidad/año.

Una vez identificadas las áreas críticas de accidentalidad y los oficios de mayor severidad dentro de éstas áreas, se realizó trabajo de campo y se aplicó la Encuesta ARO (Análisis de Riesgo por Oficio), que incluye datos del trabajador como edad, escolaridad, sección, tiempo en la empresa y en el oficio, y selección de los pasos de la tarea, siempre enumerados en el orden que se

realizan; y que tiene como variable independiente los Factores de Riesgo por Oficio, en las diferentes áreas.

En las secciones de Armado y Soldadura se encontró el mayor porcentaje de la población objeto de estudio con 62%, y un rango de edad entre los 30-49 años en Soldadores, y 50-59 años en Armadores. El mayor porcentaje de escolaridad estaba en los tecnólogos con 71%; y el 80% llevaban entre 1-10 años de tiempo en el oficio.

En las áreas de Soldadura, Mantenimiento, Tubos y Armado se encontraron todos los Factores de Riesgo (Físico, Mecánico, Psicosocial, Eléctrico, y Químico); y en Todos los oficios: Riesgo Físico, Mecánico, y Psicosocial.

Definida la prioridad de intervención por factores de riesgo, a través de la metodología ARO, se describen una serie de recomendaciones preventivas relacionadas con el desarrollo y actualización de procedimientos de trabajo y estándares de seguridad, panorama de factores de riesgo, y orientación, capacitación, inducción y entrenamiento en comportamiento seguro.

En la evaluación del programa de salud ocupacional la empresa obtuvo un total de 360 puntos, equivalentes al 72% de cumplimiento, también se detectó que hay un desconocimiento por parte de los colaboradores de lo que es un programa de salud ocupacional, el 35% limita la función del COPASO a investigar el Accidente de Trabajo.

En lo que respecta a las actividades de seguridad industrial, tienen un cumplimiento del 7.2% y no están enmarcadas dentro de un programa, tampoco existe un panorama donde se especifiquen los riesgos prioritarios.

Palabras clave: Factores de Riesgo. Accidente de Trabajo. Normas. Procedimientos. Epp. Equipos. Ambiente Laboral. Programas de Prevención.

3. DETERMINACION DE LOS FACTORES DE RIESGO DE LAS LESIONES OSTEOMUSCULARES MAS FRECUENTES POR ESFUERZO REPETITIVO EN OPERARIOS DE 8 PUESTOS DE TRABAJO DEL AREA DE ARMADO DE CARPAS DE LA EMPRESA CARPAS EL TIGRE LTDA. DE LA CIUDAD DE CALI.

Trabajo de grado. Facultad de Ciencias de la Salud, Programa Especialización En Salud Ocupacional, (2006) 68p. (Contiene: cuadros, graficas, tablas, encuestas). Línea de investigación: gestión y administración. Asesor: Raúl Castro García.

CASTRO, Karen; FLOREZ, July Vanessa.

Esta es una investigación cuantitativa que se basa en un estudio observacional de tipo descriptivo, que busca detallar los factores de riesgo intrínsecos (Edad, IMC,

Antecedentes Traumáticos) y extrínsecos (Estilo de vida, Dotación Puesto de Trabajo, Postura Dinámica, Cargas, Tipo de Proceso, y Antigüedad del Cargo) de las lesiones osteomusculares por esfuerzo repetitivo que aparecen en operarios de la empresa Carpas el Tigre Ltda. De la ciudad de Cali. Se incluyeron 12 operarios (sexo masculino) del área de armado de carpas en los que se estableció el nivel de riesgo, de la población universo, se tomó una muestra no probabilística intencional, con los 8 trabajadores de los puestos con riesgo medio y alto del área de carpintería, en los cuales se centró el estudio, para que con base en ello sirva como promotor de los programas y actividades de prevención y control de las condiciones encontradas. Dentro del diseño metodológico se incluyen 9 fases.

En la selección, planeación, diseño, y ajuste de los instrumentos se aplicaron cinco formatos diseñados para el control de los DTA (Desordenes Traumáticos Acumulativos) en Ecopetrol, establecidos por el Ministerio de Protección Social y la Universidad de Antioquia, igualmente se aplicaron el formato de evaluación ergonómica del puesto de trabajo, formato de evaluación biomecánica del puesto de trabajo, formato de evaluación riesgo de lumbalgia, formato de evaluación de Tenosinovitis y otras lesiones por trauma acumulativo de MMSS (miembros superiores).

Se diseñó el formato de recolección de historia clínica laboral, junto con la aplicación de formatos de RULA (Rapid Upper Limb Assessment) y REBA (Rapid Entire Body Assessment).

Las tareas de trabajo con movimientos repetidos son comunes en trabajos en cadena y talleres de reparación así como en casi todas las industrias, y centros de trabajo modernos, pudiendo dar lugar a lesiones musculoesqueléticas reconocidas como causas importantes de lesiones de origen laboral. La carga de trabajo tanto estática como dinámica, junto con factores síquicos y orgánicos del propio trabajador además de un entorno desagradable y no gratificante se suma en la formación de la fatiga muscular. Conforme la fatiga se hace más crónica aparecen las contracturas, el dolor y la lesión, formándose un círculo vicioso de dolor. Al evaluar con el formato de riesgo por oficio, REBA, y RULA, se consideró que el trabajo es repetitivo teniendo en cuenta que la duración del ciclo de trabajo en cada puesto es entre 20-30 segundos y se dedican más del 50% del ciclo de la ejecución al mismo tipo de acción. Dentro de sus tres actividades tienen tareas que se realizan con una serie de movimientos como la de flexión y rotación de tronco y muñeca. El análisis de los puestos de trabajo presenta exigencia de tipo biomecánica que puede estar exagerando las lesiones osteomusculares y por lo tanto se convierte en un factor de riesgo. Los factores de riesgo intrínsecos como la edad en esta población puede repercutir sobre la aparición de lesiones por esfuerzo repetitivo, ya que están en un rango entre 30-40 años,

donde se dan las primeras fases para el desarrollo de LER y el IMC. Se recomienda realizar un programa preventivo de modificación de posturas riesgosas donde se capacite a la población trabajadora acerca del manejo y cuidado de la mecánica corporal, involucrando a todos los elementos que pueden afectar al trabajador en este aspecto, así como lo llevar a un seguimiento del programa para brindar vigilancia y refuerzo. Brindar entrenamiento a los trabajadores que ingresan al puesto de trabajo acerca de la forma a realizar sus actividades de manera que se eviten movimientos innecesarios, para evitar los riesgos de lesiones osteomusculares, los cuales pueden llegar a afectar su salud y por lo tanto su desempeño ocupacional.

Estudiar una adecuación de la maquinaria a través de un profesional en el campo del diseño industrial, teniendo en cuenta que la modificación de la maquinaria puede resultar costosa pero a su vez el costo de las incapacidades puede disminuir y se brindan aportes para aumentar la seguridad y minimizar los esfuerzos físicos que demande la función a cumplir.

Palabras Clave: Lesiones Osteomusculares por Esfuerzo Repetitivo. Factores de Riesgo. Salud Ocupacional. Carpinteros y Ebanistas. Carga Física.

4. RIESGOS Y PELIGROS EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE LA FABRICACION DE ARTICULOS EN ALUMINIO PARA EL HOGAR. CALI 2007-2008.

Trabajo de grado. Facultad de ciencias de la salud, Programa Especialización En Salud Ocupacional, (2008) 78 pág. (Contiene: cuadros, graficas, tablas). Línea de investigación: Gerencia y gestión. Asesor: Lilliana Parra, Reynaldo Carvajal.

CAICEDO CASTILLO, Carolina; MEJIA ANGULO, Dellys Alicia; VELASQUEZ MENDEZ, Yilian.

Este es un estudio descriptivo transversal, que utilizo como instrumento una matriz de riesgos y peligros, basándose en la norma NTC 5254:2006, para identificar y evaluar los riesgos y peligros existentes en el proceso productivo de la fabricación de utensilios en aluminio para el hogar, en una empresa del sector industrial de la ciudad de Cali en el periodo 2007-2008. En cada etapa del proceso productivo se determina los elementos principales establecidos en la gestión de riesgo, como son la identificación, el análisis, y la evaluación de los riesgos, describiéndolos en términos cualitativos.

El estudio de un proceso productivo dentro del contexto de la salud ocupacional permite identificar las condiciones de trabajo y ambiente, siendo el primer paso para proponer medidas de intervención frente a los riesgos identificados. La gestión del riesgo puede aplicar en todo tipo de organización, por tal razón puede ser utilizada en los niveles estratégicos, táctico, y operacional.

Es un proceso interactivo de mejora continua que se arraiga mejor en prácticas o procesos existentes. La NTC OSHAS 18001:07 establece la evaluación de riesgos como un proceso general de estimar la magnitud de un riesgo y decidir si este es aceptado o no. La NTC 5254:2006 establece las directrices de gestión del riesgo, y permite que el evaluador escoja entre una medida cualitativa y una medida semicuantitativa, además está abierta la posibilidad del diseño de la matriz para evaluar los riesgos y peligros existentes.

El presente estudio determinó que la utilización de la matriz de riesgos y peligros basada en la NTC 5254:2006 permite una evaluación profunda de las etapas del proceso productivo y, dentro de estas predomina el peligro de temperatura de manera similar: fundición 37.5%, laminación 31.3%, y ollas 31.3%. El 68% de los riesgos y peligros detectados tienen probabilidad de ocurrencia. El ruido es el peligro que predomina en todas las etapas del proceso productivo con el 69.6%. El impacto del riesgo se valoró como moderado, y representa un 60% del total de los riesgos y peligros evaluados. El presente estudio tiene un aporte social en cuanto al conocimiento de los riesgos identificados por parte de los empleados y demás personas participes del proceso productivo, así mismo tiene un aporte empresarial con el objetivo de que se establezcan tratamientos sobre los riesgos evaluados.

Palabras clave: Gestión del Riesgo Proceso Productivo. Mapa de Factores de Riesgo. Ntc Ohsas 18001. Ntc 5254:2006. Aluminio. Gtc 45. Matriz de Riesgos y Peligros.

5. LINEA DE BASE PARA PLANTEAR UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE TRASTORNOS OSTEOMUSCULARES DE MIEMBRO SUPERIOR EN UNA EMPRESA CORRUGADORA.

Trabajo de grado. Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Postgrado de Salud Ocupacional, (2008).

RAMIREZ JURADO, Constanza.

El desarrollo de este trabajo, permitió obtener una línea de base a través del diagnóstico osteomuscular de miembros superiores, asociados a los factores de riesgo de la ocupación de la población trabajadora en una empresa corrugadora, que tiene como actividad económica desarrollar producción y comercialización de cartones, cartulinas esmaltadas para empaque de cartón corrugado.

Se trata de un estudio descriptivo que tuvo como objetivo principal diagnosticar el estado del sistema musculo esquelético a través de la morbilidad sentida, evaluación por fisioterapia, actualización del panorama de factores de riesgo, con el fin de proponer un programa de prevención de trastornos osteomusculares de miembro

superior. La muestra correspondió a 37 personas, de un universo de 60, pertenecientes a las áreas de mantenimiento, impresión, corrugación y compactadora.

Se determinó que un 67.5 % de la población encuestada, presento mialgias, en miembros superiores, lo que se documentó por medio de la evaluación osteomuscular donde se encontraron espasmos, retracciones musculares y fatiga, sin detectarse casos puntuales de Desórdenes Músculo Esqueléticos como Síndrome del Manguito Rotador, Tendinitis o Epicóndilitis.

Se concluye que la empresa debe intervenir oportunamente evitando enfermedades de origen ocupacional a través del programa de vigilancia epidemiológica propuesto.

Palabras Clave: Vigilancia Epidemiológica. Condiciones Ambientales. Desórdenes Osteomusculares por Trauma Acumulativo. Ergonomía. Trastornos Musculo-esqueléticos.

6. APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA SEIS SIGMA PARA EL REDISEÑO DE UN PUESTO DE TRABAJO DEL SECTOR LLANTERO.

Trabajo de grado) Cali: Facultad de ciencias de la salud, Programa Especialización En Salud Ocupacional, (2008) 89 pág. (Contiene: cuadros, fotos, tabla). Línea de investigación: Gerencia y gestión. Asesor: Reynaldo Carvajal.

MORENO MONTAÑO, Kelly Giomar; RODRIGUEZ CAICEDO, Yuly Shirley.

Este es un estudio descriptivo, observacional, que se enfocó en el rediseño de la RMS 3900, maquina ensambladora de un puesto de trabajo de la planta Michelin Cali. La metodología utilizada se basó en seis sigma, la cual propone la aplicación de tres ámbitos: En el primero, línea de base, donde se midió el desempeño del puesto sin intervención, se tuvo en cuenta estudios de morbilidad, ausentismo y los resultados del nivel de actuación dado por el método RULA, obteniendo un punto de referencia para el mejoramiento. En el segundo ya se propone el rediseño como un proyecto de mejora, aplicando el ciclo de DMAMC (Definición-Medicion, Análisis Mejoramiento y control). El tercer ámbito, no se realizó en este proyecto.

La evaluación de un puesto de trabajo (evaluación ergonómica), ayuda a la identificación de mejoras que conllevan a optimizar las condiciones de trabajo del usuario y por ende mejorar su desempeño. El RULA (Rapid UpperLimbAssessment), permite evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que puedan ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: postura, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas y actividad estática del sistema musculo-

esquelético. Valores altos en la evaluación indican un mayor riesgo de aparición de lesiones osteomusculares.

Seis sigma es una estrategia gerencial con métodos de mejora de la calidad que incorporan el concepto del desempeño libre de errores, con el fin de obtener la satisfacción completa de las necesidades del cliente de manera rentable. Conceptualmente es un índice de capacidad de proceso, es un número que representa cuan capaz es un proceso de cumplir las especificaciones del cliente en función del grado de variabilidad de dicho proceso las cuales se encuentren a seis desviaciones estándar (de allí el nombre seis sigma). Hace uso de herramientas estadísticas y consta de cuatro o cinco fases: Definir, Medir, Analizar, Mejorar y controlar. Tiene normalmente tres ámbitos: El primero es el de las estrategias y procesos gerenciales; el segundo ámbito lo constituye el desarrollo de competencias y la ejecución de los proyectos de mejora, conocida como DMAMC, el ultimo ámbito se refiere a la definición y utilización de métricas con las cuales se mide y compara el desempeño de todos los procesos claves para el negocio.

El rediseño del puesto de trabajo utilizando la metodología seis sigma busca mejorar a nivel de ergonomía, seguridad, calidad y, productividad basados en los análisis teóricos, siendo una buena estrategia para quien decida orientar dichos procesos. De acuerdo al resultado RULA y relacionándolo con las estadísticas de ausentismo se determina que uno de los problemas más críticos del puesto está asociado a las posturas estáticas con rango de movilidad donde las estructuras osteomusculares son sometidas a estrés excesivo y por cargas elevadas realizadas por los operarios. El puesto en estudio RMS 3900 refleja que el sistema osteomuscular (21%) es uno de los más afectados después del digestivo (24%) y, es el que mayor numero de todo días perdidos por incapacidad (224 días) genera.

Se recomienda seguir involucrando a todo el grupo de trabajo de interventores de un puesto de trabajo (operarios, seguridad, calidad, mantenimiento, etc.) para alcanzar el máximo de participaciones que contribuyan a enriquecer el proyecto y alcanzar un máximo de satisfacción para el usuario.

Realizar de acuerdo al plan de control propuesto en la metodología seis sigma el seguimiento continuo al proyecto para observar su comportamiento a través del tiempo y garantizar su efectividad, y realizar auditorías programadas para verificar el funcionamiento y uso adecuado del sistema, por lo menos en el primer año de funcionamiento, con el fin de garantizar cero fallas.

Palabras clave: Análisis de Trabajo. Ergonomía. Puesto de Trabajo. Rediseño. Seis Sigma.

7. ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GERT S.A, E.P.S. EN CALI-COLOMBIA 2009.

Trabajo de grado. Facultad de ciencias de la salud, Programa Especialización En Salud Ocupacional, (2009) 121 pág. (Contiene: cuadros, encuesta, tablas). Línea de investigación: Gerencia y gestión. Asesor: Luis Felipe granada, Reynaldo Carvajal.

SANTA OCAMPO, Diana Marcela; OLIVAR ORTEGA, Enid Johana; RESTREPO OCHOA, Carolina.

Este es un estudio descriptivo, en la cual se estandarizo el proceso del manejo integral de residuos sólidos, con el fin de reducir riesgos ambientales y ocupacionales en la empresa GERT S.A. La metodología utilizada fue una entrevista aplicada al gerente de la empresa en estudio, en las cuales se aplicaron los formatos de diagnóstico ocupacional, realizado por Narváez, 2006 y el formato de diagnóstico ambiental (Granada, 2006), y se utilizó la NTC ISO 9001, 14000 y OSHAS 18001 para la realización de la estandarización de procedimientos.

GERT S.A es una empresa dedicada al manejo integral de residuos sólidos urbanos e industriales, la integran 12 empresas del sector industrial, además de 8 asociaciones y cooperativas de recicladores. El proceso de manejo de residuos sólidos por la industria consiste: 1. la recolección de materia reciclable en plantas proveedores. 2. Recepción, pesaje y almacenamiento en centros de acopio de material reciclable. 3. Clasificación de material en centro de acopio. 4. Comercialización de material reciclable.

El resultado más importante, fue la elaboración de procedimientos, instructivos y registros de calidad que estandarizaron el proceso del manejo de residuos urbanos e industriales. Igualmente, estos procedimientos mejoraron los riesgos ambientales y ocupacionales en la compañía. La conclusión más relevante fue que el uso de las técnicas de diagnóstico permitió establecer las deficiencias ocupacionales y ambientales de la organización y a su vez este, permitió una vez analizado sus resultados estandarizar en un sistema de gestión de calidad a los cinco procesos utilizados en el manejo integral de residuos sólidos.

Palabras clave: Riesgo. Factor de Riesgo. Riesgo Ambiental. Riesgo Ocupacional. Sistema de Calidad. Sistema de Gestión. Norma Iso 9000. Iso 14000. Oshas 18001. Impacto Ambiental.

8. CARACTERIZACIÓN DEL AUSENTISMO LABORAL POR CAUSA MÉDICA EN UNA EMPRESA FARMACEUTICA COLOMBIANA 2008.

Trabajo de grado. Facultad de ciencias de la salud, Programa Especialización En Salud Ocupacional, (2009) 76 pág. (Contiene: cuadros, tablas). Línea de investigación: Gerencia y gestión. Asesor: Lilliana Parra Osorio.

CLAROS ZARAMA, Janeth; BONILLA MUÑOZ, Anny; LÓPEZ PIEDRAHITA, Carolina.

Este es un estudio descriptivo retrospectivo realizado en una empresa del sector farmacéutico con 3145 trabajadores distribuidos en todo el territorio colombiano, en la cual se determino el comportamiento del ausentismo laboral por causa medica durante el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2008. La empresa objeto de estudio entrego de forma directa la información requerida, que incluye los registros de ausentismo y variables socio demográficas, estos datos fueron codificados y procesados usando como herramienta de análisis Microsoft Excel.

Está demostrada la importancia del ausentismo laboral por causa médica, en el ámbito empresarial teniendo implicaciones desfavorables para todos: el trabajador porque es quien sufre la enfermedad, la empresa porque pierde productividad y la sociedad porque retrasa su crecimiento económico y social. Es importante estudiar este fenómeno para cuantificar el costo real y así intervenir en programas de prevención y promoción que combatan directamente las causas, teniendo en cuenta que detrás del ausentismo existen costos directos e indirectos que llevan la disminución de la productividad, por esta razón se debe mantener bajo control y así poder aportar ahorros sustanciales para la empresa.

Los modelos de intervención del ausentismo laboral están constituidos por tres etapas: 1) Caracterización de ausentismo laboral por causa médica; 2) Cuantificación económica de ausentismo laboral por causa médica; 3) Definición de estrategias de intervención: En función del conocimiento de las causas del ausentismo y de los costos del mismo, o de una de las anteriores etapas se pueden determinar las acciones mas adecuadas para intervención.

Se observaron 3507 episodios de ausencia, equivalentes a 19190 días de ausentismo por causa médica, se encontró que el grupo mas representativo de ausentismo es el de 25 a 34 años, predominando el género femenino. El 78% de los episodios de ausencia fueron de menos de 3 días, de estos, el 33% correspondieron a ausencia de dos días. El 40% de las ausencias por causa médica se reportaron los días lunes y martes y el 30% fueron causadas en los meses de junio y julio. Las enfermedades del sistema osteomuscular y de tejidos conjuntivo, aportaron las cifras más altas para los indicadores de: índice de frecuencia (IF), índice de severidad (IS), porcentaje de tiempo perdido (PTP).

Se concluye que la enfermedad general es la generadora de la mayor parte de eventos de ausencia, aportando el 96% del total; también fue la causante del 94% del total de días perdidos y por lo tanto, arroja los más altos indicadores.

Este estudio demuestra que hay oportunidad de contribuir a los resultados estratégicos de la empresa con gestión en este tema, por lo cual se recomienda realizar la cuantificación económica del ausentismo laboral por causa médica y con base en los resultados complementarios definir estrategias de intervención, tal como lo sugieren los modelos clásicos de intervención del ausentismo

Palabras clave: Ausentismo Laboral. Enfermedad Profesional. Accidente de Trabajo. Incapacidad.

9. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE PUESTO DE TRABAJO DE ENCARRADORES DE BANDAS DE RODAMIENTO-KM.

Trabajo de Grado. Especialización en Salud Ocupacional. Facultad de Ciencias de la Salud (2007), 118 pag. (Contiene Figuras).

RAMIREZ GALLO, Stael; MORENO ORTIZ, Juan carlos.

Este es un Estudio Descriptivo Retrospectivo, cuya población objetivo estaba comprendida por la totalidad de operarios de la Empresa Michelin, que habían desempeñado el cargo de encarrador de Bandas de Rodamiento- KM, en el proceso de fabricación de llantas, en la Planta de la ciudad de Cali; y como Muestra se escogieron seis (6) operarios que laboraban en el puesto de trabajo Encarrador de KM.

El Objetivo General de este estudio fue brindar opciones de mejoramiento desde el punto de vista ergonómico al puesto de trabajo Encarrador de KM; y para la recolección de datos se realizó revisión de la Planta de Producción, y se utilizaron Instrumentos de Recolección de la Información como: Historias clínicas de los trabajadores, Base de Datos de la Empresa sobre Ausentismo Laboral y Análisis de Puesto de Trabajo.

Se encontró que dicho puesto de trabajo funcionaba con dos operarios por turnos rotatorios de 8 horas, quienes mantenían postura de pie durante toda la jornada, girando y flexionando el tronco para colocar bandas de rodamiento entre 2.6 a 3 kgr. de peso, provenientes de una banda transportadora, sobre las hojas metálicas del carro libro ubicadas a diferentes alturas, en el cual finalmente se trasladaban, a la sección de construcción, luego de verificar pesos, tamaños y referencia de las bandas. Durante estos turnos de 8 horas realizaban pausas de 30 minutos para alimentación, con descanso de un día a la semana.

Como propuestas de mejoramiento en el desempeño de este cargo se plantearon:

- Corrección y Rediseño de un mecanismo de ajuste de altura automática del plano de trabajo a nivel del carro libro, y revisar la posición del carro con respecto al sitio de recolección de las bandas, con la posibilidad de colocarlo por delante del trabajador y no detrás, lo que permitiría reducir la intensidad de la Carga Física Postural y Dinámica, y Movimientos Repetitivos del trabajador.
- Promover un programa de capacitación y entrenamiento físico-periódico para prevención de patologías osteomusculares en región lumbar, hombro, codo, mano, rodilla.
- Definir un programa de Pausas Activas de descanso que permita al trabajador realizar estiramientos musculares y ejercicios de movimiento articular para contrarrestar los efectos en el sistema osteomuscular de la carga física y las posturas prolongadas en posición de pie.

10. PREVALENCIA DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES EN TRABAJADORES DE OFICINA DE UNA EMPRESA DE CONSULTORIA EN INGENIERIA CIVIL, COLOMBIA 2009.

Trabajo de Grado. Especialización en Salud Ocupacional. Facultad de Ciencias de la Salud (2009), 86 p. (Contiene Tablas, Cuestionario, Encuesta, Fotos) Asesor Dr. CARVAJAL ORTIZ, Reynaldo, MSO, ME.

ESTRADA ACOSTA, Jinna; GALLON ARIAS, María del Socorro; QUINTERO SOTO, Marieth Isabel.

Este es un Estudio Descriptivo de corte Transversal con 47 trabajadores de oficina de una empresa de consultoría en ingeniería eléctrica de Cali, en el año 2009, cuyo Objetivo General fue determinar la prevalencia de síntomas osteomusculares en este grupo de trabajadores.

Para la recolección de la información se utilizó una encuesta de características socio – demográfica, antropométrica y laboral, y el Cuestionario Nórdico Kourinka para el análisis de síntomas osteomusculares. La encuesta incluyó datos como : género, edad, estado civil, nivel educativo, práctica de deporte, peso, talla, Índice de Masa Corporal (IMC), dominancia, antigüedad en el oficio, uso de computador extra laboral, cargo que ocupa al momento del estudio, horas al día en postura sentado. El cuestionario Nórdico permite precisar la localización del cuadro doloroso y consta de dos partes: un grafico donde se ubican las diferentes partes del cuerpo en las que el trabajador debe señalar si presenta o ha presentado algún problema, y un cuestionario en el que debe responder si se han presentado o no, síntomas durante los últimos 12 meses y últimos 7 días, además si estos le han impedido realizar el trabajo habitual en la casa o fuera de ella.

La edad de los trabajadores en el estudio fluctuó entre 22 y 48 años con una media de 30 años. Un 75% tenía edad menor o igual a 36 años. El 60% correspondió a sexo masculino y el 40% al femenino. Un 62% reportó no practicar ningún deporte y un 75% usaba computador en tiempo extra laboral hasta 15 horas a la semana. El IMC promedio fue de 24.14. El promedio de antigüedad en el cargo fue de 6.6 años. Respecto a la actividad laboral se observó que el 28% de los trabajadores realizaban labores administrativas y permanecían en posición sentados en promedio 7.7 horas al día.

El estudio reportó que el 96% de los trabajadores presentaron sintomatología osteomuscular. Los síntomas más frecuentes se localizaron en cuello 77%, región lumbar 45% y en rodillas 38%. Le seguían en frecuencia de presentación, los síntomas a nivel de muñecas y manos 23,4%; y región dorsal 23%. Hubo mayor prevalencia de síntomas durante el último año en cuello en mujeres 100%, mientras que en hombres fue del 61%, igualmente en los que permanecieron más de 8 horas al día sentados 94 vs 67%. Con respecto a los síntomas en muñeca y manos se encontró mayor presentación entre el grupo de edad de 40-48 años durante el último año y mayor impedimento para trabajar. La frecuencia de sintomatología reportada en la última semana se localizaba en regiones similares a las de los síntomas del último año y el impedimento para realizar el trabajo habitual tenía una prevalencia del 11% en el cuello, muñecas y manos, y del 6.4% en región lumbar. Los síntomas en rodillas fueron más prevalentes en el grupo de trabajadores con obesidad.

Similar a lo reportado en otros estudios y literatura científica, se encontró que la mayor prevalencia de síntomas osteomusculares se localizó en cuello y región lumbar debido a la contracción estática prolongada de estos músculos; la prevalencia de sintomatología en manos y muñecas fue mayor en el grupo de trabajadores de mayor edad, que llevaban más tiempo en el oficio pues existe una asociación entre este, el trabajo repetitivo y la aparición de lesiones osteomusculares a dicho nivel. Palabras clave: Prevalencia. Síntomas Osteomusculares. Trabajo de Oficina.

11. PROCEDIMIENTOS PARA TRABAJOS SEGUROS EN ALTURA.

Trabajo de grado. Facultad de ciencias de la salud, Programa Especialización En Salud Ocupacional, (2009) 128 pág. (Contiene: cuadros, formatos, fotos, tablas.) Línea de investigación: Gerencia y gestión. Asesor: Luis Felipe granada, Reynaldo Carvajal.

FREYRE GUANCHA, John Jairo, OSORIO VALENCIA Juan Manuel, SANCHEZ QUINTERO Edwin.

Este es un estudio descriptivo aplicativo, realizado en el año 2010, en una empresa contratista del sector de la construcción que presta servicios a una multinacional que se dedica a la fabricación de papeles suaves en el departamento del Cauca; en la cual se confrontó el diagnóstico de las actividades actuales de la empresa con los parámetros de la norma; con el fin de diseñar procedimientos de trabajo seguro en alturas. Lo anterior fue realizado con fichas de chequeo diseñada por los autores en donde se consignaron todos los requerimientos de la normatividad vigente resolución 3673 del 2008, para el trabajo en alturas. Una vez recopilada, analizada y documentada la información arrojada por la lista de chequeo diligenciada en campo, se realizó el diseño de los procedimientos para trabajos en alturas con escaleras, andamios y elevadores conforme a la normatividad vigente y requerimientos del cliente.

El diseño de un plan de acción para la implementación de los procedimientos para trabajos seguros en altura, se realizó conforme a las normas internacionales como son: ANSI 10 y 14, ANSI 359.1, ANSI 92-2 Y 92-5, ANSI 10.8 y OSHA 29CFR 1926 Subdivisión M y normas nacionales: Ley 9/79, 736/2009, Resolución 2400/79, circular 51/99, resolución 3673/2008, Resolución 1486/ 2009, y NTC1641, 1642, 1735; adjunto a esto también se deja a disposición los formatos para el examen médico ocupacional y lista de chequeo para los sistemas de acceso.

Según el ministerio de protección social, el trabajo en altura es la actividad con mayor índice de mortalidad. El diagnóstico de la situación actual de ésta en el sector de la construcción presenta problemas, siendo el más relevante el incumplimiento de procedimientos no propios (empresa de servicio) para su ejecución. Por consiguiente el objetivo de realizar un manual de procedimiento, es que garantice la minimización de riesgos en la consecución de la actividad. Para la ejecución se deben cumplir unos requerimientos mínimos de acceso como son: 1. Capacitación, 2. Evaluación pre ocupacional, 3. Requisitos del empleador, 4. Requisitos de empleados, 5. Medidas de prevención, 6. Permiso de trabajo en altura.

El aporte de este estudio comprende tres aspectos fundamentales que buscaron: minimización del riesgo del trabajo en alturas con andamios, escaleras y elevadores, cumplimiento de la normatividad vigente e integración de protocolos de procedimientos nacionales e internacionales para la realización, logrando la estandarización de ellos.

Palabras clave: Trabajo en Altura. Resolución 3673.

12. CARACTERIZACION DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO EN UNA EMPRESA MANUFACTURERA DEL SECTOR METALMECANICO DE LA CIUDAD DE CALI EN EL PERIODO 2007-2009.

Trabajo de Grado. Especialización en Salud Ocupacional. Facultad de Ciencias de la Salud (2010), 75 pag. (Contiene Cuadros, Figuras, Formato Único de reporte de accidentes de trabajo FURAT) Asesor Metodológico: ZAMBRANO, Luis Gonzalo, Médico Epidemiólogo.

GIRALDO OROZCO, Juliana; GONZALES MIRA, Marta Cecilia; MARMOLEJO MOTOA, Jorge Enrique.

Este es un estudio de tipo Observacional Descriptivo, de corte transversal, durante el periodo comprendido entre los años 2007 al 2009. Su población correspondió al total de personas accidentadas durante este periodo de estudio (empleados directos), en la empresa manufacturera del sector metalmecánico; y su objetivo general fue la caracterización de estos accidentes de trabajo.

La fuente de información fue la base estadística en Microsoft Excel de los accidentes de trabajo recolectados de acuerdo con la norma técnica colombiana NTC 3701 DE 1995; y los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron el formato único de reporte de accidentes de trabajo FURAT y el formato de investigación de accidentes de la empresa manufacturera.

Como resultados se observaron en promedio 166 accidentes de trabajo por año, con una tendencia decreciente, comparando el año 2007 con el 2009 (disminución de un 18%). En referencia al número de trabajadores que se accidentaron, mostró una tendencia estable con un promedio de 154 trabajadores por año, con una prevalencia anual casi similar, entre 22.4 % y 24.5%. La referencia porcentual en referencia al accidente incapacitante se mantuvo estable, con un promedio de 44.7% por año; y se observó un aumento en la severidad para el año 2009, con un promedio 10.5 días por accidente incapacitante y 5.0 días por accidente en general para el mismo año.

En cuanto a distribución de los trabajadores accidentados por año y por grupo etáreos, se observó que el grupo que más participó fue el de 40-44 años, en los años 2007 y 2009. El promedio de edad estuvo entre 36.9 a 38.6 años, con una media que oscilaba entre 37 a 39 años. Según grado de escolaridad, entre los años 2008 y 2009 se observó que la accidentalidad se presentó en los grupos de mayor escolaridad (bachillerato completo y tecnológico). En cuanto a antigüedad se observó una distribución asimétrica, evidenciada en los años 2007 y 2008, en el grupo de 10 a 14 años de antigüedad (37.7% y 36.9% respectivamente), y en el año 2009, en el grupo de 0 a 4 años, con un 45.5%

En general, las plantas que más mostraron accidentalidad fueron la planta Potencia; planta Comercio; e Industria. En cuanto a sección de la empresa

metalmeccánica, Extrusión fue la sección que más accidentalidad mostró seguida de la sección de Mantenimiento. En referencia a la reincidencia se observó un incremento para el año 2009, con el 31% de participación en comparación con el 20% para el año 2008. De acuerdo al mecanismo de lesión, durante los 3 años de estudio, se evidenció que las pisadas, choques o golpes fue el mecanismo que más participó en la accidentalidad laboral seguido del mecanismo de sobreesfuerzo, esfuerzo excesivo o falso movimiento. Según el agente de lesión, el agente herramientas, implementos o utensilios fue el que más participó seguido por el agente de lesión maquina y/o equipos.

Palabras clave: Accidentes de Trabajo. Sector Metalmeccánico.