

Identificación del Riesgo Ergonómico en la Empresa Terpel Centro Manizales



Paula Tatiana Echeverri Giraldo

Yurany Carolina Cruz Ladino

Docente

Luisa Fernanda Jiménez Cardona

Curso

Trabajo de grado II

Universidad Católica Luis Amigó

Especialización en Gerencia del Talento Humano

Manizales 20 de Octubre 2016

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN _____	3
Planteamiento del problema _____	4
trabajo. _____	4
Justificación _____	6
Pregunta de investigación _____	8
Antecedentes I _____	8
Marco Teórico II _____	13
Metodología III _____	18
Figura 1. _____	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2. _____	¡Error! Marcador no definido.
Frank, M. (2012). Conozca 3 tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa. Recuperado de http://.creadess.org/index.php/informate/de-interes/temas-de-interes/17300-cnozca-3-tipos-de-investigacion-descriptiva-exploratoria-y-explicativa _____	26

Introducción

La Ergonomía es una disciplina con una larga historia en este país industrial, aunque, ha sido un desconocimiento para la mayoría de los seres humanos hasta que hace su aparición en el año 1995 en una ley, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Esta ley la colocó junto a las otras disciplinas preventivas (higiene, seguridad...) como una de las áreas de actuación de la prevención de riesgos. Iniciando en el mundo de los riesgos laborales el estudio de estos, debemos comenzar dando una definición de ergonomía, la generalidad definen la Ergonomía desde un punto básico: la ergonomía es el estudio de la adaptación del trabajo a la persona. Hemos seleccionado cuatro definiciones para que pueda quedar muy claro el concepto. International Ergonomics Association (IEA) (anonimo, 2016): “Ergonomía, conocida también como Human Factors, es la disciplina científica relacionada con la interacción entre los hombres y la tecnología”, Sociedad de Ergonomía de Lengua Francesa (SELF) (Cruz G. & Carnica G., 2001): “es la adaptación del trabajo al hombre” y “la utilización de conocimientos científicos relativos al hombre y necesarios para concebir herramientas, máquinas y dispositivos que puedan ser utilizados con el máximo de confort, de seguridad y eficacia para el mayor número posible de personas.”, Asociación Española de Ergonomía (AEE) (Llaneza Álvarez & Rosal Lopez, 2013): “Ciencia aplicada de carácter multidisciplinar que tiene como finalidad la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios, para optimizar su eficacia, seguridad y confort.”, Ergonomics Research Society-, Inglaterra (ERS) (anonimo, 2016): “ La Ergonomía es estudio de la relación entre la persona y su trabajo, maquinas y ambiente, y en particular la aplicación de los conocimientos de anatomía, fisiología y psicología y los problemas surgidos de esta relación”.

Esta disciplina es conveniente conocer un poco su historia, y su evolución a lo largo de los años, además la ergonomía es considerada una ciencia moderna, aun que la historia siempre ha existido, la importancia por la adaptación al medio de los seres humanos. Entonces en la antigüedad, se puede afirmar que los primeros útiles y herramientas que el hombre construyó nos presenta el uso de materiales rudimentales (hueso, piedra, madera, hierro...), de capacidades y de efectos de fuerza, precisión y movilidad, creados para que su manejo fuera sencillo con el fin de ser utilizados con los objetivos destinados. Los primeros autores conocidos e interesados en este tema abarca el arte y la ciencia desde Leonardo da Vinci, en especial sobre los segmentos

corporales en el ancestro de la Biomecánica (Muñoz Salinas, 2016); más adelante Tissot trabaja sobre la climatización de los locales de trabajo (Savaria Pinilla).

La ergonomía comienza a configurarse como tal durante la segunda guerra mundial "1939-1945" (anonimo,2015), ya que el progreso de la tecnología había permitido construir máquinas, principalmente aviones, que eran cada vez más complejos y que se debían utilizar en condiciones extremas; pero a pesar de esto, la selección del personal, su formación, entrenamiento y motivación, se encontraron con graves dificultades en el manejo y control, que provocaban la pérdida del hombres y de equipos. Además, se dieron cuenta de que la selección, entrenamiento y la motivación no fueron suficientes; la plasticidad del hombre tiene sus límites, el hecho de que los equipos estuvieron bien concebidos técnicamente poco garantizados en el funcionamiento. Eran necesarios otros conocimientos para anticipar el comportamiento del hombre en situación de trabajo, reducir los riesgos de error y alcanzar la fiabilidad. De acuerdo a las características físicas sino también de las capacidades mentales, sensoriales, psicológicas,... del comportamiento humano bajo las diferencias situaciones y condiciones del medio; a partir de estas situaciones nace la Ergonomía moderna. Se nace la primera sociedad de ergonomía denominada alrededor de 1949 en Inglaterra, adaptando el trabajo a las personas. La Ergonomía cognitiva de Medina (2006):

Se preocupa de los procesos mentales, como la percepción, memoria, razonamiento y las respuestas motoras, en especial a lo que afecten estas interacciones entre los seres humanos y los otros componentes de un sistema. La ergonomía preventiva es el enfoque de este trabajo el cual su disciplina esta encargado de la seguridad e higiene en las tareas de trabajo. Las actividades que se realizan en esta disciplina son el estudio de las condiciones de seguridad, salud laboral...

Planteamiento del problema

A partir de las relaciones trabajo y salud, se presentaron circunstancias que afectan a los seres humanos desde distintos ámbitos. Además, por eso, se realiza una descripción de cada uno, eso es, pues los aspectos intralaborales, extralaborales y el mencionado actualmente como el estrés

laboral, con los respectivos resultados obtenidos de la empresa Terpel Zona Centro Colombiana. De aquí que estos factores son esas condiciones que afectan al personal en su quehacer, que saber, que pensar laboral, a la organización y se demuestra al presentar afecciones tanto física, psíquica y social del trabajo.

Los riesgos ergonómicos, son inherentes a las condiciones propias de los individuos, las organizaciones y el medio ambiente, pueden generar enfermedades profesionales y aumentar la probabilidad de ausentismos laborales y accidentes de trabajo en el contexto social y ambiental. Dichos factores tienen origen en la organización del trabajo, el impacto en las relaciones sociales y las condiciones mentales de los colaboradores de la empresa Terpel centro. Es importante reconocer que algunas profesiones del sector industrial no tienen de manera estandarizada programas en ergonomía, por lo tanto se requiere reconocer dichas limitaciones, las cuales podrían desencadenar en patologías musculares, altos índices de ausentismo y disminución en la productividad.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) (anonimo, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT), 2016) enmarca el concepto de ergonomía dentro del espectro de conocimientos y experiencias de las características y capacidades del trabajador, apuntando al uso óptimo del recurso "trabajo humano" haciendo entender que el trabajo llegue a considerarse como más humano. Así mismo, la ergonomía examina no sólo la situación pasiva del ambiente, sino también las ventajas para el operador humano y las aportaciones que pueda hacer, con miras a permitir y fomentar el mejor uso de sus habilidades.

Por otra parte, la cultura ergonómica es un tema poco difundido en el contexto nacional y regional, por lo cual es importante resaltar la necesidad de definir su concepto en términos de prevención del riesgo ergonómico y promoción de la salud laboral. Además, en la empresa terpel ubicada en un sector prevalentes y productivos para la región y el país, no se dispone de suficiente evidencia científica en cuanto a mediciones del perfil ergonómico, no solo a nivel nacional sino también internacional. Por ende, estas mediciones serían un sustento importante para desarrollar planes y estrategias de prevención de accidentes de trabajo, evitar lesiones y enfermedades laborales asociadas a los sectores de la industria basados en factores ergonómicos. A continuación se evidencian los siguientes factores de riesgo en la Empresa TERPEL ubicada en la regional centro vía al magdalena parque industrial Juanchito en la ciudad de Manizales.

Los riesgos existentes en la empresa están constituidos principalmente por:

- **Riesgos físicos:** ruido, iluminación por exceso y defecto, temperaturas anormales, vibraciones y radiación solar.
- **Riesgos químicos:** gases, vapores, humo, material particulado, materiales explosivos, neblinas y líquidos.
- **Riesgos biológicos:** virus, bacterias, hongos, parásitos, picaduras de animales ponzoñosos, mordeduras de animales venenosos.
- **Riesgos ergonómicos:** manejo de traslado de cargas, movimientos repetitivos, sobreesfuerzo físico, posturas inadecuadas, diseño de puestos de trabajo.
- **Riesgos psicosociales:** trabajo a turnos, relaciones interpersonales, trabajo bajo presión, estrés ocupacional, contenido de trabajo, estilo de supervisión.
- **Riesgos mecánicos:** operaciones de máquina, equipos y herramientas.
- **Riesgos eléctricos:** contacto con energía peligrosa, instalaciones eléctricas.
- **Riesgos locativos:** vías, pisos, techos, ventilación, humedad, instalaciones físicas, orden y limpieza, incendios y explosión, carga combustible, trabajo en alturas, trabajo en espacios confinados, almacenamientos y manejo de sustancias peligrosas.
- **Riesgos de tránsito:** colisiones, volcamiento, atropellamiento, transporte de sustancias peligrosas.
- **Riesgos de saneamiento básico:** control de plagas y roedores, manejo de disposición de aguas lluvias, servidas e industriales, manejo y disposición de residuos, basuras y excretas, derrames y fugas de sustancias peligrosas.
- **Riesgo público:** actos malintencionados de terceros asonadas, atentados, actos terroristas.
- **Riesgos de la vecindad:** asociados a instalaciones, operaciones y procesos de transformación propios de la empresa, vecinas a las EDS, plantas y/o oficinas administrativas de la organización (Anonimo, 2016).

Justificación

Una de las acciones planteadas por toda organización radica en la introducción de estrategias que estén dirigidas a optimizar los procedimientos de control interno, con el propósito de que cada área, específicamente en lo que tiene que ver con el registro y control de riesgos ergonómicos y materiales, asuma responsabilidades en lo relativo al registro y seguimiento en las gestiones de supervisión y procedimientos realizados.

Partiendo de allí, a través de esta investigación se aportaría la aplicación de los enfoques teóricos que se manejan actualmente, en cuanto al desarrollo de las funciones relacionadas con la gestión del talento humano dentro de toda organización, el control de materiales y la aplicación del enfoque y los sistemas de información. En ese sentido, la ejecución de la investigación va permitir expresar en la práctica los elementos teóricos propios de riesgo ergonómico y del control de materiales en el desarrollo de este riesgo, mediante el modelo que se tiene propuesto en este proyecto y que pretende generar soluciones puntuales a este elemento fundamental del control interno de la organización objeto de estudio.

Desde el punto de vista metodológico, se estarían estableciendo un conjunto de directrices que permitirían orientar el desarrollo de cualquier proceso dirigido a formular sistemas de control y registro considerando el tipo y diseño de investigación, instrumentos de recolección de datos y los procesos de análisis de resultados. A nivel práctico, esta investigación viene a representar una oportunidad importante para la organización objeto de estudio, de abordar con precisión cuáles son los problemas que actualmente se presentan en la aplicación de los procesos de control de los riesgos y los factores que han facilitado su permanencia en el tiempo.

Otro de los aportes de este trabajo, se encuentra en el hecho de que a través de su ejecución, se abren las posibilidades de mejoramiento de los procedimientos de control y manejo de riesgo ergonómico hasta ahora utilizados por la organización y, por lo tanto, una mayor rapidez de los mismos para la atención de los trabajadores. Finalmente, el trabajo es de importancia para nuestro propio interés, puesto que servirá para poner en práctica los conocimientos adquiridos en la universidad, en relación a los procesos de manejo y control de riesgos ergonómicos, así como también organizar la información sobre esta área, adquirida a través del trabajo de grado en la organización Terpel.

Existe una clara necesidad de mejorar el conocimiento que tienen los ergónomos y profesionales de los factores humanos sobre estrategias y sistemas de gestión, administración y dirección empresarial. Por lo tanto, los ergónomos deben poseer una concienciación clara de que las mejoras ergonómicas son importantes en términos propiamente humanos y que al mismo tiempo aseguran a un éxito empresarial sostenible, contribuyendo a que las economías en general prosperen en el largo plazo teniendo en cuenta nuevos desarrollos.

Pregunta de investigación

¿Qué factores de riesgos Ergonómicos afectan al personal de la Organización Terpel centro Manizales?

Objetivos General

Identificar los factores de riesgo ergonómicos físicos, químicos y psicológicos que afectan a los operarios de la empresa Terpel centro, con el fin de plantear posibles soluciones que contribuyan a la reducción de los riesgos evidenciados.

Objetivos Específicos

- Evaluar mediante instrumento denominado caracterización de los riesgos ergonómicos, con el fin de obtener información veraz sobre los riesgos evidenciados en la Empresa Terpel Centro.
- Reclutar la información, cuantificando los factores de riesgos ergonómicos físicos, químicos (tanques horizontales o verticales y esfera) y psicológicos presente en los operarios de la empresa Terpel centro.
- Implementar soluciones a los riesgos ergonómicos identificados con el fin de mejorar los factores protectores y reducir el riesgo.

Antecedentes I

Según se expresa en varios libros el término es de origen alemán, la ergonomía es la parte de estudio del trabajo que utiliza el conocimiento anatómico, fisiológico, psicológico, sociológico y técnico; en el cual se desarrolla métodos para la determinación de los límites que no deben ser superados por el hombre en las distintas actividades laborales. Cabe mencionar que varios autores han definido que no dejan de ser correctas, la más acertada es " la ergonomía es la adaptación del medio al hombre", la cual se aplica en todo el entorno del hombre, en el trabajo, en el hogar, en el transporte entre otros entornos más (Anonimo, Métodos de evaluación ergonómica de puestos de trabajo, 2016)

El término **ergonomía** proviene de las palabras griegas **ergon** (trabajo) y **nomos** (la ley, norma o doctrina(1)); la primera referencia a la ergonomía aparece recogida en el libro

del polaco Wojciech Jastrzebowki (1857) titulado Compendio de Ergonomía o de la ciencia del trabajo basado en verdades tomadas de la naturaleza, que según la traducción de Pacaud (1974) dice: para empezar un estudio científico del trabajo y elaborar una concepción de la ciencia del trabajo en tanto que disciplina, no debemos supeditarla en absoluto a otras disciplinas científicas, para que esta ciencia del trabajo, que simultáneamente a nuestras facultades físicas, estéticas, racionales y morales- (...).

Alrededor de 1949 (Anónimo, Historia de la Ergonomía, 1949) ya se venía hablando sobre el tema de forma indirecta, pero por los ingleses los cuales adoptaron el término, deciden aplicar sus conocimientos y darle al mundo actual un descubrimiento constantemente. De aquí que los antecedentes también fueron compartidos por Egipto, de la época de Ramsés II en el cual aparecen manuscritos donde se confirma la existencia del trabajo en la construcción de sus monumentos, los incentivos, y de allí se muestra el primer antecedente de seguro médico (Anónimo, Historia de la Ergonomía, 1949). De igual modo en la época de la revolución de la industria, se generan varios acontecimientos de los cuales se asegura, que desde esos sitios y años el comienzo de un riesgo latente esta por ser revelado por causas de algunas enfermedades profesionales en 1473 por Ulrich Ellenbaf (Anónimo, HISTORIA DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL (SEGUNDA PARTE), 2016); Por la precariedad de los planes para el manejo industrial, se inician a presentar operarios accidentados, por la falta de elementos de prevención, ritmos de trabajo y el horario excesivo, con lleva a muertes por amputaciones o el mismo personal por la misma gravedad no podían regresar a sus labores y eran abandonas en las calles. Estos problemas por falta de un líder el cual dirigiera (gerencia), se deciden tomar conciencia de los problemas que se estaban generando (anónimo, 2002). Alrededor de 1633 en la ciudad de Italia, donde los obreros presentan enfermedades con patologías que son relacionadas hacia un enfoque preventivo y de alarma para seguir unas recomendaciones dirigidas en un sentido de salud laboral.

A comienzos 1775, Williams descubre una intoxicación por monóxido de carbono, resaltando la necesidad urgente de ventilación adecuada en los sistemas de combustión, por motivos de protección el parlamento inglés reglamenta el trabajo en fábricas, por causa de estas nuevas reformas se originan protestas en el año 1811 donde se promulgo la ley de regulación del trabajador. Al finalizar la primera guerra mundial se origina la psicología laboral como ciencia la cual se adapta al medio organizacional donde se lucha por los derechos laborales.

Lamentablemente en el medio militar se inicia a utilizar la ergonomía para delimitar las capacidades del ser humano, para conocer la tolerancia de los pilotos caídos en guerras (Anónimo, 2002); Después de sufrir por la influencia de la psicología del ocupante, la represión de amenazas presentes que conllevaron a hambre, muerte, humillaciones e injusticias. Para finalizar esta historia tan importante para muchas empresas de las cuales requieren poner en marcha el factor de riesgo y conocer sus ventajas y desventajas para un bienestar empresarial.

Habría que decir, todo acerca de la ergonomía desde años anteriores y actualmente como funciona en las empresas, se puede resaltar es que un tema central por mejorar la calidad humana de los empleados y garantizar una economía exitosa, los siguientes datos fueron rescatados por personas interesadas en dar a conocer sus investigaciones frente a un riesgo latente:

- Ante esta situación se debe crear toda una campaña de información dentro de las organizaciones para generar una actitud más abierta, especialmente en los administradores, de tal manera que comprendan la aplicación de la ergonomía; Investigaciones sobre ergonomía en el sudeste de los Estados Unidos. (Smith, Thomas Jr - Unasylva, 1993).
- Analiza las especificaciones ergonómicas del ambiente físico, en estrecha relación con la actividad laboral y el trabajador, dedicando un amplio estudio a la carga física del trabajo y a sus criterios organizativos; asimismo, se ocupa de los factores de riesgo psicosociales, con especial atención al mobbing y el síndrome del quemado. Ergonomía y psicología aplicada: manual para la formación del especialista.(FJ Llaneza - 2006)
- Esta investigación busca analizar conjuntamente las condiciones de trabajo docente (materiales y psicosociales) y el bienestar/malestar de los profesores de enseñanza secundaria de Santiago, Chile. Su diseño es multivariado, descriptivo/transversal, correlacional y explicativo (siendo bienestar/malestar la variable dependiente para la construcción del modelo de regresión múltiple).Condiciones de trabajo y bienestar/malestar docente en profesores de enseñanza media de Santiago de Chile(RC Chávez - Educação&Sociedade, 2008).
- En éste artículo se dan a conocer algunas de las aplicaciones más importantes de la ergonomía en Terapia Ocupacional, puesto que a pesar de tener un gran reconocimiento en el sector trabajo, en donde hay un mayor predominio de estudio por parte de la

ergonomía, aún se desconocen muchas de las actividades que pueden ser realizadas por estos profesionales. Ergonomía y terapia ocupacional (OBG Suárez, 2008).

Recorrido histórico

A modo de historia, la empresa fue creada en el año 1968 en la ciudad de Bucaramanga con 20 estaciones de servicio, en el año 1972 nace Terpel centro en la ciudad de Manizales con la participación de Ecopetrol como principal accionista, en 1973 nace terpel Antioquia fortaleciendo su expansión en el noroccidente del país, en 1982 nace la primera fábrica de lubricantes, en 1983 nace Terpel sur con la construcción del oleoducto Mariquita Neiva, en 1983 se expandió el negocio al norte de Colombia, en 1988 nace terpel occidente llegando a todos los rincones de Colombia con 800 estaciones de servicios y 20 plantas de abasto (Terpel s.f)

Visión

En el 2017, con un equipo altamente efectivo, seremos líderes en participación de mercado, con el mejor posicionamiento de marca, reconocidos como la número uno en servicio y por nuestro compromiso con el país.

Valores corporativos

Integridad

Respeto

Confianza

Valores

Sustentamos todos nuestros mecanismos de autorregulación, cumplimiento y gobierno corporativo en una cultura basada en valores que garantizan una gestión ética y transparente a nuestros accionistas y demás grupos de interés.

Comprometidos

Estamos comprometidos con el respeto de los Derechos Humanos a lo largo de nuestra cadena de valor y promovemos su respeto en otros actores de la sociedad.

Derechos humanos

Transferimos a clientes y proveedores nuestras mejores prácticas en Derechos Humanos.

Buen gobierno

Nuestro modelo de Buen Gobierno está fundamentado en procesos que aseguran una adecuada gobernabilidad y en un compromiso de autorregulación ética. Lo aplicamos rigurosamente en Colombia, Ecuador, México, Panamá y Perú, y a partir del 2012 en República Dominicana.

Direccionamiento

Nuestros órganos y mecanismos de gobierno aseguran un adecuado direccionamiento y una alta capacidad de gobernabilidad. En cada país tenemos una Asamblea General de Accionistas como máximo órgano de gobierno y una Junta Directiva como principal ente administrador.

Equidad

Fortalecemos los mecanismos de autorregulación en todos los países donde operamos, reflejados en el aumento del uso responsable y de la efectividad de la Línea Ética.

Buenas prácticas

Incorporamos dentro de nuestras buenas prácticas planes de acción de equidad de género.

Autorregulación

Tenemos mecanismos de autorregulación para una gestión ética y transparente: Código de Buen Gobierno Corporativo y Código de conducta.

Principios

El Código de Buen Gobierno Corporativo contiene los principios que enmarcan la administración y el buen gobierno de Terpel. Fue creado para fortalecer la transparencia de la gestión y la adecuada garantía de los derechos de los accionistas.

Código de conducta

Es una declaración de políticas y procedimientos, que nos permiten conducir nuestra acción dentro de la organización, con cada uno de nuestros públicos, en forma legal y ética.

Marco Teórico II

El conocimiento de los fenómenos químicos, físicos y biológicos la mayoría han permitido que la humanidad utilice sustancias naturales, sino que en su espíritu de superación ha logrado la creación de nuevos productos y la aplicación de otras formas de energía que han dado lugar a las nuevas tendencias en tecnologías con sus aplicaciones. Dichas tecnologías han contribuido así a la exposición de desconocidos riesgos y consecuentemente a la aparición de nuevas patologías de origen laboral. El trabajo considerado como la actividad humana aplicada a la producción de nuevos productos, casi nunca ha estado relacionado con la habilidad o bien capacidad de alterar el estado de salud de los empleados. Además, conviene recordar la aparición de la medicina científica, lo cual no se conocía la analogía entre trabajo-salud.

En innumerables estudios publicados en todo el mundo, ha quedado claramente establecido que el trabajo puede deteriorar la salud de los trabajadores.

La inspección sanitaria preventivo de los trabajadores expuestos a riesgos Ergonómicos, tiene como objetivo principal la prevención de las enfermedades profesionales. Es decir, el estudio clínico de los trabajadores, la valoración del riesgo profesional a través de tres parámetros: evaluación de los factores de riesgo, circunstancias de la exposición a los factores de riesgo y evaluación de los indicadores de dosis y de efecto daño. Entonces, este

Control preventivo de los trabajadores se basa en dos instrumentos esenciales: el control ambiental de los factores de riesgo laboral, y el control de estado de salud de los trabajadores. El control ambiental de los factores de riesgo laboral se efectúa mediante su identificación, medición y evaluación (COLLADO, 2008).

Analizando las teorías abordadas, se tiene presente un aspecto positivo, fundamental y cierto sobre la ergonomía donde se defiende el significado de trabajo el que debe encajar al individuo. De igual manera la realidad está centrada en proteger la salud, potenciar la productividad de la organización y detectar los riesgos ergonómicos; ya que esta cumple una función dual hacia el operario y la misma empresa.

La Normativa de Higiene y Seguridad del Trabajo elaborada por el Ministerio de Trabajo de Colombia, tiene como objetivo: “Establecer las medidas mínimas que en materia de higiene y

seguridad del trabajo, deben desarrollarse para proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el desempeño de sus tareas” (DEL TRABAJO, 2014-2015).

Ahora bien, el concepto de la normativa de higiene y seguridad laboral: Las disposiciones de esta resolución se aplicaran en todos los centros de trabajo del país, tanto públicos como privados. Se considera como daños para la salud del trabajador:

- ✓ Lesiones de carácter traumático sufridas en ocasión del trabajo.
- ✓ Las enfermedades causadas o potenciadas por la acción intensa, repetida o continuada de energías, sustancias y organismos, presentes en el ambiente de Trabajo.
- ✓ Los daños causados o potenciados por los esfuerzos repetidos o continuados, físicos o mentales, realizados por el ejercicio del trabajo.
- ✓ Las enfermedades de naturaleza psíquica que sean esencialmente imputables al trabajo. Se define como riesgo laboral: "Los accidentes o enfermedades profesionales a que están expuestos los trabajadores a causa de las labores que ejecutan por cuenta ajena." (DEL TRABAJO, 2014).

Cortés (2007) define a la ergonomía de la manera siguiente:

Una disciplina científica o ingeniería de los factores humanos, de carácter multidisciplinar, centrada en el sistema persona- máquina, cuyo objetivo consiste en la adaptación del ambiente o condiciones de trabajo a la persona con el fin de conseguir la mejor armonía posible entre las condiciones óptimas de confort y la eficacia productiva (CORTÉS DÍAZ, 2007).

Como se ha dicho, que la ergonomía tiene un reconocimiento en la seguridad y salud del trabajador en vista que de actúa directamente enfocado en la localización de riesgos, así mismo evitar acontecimientos como disminuir el aumentode la salud del trabajador de igual manera la armonía como el eje de trabajo. Acerca de la existencia de la ergonomía es una disciplina vinculada en la organización para cumplir unos objetivos de investigación, que representan tales situaciones que llegan a este punto de riesgo para un trabajador generando recomendaciones de control mediante la capacitación de supervisores y por ende de los trabajadores. Más no se trata tan sólo de un buen análisis sino también de control de consecuencias positivas en la

organización las cuales son un reflejo una menor insuficiencia laboral por causas presentes por la salud, presentando un mejor rendimiento laboral y calidad de los servicios que dicha empresa ofrece. Por esta razón el diseño óptimo de un puesto de trabajo está compuesto por variables que se deben considerar por Barrau, Gregorio y Mondelo (1994) tales son

En síntesis bienestar físico; psíquico y social; incremento en la productividad, eficiencia y seguridad; relaciones personales; enriquecimiento, cambio y ampliación de tareas; confort térmico, acústico y visual; campos electromagnéticos; calidad del aire; relaciones dimensionales del puesto de trabajo; posturas, movimientos y desplazamientos; flujos de comunicación; horarios; trabajo en grupo; roles; estilo de mando; cultura empresarial; trabajo mental; sexo; edad, y pericia.

Tenemos como punto de partida las condiciones del ambiente de trabajo el cual debe mejorar cada día más para un éxito rotundo, estas generan un incremento en algunos aspectos como el compromiso y la motivación como motor para un empleado de de cualquier organización. Si bien la intervención de la ergonomía en las empresas en un importante eslabón también se puede señalar que sus etapas están dirigidas así:

- a. Análisis de la Situación.- Se da al momento de la identificación de un conflicto o problema.
- b. Diagnóstico y Propuesta.- Se lleva a cabo una diferenciación entre lo potencial y lo manifiesto, resaltando las variables relevantes según el caso.
- c. Experimentación.- Se bosquejan o modelan las posibles soluciones.
- d. Aplicación.- Se aplican las propuestas ergonómicas adecuadas al caso.
- e. Validación de Resultados.- Se verifica el grado de efectividad, se lleva a cabo una evaluación económica de la intervención y se examina la fiabilidad.
- f. Seguimiento.- Se realiza una retroalimentación y valoración del grado de desviación para reconciliar las diferencias existentes a los valores buscados mediante un programa (valderrama angel, 2011)

Tenemos como punto de partida la anterior descripción, a continuación se realiza un análisis ergonómico de un puesto en Terpel Centro; por todo esto se considera precisar algunos riesgos que pueden presentarse en los puestos de la planta de una empresa de este giro, a decir de Blanco, J. (2006); "La planta encierra algunas categorías laborales, empleados de planta, supervisores, encargados de mantenimiento, vigilantes, mecánico, electricista entre otros".

Ahora veamos los peligros para salud y la seguridad en esta organización los cuales son los más principales:

1. Visualización de datos en pantalla: Para los encargados del manejo de estas pantallas, los empleados de mostrador, los telefonistas y otros empleados que atienden al público suelen trabajar con terminales de ordenador. El trabajo con ordenadores en ciertas condiciones puede provocar determinadas lesiones por esfuerzo repetitivo, como el síndrome del túnel carpiano (en las muñecas) y lesiones en hombros, cuello y espalda.

Los empleados se exponen a riesgos especiales si el puesto de trabajo requiere la adopción de posturas extrañas, o si el trabajo con la pantalla de visualización de datos es ininterrumpido y sin pausas para descansar. Las pantallas de visualización de datos, también pueden producir fatiga visual y otros problemas en los ojos.

2. Mala calidad en interiores: Para los empleados la falta de aire sano (natural) pueden convertirse en fumadores pasivos en lugares alejados de la empresa siendo este un riesgo y una advertencia desde el momento que toman el empleo; Muchos de estos empleados son los fumadores pasivos corren el riesgo de contraer cáncer de pulmón y sufrir enfermedades cardíacas.
3. Sobre esfuerzo: Algunos riesgos como el levantamiento de peso son frecuentes en el personal cuya labor es cargar, descargar y transportar cajas y tanques y suministros para combustible. Si no se presta formación a los empleados sobre las técnicas correctas para levantar pesos, pueden darse casos de lesiones en cuello, espalda, rodillas y tobillos.
4. Las posturas en oficinas y en planta: Para los operarios la postura de pie es muy común al ser prolongada y repetitiva originando dolores de espalda y cintura, aparición de várices, hinchazón de pies y piernas, trombosis y hasta se podría afirmar las úlceras en la piel de las piernas y pies. También la postura para el personal de oficinas donde su sitio de trabajo se centra en un escritorio y silla por estar ubicado frente a una pantalla de visualización de datos, una mala postura sentada se le suma estar sentados al monitos, postura de la mano y muñeca para utilizar el teclado y mouse. Definitivamente estos riesgos están sujetos a un turno demasiado largo conlleva a que adopten posturas inadecuadas, provocando dolor en cuello, espalda, cintura, ojos y en los pies por la falta

de circulación. cabe concluir que la silla y mesa no cumplen con la función de las medidas ergonómicas o no son regulares para cada empleado.

5. Llamadas telefónicas: En las oficinas las llamadas son constantes que pueden ser por 24 horas al día, como en el centro de atención al cliente el cual brinda información y efectivamente sus envíos. Ahora bien, los riesgos a los que se ven expuestos por las posturas sentados se encuentra el nivel de cansancio mental, debido a la cantidad de concentración implementado en cada llamado, causando problemas auditivos.
6. Dotación para empleados y operarios: Todas las empresas tienen estándares mínimos los cuales deben ser cumplidos iniciando, por esta dotación la cual es obligatoria y más por ser parte de la imagen empresarial. Al afirmar que cada integrante de la empresa debe portar estos elementos por razones de temperaturas altas y un choque producido por el cambio, puede afectar su salud principalmente sus vías respiratorias.
7. Condiciones psicosociales: Hoy en día la palabra stress, está en constante movimiento por la disciplina a la cual el mundo nos está exigiendo para una mejor calidad económica y tal vez humana, cada empresa a la cual se predisponen positiva y negativamente para el resto de sus clientes. Esta disciplina está obligando a presiones organizacionales para que manifiesten un perfil lo cual no coincide con su personalidad, generando malestar y tensión. Asimismo los clientes y hasta los mismos jefes y compañeros manifiestan sus quejas y reclamos pasando a un ambiente de tensión estrés para quien vive esta sensación y no da respuesta inmediata y satisfactoria posible.

Decreto 3039 de 2007 del Ministerio de la Protección Social, por el cual se adoptó el Plan Nacional de Salud Pública 2007-2011, estableció dentro del eje de riesgos laborales dirigido hacia poblaciones vulnerables, los planes de acción de promoción y prevención y el desarrollo de estudios de caracterización de las condiciones de salud y trabajo de estas poblaciones, la capacitación sobre riesgos ocupacionales a los cuales se encuentra expuesta esta población por actividad económica u oficios, la asesoría y asistencia técnica para el mejoramiento de las condiciones de trabajo y la promoción para la conformación o fortalecimiento de instancias organizativas de poblaciones laborales vulnerables.

Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 que incorpora la DIMENSIÓN SALUD Y ÁMBITO LABORAL, definida como

El Conjunto de políticas e intervenciones sectoriales y transectoriales que buscan el bienestar y protección de la salud de los trabajadores, a través de la promoción de modos, condiciones y estilos de vida saludables en el ámbito laboral, el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de las personas en todas las ocupaciones, y el fomento de las intervenciones que modifican positivamente las situaciones y condiciones de interés para la salud de los trabajadores del sector formal e informal de la economía.

Comprendemos que, en la empresa TERPEL se modifica las actividades económicas para un sistema general de riesgos generales, este factor fue actualizado desde el 22 de octubre del 2013 con el decreto 1607 del 2002 por 1-5151-01 el cual la empresa dedica al comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y productos conexos, de igual forma el 3-5151-01 se incluye empresas dedicadas a la venta con autotransporte de cambón y/o vegetal.

Metodología III

En la realización de este proyecto de investigación fue utilizado un enfoque cuantitativo que también es conocido como matemático, en el cual su principal característica es la utilización de números y la interpretación de gráficas y tablas, todo ayudado por la estadística. La encuesta se realizó en la Empresa Terpel. y fue contestada por los empleados de esta, en el presente año.

3.1 Enfoque Metodológico.

En el transcurso y realización de la presente investigación se utilizó un enfoque metodológico basado en métodos y técnicas cuantitativas en su totalidad. Se aplicaron como instrumento encuesta, que tuvieron por supuesto un periodo de prueba, donde se aplicó a veinte operarios de planta para identificar los riesgos ergonómicos en la empresa y evitar el sesgo de datos.

La técnica de la encuesta facilitó en gran parte la obtención de datos veraces y honestos puesto que los empleados de la Empresa Terpel representan un universo muy complejo para el estudio a nivel cuantitativo, debido a sus variados horarios y prácticas que los mantiene en constante movimiento.

El instrumento incluyó un texto de bienvenida, así como las instrucciones para ser contestado adecuadamente, además de la despedida y agradecimiento. Se presenta variables nominales cerradas con valores excluyentes de escala de Gulman, variables ordinales de opción múltiple. Se

divide en 6 etapas: Introducción, Tiempo, Estudio, Programación, Rendimiento laboral y Despedida.

3.2 Contexto de la investigación.

La situación que fue objeto de estudio en esta investigación fue el rendimiento laboral en la Empresa TERPEL. Influenciado por la identificación de los riesgos ergonómicos, enfocada en su identificación y confirmar su implementación en la SG- SST.

3.3 Hipótesis.

"El bajo rendimiento laboral de los operarios en la empresa, es producto del exceso de horas en una misma posición sin pausas activas."

3.4 Universo.

El universo a estudiar fue la Empresa Terpel Centro Manizales. Con una totalidad de 250 trabajadores, de los cuales se obtuvo una muestra de 20 personas para la realización del estudio. De acuerdo al estudio fue de carácter cuantitativo pues estos datos obtenidos son cuantificables y precisos para su análisis e interpretación posterior.

3.5 Instrumento.

Encuesta de medición del riesgo ergonómico

Con el propósito de recolectar datos para la construcción de soluciones a los factores ergonómicos y psicosociales que afectan su salud en su desempeño profesional y laboral se realizaron a los operarios de la empresa Terpel con las siguientes preguntas

1. Cuál de los siguientes riesgos ergonómicos identifica en su área de trabajo?
 - a. Fatiga física
 - b. Lesiones músculo esqueléticas de extremidades superiores
 - c. Lesiones extremidades superiores
 - d. Fatiga visual
 - e. Fatiga mental
2. ¿La empresa maneja medios de protección para evitar este tipo de situaciones con los riesgos ergonómicos?

3. ¿La empresa da capacitación frecuente a los trabajadores que se exponen diariamente a riesgos ergonómicos?
4. ¿Considera importante que la empresa maneje el tema del riesgo ergonómico?

3.6 Procedimiento.

La encuesta fue realizada en las instalaciones de Empresa TERPEL Centro Manizales. Tomando como objeto de estudio a los trabajadores expuestos a Riesgos Ergonómicos, principalmente se centra en una muestra del universo total de empleados que laboran allí.

Es de vital importancia, y será implementado en el momento del procesamiento de la información recopilada, durante la primera etapa del proyecto, la misma que una vez seleccionada se extraerán los elementos para la fundamentación de los objetivos planteados e hipótesis del trabajo; Para ello se aplicara un método evaluativo con un nivel operativo, para obtener información de razonamiento abstracto, sencillo y comprensión de vocabulario en relación con el manejo de prevención de Riesgos Ergonómicos. Finalmente se diligencia una ficha global de puntuación con todos los resultados, lo que permitirá conocer la situación de trabajo en su conjunto, son dos niveles en los cuales deben destacar los ejecutivos de alto nivel puesto que, por medio de las palabras se expresan y transmiten la información de las actividades de la organización, a través de la ideas plasmadas se refleja como el proceso es eficiente en el momento de tomar una decisión acertada. Se menciona un método por el cual se aplica y se puede utilizar en cualquier momento para obtener datos y resultados, los cuales ayudan a mejorar la calidad de las empresas, algunos son el método de observación de las condiciones de trabajo para determinar la interacción de todos los factores que influyen en los riesgos o molestias. por este motivo, se recoge la información sobre las características termohigrométricas ambientales del lugar de trabajo; este evalúa las condiciones físicas ambientales de temperatura, humedad y ventilación, en las que desarrollamos nuestro trabajo (Leodegario Fernández Sánchez, 2002), concretamente la temperatura del aire (temperatura del ambiente), la humedad del aire, la radiación térmica y las corrientes de aire, sobre la carga física (actividad o consumo metabólico) y sobre la ropa o vestimenta de los trabajadores. (Ana María Gutiérrez Strauss, 2011).

Las siguientes problemáticas dentro de la organización, las cuales el factor de riesgo PELIGRO (fuente, situación o acto) es evidenciado y clasificada de la siguiente forma Ergonómica. A continuación algunos de los riesgos; manipulación de válvulas y herramientas,

manipulación y transporte de mangueras, malas posturas, movimientos forzados, malas posturas al abrir los compartimientos (manholes) y manipular el brazo de llenado, apertura de la escotilla, manipulación de la cinta de medición, transporte de equipos, posiciones prolongadas, diseño puestos de trabajo, ubicación por fuera de ángulos confortables para elementos de uso diario y frecuente (monitor, teclado y ratón), manipulación de equipos de emergencia, los efectos posibles dentro de las problemáticas ya mencionadas se evidencian las causas de las cuales se genera estos riesgos laborales que pueden afectar el ambiente; lesiones osteomusculares, sobreesfuerzo: espalda, hombro, mano, muñeca, lumbalgias, lesiones en MMSS, golpes, esguinces, machucones, fatiga, disminución de la actividad laboral, problemas osteomusculares.



PLAN OPERATIVO RIESGOS ERGONOMICOS TERPEL CENTRO

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES	INDICADORES/ METAS	RECURSOS
<p>Evaluar mediante instrumento denominado caracterización de los riesgos ergonómicos, con el fin de obtener información veraz sobre los riesgos evidenciados en la Empresa Terpel Centro.</p> <p>Reclutar la información, cuantificando los factores de riesgos ergonómicos físicos, químicos (tanques</p>	<p>Aplicación del instrumento encuesta de medición del riesgo ergonómico y el rendimiento laboral en la empresa Terpel se tomó como muestra a 20 operarios de la empresa</p> <p>Es necesario conocer de primera mano la información por parte de los empleados sobre los tipos de riesgos ergonómicos</p>	<p>Evaluación con el instrumento Caracterización de los riesgos ergonómicos evidenciados en la empresa Terpel</p> <p>A través de la Recolección de información con los operarios sobre los riesgos ergonómicos a los cuales se ven expuestos en sus labores diarias</p>	<p>Se espera que el 90% de los empleados de la empresa Terpellogren concientizarse sobre las prácticas de autocuidado para evitar sufrir de algún riesgo ergonómico que puedan afectar su salud e integridad física</p> <p>Se espera que el 95% de los empleados de la empresa Terpel tengan claridad sobre los tipos de riesgo ergonómico que pueden causar alteraciones físicas y psicológicas para desempeñar sus labores</p>	<p>Humanos: el personal de la empresa Terpel quienes se exponen a múltiples riesgos ergonómicos y el apoyo del médico ocupacional y capacitadores quienes realicen acompañamiento sobre el tema</p> <p>Físicos: Las instalaciones donde se realizaran las diferentes actividades para mejorar los factores protectores y reducir los riesgos ergonómicos entre los empleados tanto administrativos como operativos</p>

<p>horizontales o verticales y esfera) y psicológicos presente en los operarios de la empresa Terpel centro.</p> <p>Implementar soluciones a los riesgos ergonómicos identificados con el fin de mejorar los factores protectores y reducir el riesgo.</p>	<p>que se ´presentan en la empresa y cuáles son las consecuencias que conllevan a esta problemática laboral</p> <p>Para mejorar los riesgos ergonómicos en la empresa Terpel es necesario generar prácticas de autocuidado en los empleados generando factores protectores que conlleven al riesgo</p>	<p>Implementación de soluciones para mejorar los riesgos ergonómicos como son las valoraciones periódicas por el medico ocupacional, capacitación trimestral sobre los medios de prevención sobre la problemática ya expuesta</p>	<p>diarias</p> <p>Se espera que el 98% de los empleados de la empresa. Terpel tengan presentes las soluciones a implementar con el fin de mejorar los factores protectores y reducir los riesgos ergonómicos.</p>	<p>Financieros: contar con el rubro o presupuesto por parte de la empresa para capacitar y realizar acompañamiento medico ocupacional a todos los empleados de la empresa, en especial los que se ven expuesto a este tipo de riesgos.</p> <p>Logísticos: Material de apoyo para las capacitaciones como video vean, computador, refrigerios, hojas de block, fotocopias, marcadores, lapiceros e instrumentos médicos que requiera el profesional para realizar valoración al personal</p>
--	--	---	---	---

Figura I. La tabla anterior muestra



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
RIESGOS ERGONOMICOS EMPRESA TERPEL CENTRO

ACTIVIDADES	TIEMPO EN MESES				RESPONSABLES
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	
Realizar proceso de capacitación con personal administrativo y operativo sobre riesgos ergonómicos	X	X	X	X	Área de seguridad y salud en el trabajo y gestión humana
Realizar brigada de salud con medico ocupacional para identificar riesgos ergonómicos	X	X	X	X	Área de seguridad y salud en el trabajo y gestión humana
Realizar proceso de capacitación sobre prácticas de autocuidado con todo el personal	X	X	X	X	Área de seguridad y salud en el trabajo y gestión humana

Figura II. La tabla anterior muestra

Anexos

Encuesta de medición del riesgo ergonómico empresa Terpel centro

Con el propósito de recolectar datos para la construcción de soluciones a los factores ergonómicos y psicosociales que afectan su salud en su desempeño profesional y laboral se realizaron a los operarios de la empresa Terpel con las siguientes preguntas

1. Cuál de los siguientes riesgos ergonómicos identifica en su área de trabajo?

X a. Fatiga física

b. Lesiones músculo esqueléticas de extremidades superiores

c. Lesiones extremidades superiores

d. Fatiga visual

e. Fatiga mental

2. La empresa maneja medios de protección para evitar este tipo de situaciones con los riesgos ergonómicos?

Si, entrega implementos como guantes, tapabocas especial, manejo en alturas con los respectivos cinturones de seguridad y manejo de malas posturas.

3. La empresa da capacitación frecuente a los trabajadores que se exponen diariamente a riesgos ergonómicos?

Se recibe de manera periódica capacitación, para el uso y manejo de material inflamable, en salud ocupacional, manejo del riesgo en alturas

5. Considera importante que la empresa maneje el tema del riesgo ergonómico?

Si es importante, porque como operarios y empleados debemos tener conocimiento sobre el tema y el manejo que dará la empresa a este tipo de situaciones que se pueden presentar en nuestra labor al igual que nosotros como trabajadores si hay normatividad que nos cobije en estos riesgos.

Bibliografía

- Melo, J. L. (2002). Historia de la Ergonomía. Recuperado de <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=55>
- Frank, M. (2012). Conozca 3 tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa. Recuperado de <http://creadess.org/index.php/informate/de-interes/temas-de-interes/17300-cnozca-3-tipos-de-investigacion-descriptiva-exploratoria-y-explicativa>
- Fernando, B .H.; Laura A.T.; Manuel G.G.; Pilar S.O. (2012). Los factores humanos y la ergonomía en entornos industriales. Recuperado de <http://www.uax.es/publicacion/los-factores-humanos-y-la-ergonomia-en-entornos-industriales.pdf>
- autor, S. (2015, mayo 9). *Segunda guerra Mundial (1939-1945)*. Recuperado el octubre 17, 2016, de 70° aniversario de la Victoria sobre el nazismo: <https://mundo.sputniknews.com/mundo/201505091037209859/>
- Muñoz Salinas, C. (2016, octubre 1). *Aportes de Leonardo da Vinci a la Biomecánica*. Recuperado el octubre 16, 2016, de Aparición del concepto Biomecánica: <http://www.efdeportes.com/efd213/aportes-de-leonardo-da-vinci-a-la-biomecanica.htm>
- Romero Medina, A. (2006, julio 10). *Tema 6. Ergonomía cognitiva y usabilidad*. Recuperado el octubre 17, 2016, de Definición de ergonomía cognitiva: <http://www.um.es/docencia/agustinr/Tema6-0607a.pdf>
- Savaria Pinilla, M. H. *Ergonomía de concepción su aplicación al diseño y otros procesos proyectuales*. Bogota, D.C. : Pontificia Universidad Javeriana.
- COLLADO LUIS, S. (2008, diciembre 15). *PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: PRINCIPIOS*. Recuperado el octubre 17, 2016, de https://www.ehu.eus/documents/2069587/2113963/15_7.pdf
- DEL TRABAJO, M. (2014-2015, mayo). *SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD*. Recuperado el octubre 17, 2016, de <http://www.mintrabajo.gov.co/preguntas-frecuentes/528-general/2073-abece-laboral.h>

- Anonimo. (1949, julio 12). *Historia de la Ergonomía*. Recuperado el noviembre 25, 2016, de Inglaterra: Sociedad de investigación Ergonómica.: <https://www.timetoast.com/timelines/historia-de-la-ergonomia-0dfec165-315f-4e7e-8c83-adc8dfd592e2>
- Anonimo. (2016, agosto 23). *HISTORIA DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL (SEGUNDA PARTE)*. Recuperado el noviembre 25, 2016, de Grupo vulcano : <http://www.tecnologiavulcano.com/informacion/historia-de-la-seguridad-industrial-segunda-parte/>
- anonimo. (2016, mayo 30). *Human Factors and Ergonomics Malaysia (HFEM) Conference and Ergo Competition, 26-27 September, 2016, Kuala Lumpur, SEGi University and Colleges Kota Damansara*. Recuperado el noviembre 25, 2016, de <http://www.iea.cc/>
- Anonimo. (2016, abril 29). *Métodos de evaluación ergonómica de puestos de trabajo*. Recuperado el Noviembre 25, 2016, de ergonautas: http://www.ergonautas.upv.es/listado_metodos.htm
- anonimo. (2016, noviembre 23). *ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT)*. Recuperado el noviembre 25, 2016, de <file:///C:/Users/Carolina/Downloads/ORGANIZACI%C3%93N%20INTERNACIONAL%20DEL%20TRABAJO.pdf>
- Anonimo. (2016). *Quienes somos*. Recuperado el noviembre 25, 2016, de <https://www.terpel.com/>
- Cruz G., J. A., & Carnica G., G. A. (2001). Principios de ergonomía. En C. Bogota, & d. r. Felipe, *Principios de ergonomía* (pág. 34). Bogota : Editora Géminis Ltda.
- Llaneza Álvarez, F. J., & Rosal Lopez, G. A. (2013, agosto 2). *Spain Asociación Española de Ergonomía*. Recuperado el noviembre 25, 2016, de FEES: <http://www.ergonomics-fees.eu/node/33>