

**EVALUACION DEL RIESGO ERGONOMICO EN LOS TRABAJADORES DE LA  
EMPRESA AGETEX TRADE S.A.S ITAGUI**

**MARIA ALEJANDRA SANCHEZ GOMEZ  
DANIELA PULGARIN DAVILA**

**FUNDACION UNIVERSITARIA MARIA CANO  
FACTULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA  
MEDELLIN  
2017**

**EVALUACION DEL RIESGO ERGONOMICO EN LOS TRABAJADORES DE LA  
EMPRESA AGETEX TRADE S.A.S ITAGUI**

**MARIA ALEJANDRA SANCHEZ GOMEZ  
DANIELA PULGARIN DAVILA**

**Trabajo de aplicación en el Diplomado en Salud Ocupacional  
Para optar al título de Fisioterapeutas**

**Asesora Temática  
LILIANA MARÍA ÁLVAREZ AREIZA  
Especialista en gerencia de la salud ocupacional**

**FUNDACION UNIVERSITARIA MARIA CANO  
FACTULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA  
MEDELLIN  
2017**

## **R.A.E (RESUMEN ANALITICO EJECUTIVO)**

**TITULO:** EVALUACION DEL RIESGO ERGONOMICO EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA AGETEX TRADE S.A.S ITAGUI

**AUTORES:** María Alejandra Sánchez Gómez y Daniela Pulgarin Davila

**FECHA:** 15/08/2017 II semestre del 2017

**TIPO DE IMPRENTA:** procesador de palabras Word 2013, imprenta Arial 12.

**NIVEL DE CIRCULACIÓN:** Restringida

**ACCESO AL DOCUMENTO:** Fundación universitaria maría cano, María Alejandra Sánchez Gómez, Daniela Pulgarin Dávila, Empresa Agetex Trade S.A.S de Itagüí.

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

**SUBLINEA DE INVESTIGACIÓN:** identificación de peligros y evaluación de riesgos.

**MODALIDAD DE TRABAJO:** trabajo aplicativo del diplomado de salud ocupacional.

**PALABRAS CLAVES:** análisis ergonómicos, desórdenes músculo-esqueléticos, rula, riesgos, postura, salud, trabajo, prevención, enfermedad.

**DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:** la investigación surge debido a la problemática que maneja la empresa Agetex Trade S.A.S ya que, no cuentan con el sistema de

gestión de seguridad y salud en el trabajo o algún tipo de método de prevención en salud laboral. Se realizó la investigación en un trabajo de campo con los trabajadores de producción evaluando los riesgos ergonómicos de las tareas que desempeñan.

**CONTENIDO DEL DOCUMENTO:** en el presente trabajo se desarrolla una evaluación del riesgo ergonómico en los trabajadores del área de producción de la empresa AGETEX TRADE S.A.S y se encuentra distribuido de la siguiente manera 1 Título, 2 Caracterización general de la institución objeto, 3 Situación problemática, 3.1 Descripción general de la situación problemática, 3.2 Antecedentes de la situación problemática, 4. Diagnóstico contextual, 5. Objetivos, 5.1 Objetivo general, 5.2 Objetivos específicos, 6. Justificación, 7. Población beneficiada, 8. Aspectos metodológicos y procedimentales (marco metodológico), 9. Aspectos legales (marco legal), 10. Aspectos teóricos generales (marco teórico y marco conceptual), 11. Resultados, 12. Conclusiones, 13. Recomendaciones, Bibliografía y Anexos

**METODOLOGÍA:** el presente trabajo se vio desarrollado bajo una investigación de tipo descriptivo, ya que busca aclarar el concepto de riesgo ergonómico en un entorno tan crítico y fundamental como lo es el laboral. Partiendo de la importancia de tomar el trabajador como un ser integral.

El diseño es no experimental, puesto que no se manipulan variables y se realiza un proceso de observación, teniendo en cuenta los datos arrojados por la encuesta. Debido a los resultados arrojados por la encuesta y el método evaluativo rula. Se detalla que el enfoque es mixto, se toma en cuenta los hallazgos cualitativos y cuantitativos.

**CONCLUSIONES:** Se evaluó el riesgo ergonómico en un grupo de trabajadores del área de producción de la empresa agetex trade s.a.s, como método se utilizó

una encuesta y la evaluación rula. Se evidencio un riesgo ergonómico alto donde se recomienda modificar los puestos de trabajo y el montaje e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con el fin de proteger al trabajar de posibles enfermedades laborales por su alta exposición al riesgo ergonómico.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN .....	9
1. TÍTULO. EVALUACIÓN DEL RIESGO ERGONÓMICO EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA AGETEX TRADE S.A.S ITAGUI.....	11
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA INSTITUCIÓN OBJETO .....	11
2.1 MISIÓN .....	11
2.2 VISIÓN.....	11
2.3 VALORES .....	11
3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA .....	13
3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA .....	13
3.2 ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA .....	14
4. DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL – SITUACIÓN ACTUAL .....	16
5. OBJETIVOS.....	17
5.1 OBJETIVO GENERAL .....	17
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
6. JUSTIFICACIÓN.....	18
7. POBLACIÓN BENEFICIADA .....	19
8. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y PROCEDIMENTALES.....	20
9. ASPECTOS LEGALES .....	22
9.1 LEY 09 DE 1979 - SALUD OCUPACIONAL .....	22
9.2 RESOLUCIÓN NUMERO 2013 JUNIO 6 DE 1986.....	23
9.3 RESOLUCIÓN 1016 DE 1989. ....	24
9.4 DECRETO 2566 DE 2009.....	24
9.5 RESOLUCIÓN 2844 DE 2007. ....	24
9.6 RESOLUCIÓN 2646 DE 2008. ....	24

9.7 LEY 1562 DEL 2012. ....	24
9.8 DECRETO 1443 DE 2014.....	24
11. RESULTADOS.....	28
12. CONCLUSIONES .....	42
13. RECOMENDACIONES.....	44
CIBERGRAFIA.....	45
ANEXOS.....	47

## LISTA DE GRAFICAS

	<b>Pág.</b>
Grafica 1. ¿Cuántas horas son normalmente su jornada laboral? .....	29
Grafica 2. ¿Realiza un patrón repetitivo para realizar su labor en la empresa? ....	30
Grafica 3. ¿Manipula cargas dentro de su labor? .....	31
Grafica 4 ¿Conoce usted la forma correcta de manipulación de carga? .....	32
Grafica 5. ¿Refiere algún dolor en alguna parte de su cuerpo? .....	33
Grafica 6. ¿Toma algunos minutos durante la jornada laboral para estirar su cuerpo? .....	34
Grafica 7. ¿Ha tenido alguna incapacidad, referida por lesiones en su puesto de trabajo? .....	35
Grafica. ¿Conoce algún plan de pausas activas? .....	36
Grafica 9. ¿Conoce usted la forma correcta de realizar los movimientos en su puesto de trabajo? .....	37
Grafica 10. Metodo RULA.....	38
Grafica 11. Calificación Método RULA -planta 1.....	39
Grafica 12. Calificación Método RULA -planta 2.....	40
Grafica 13. Nivel de riesgo.....	41

## INTRODUCCIÓN

Si bien la salud laboral se aborda desde la importancia de ella para contribuir con el éxito de una empresa, la necesidad que evidencian los empleadores de formar y brindar condiciones aptas para el desempeño de las funciones de cada uno de sus empleados y de la mano de la medicina del trabajo, optimizar la relación salud-trabajo para que de esta manera se tome la integralidad del ser y su productividad.

La ergonomía como campo estructural es extensamente debatida, ya que, su cumplimiento dentro del desarrollo de las labores productivas parte del compromiso del empleador por capacitar a sus empleados y de igual manera de la importancia de la aplicabilidad por parte de estos en su labor. Todo esto para llegar a un mismo punto evitar los desórdenes musculoesqueléticos y así prevenir el constante crecimiento de estos frente al aspecto socio-económico.

Mediante el desarrollo de este trabajo, se busca evaluar los riesgos ergonómicos a los que un grupo de trabajadores del área de producción están diariamente expuestos; teniendo en cuenta que toda probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligrosa y la severidad de la lesión causada por la misma, se le denominan riesgo laboral.

**1. TÍTULO. EVALUACIÓN DEL RIESGO ERGONÓMICO EN LOS  
TRABAJADORES DE LA EMPRESA AGETEX TRADE S.A.S ITAGUI**

## **2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA INSTITUCIÓN OBJETO**

AGETEX TRADE S.A.S es una compañía antioqueña fundada en el año 2016 nacida bajo la marca ÁKTIF. Es una empresa de venta por catálogo que cuenta actualmente con 48 empleados, 34 mujeres y 14 hombres ubicada en el municipio de Itagüí área metropolitana de Medellín. Espacio Sur Carrera 42 número 54 a 71 Bodega 130, Fijo: 480 33 90 ext. 101 Email:[aktifredes@gmail.com](mailto:aktifredes@gmail.com)

### **2.1 MISIÓN**

AGTEX TRADE SAS es una empresa generadora de sueños, que brinda una excelente oportunidad de negocio individual, mejorando la calidad de vida de mujeres emprendedoras, a través de la producción y comercialización de productos exclusivos, con diseños innovadores y precios competitivos; generando rentabilidad a todas las partes interesadas.

### **2.2 VISIÓN**

Para el año 2026 en AGTEX TRADE SAS, seremos reconocidos a nivel nacional e internacional, como una compañía de venta directa líder en el mercado, que se caracteriza por ofrecer pronta moda. Siendo la mejor opción de compra para nuestros consumidores y mejor negocio para nuestras emprendedoras.

### **2.3 VALORES**

**Respeto:** respetamos la dignidad del ser humano y reconocemos que todos somos diferentes, por eso escuchamos y valoramos los aportes de todas las personas

**Honestidad:** actuamos de una manera recta, cumplimos con nuestros compromisos, normas y leyes que nos regulan

**Confianza:** estamos seguros que nuestra repetición de todas de las buenas acciones, hacen que este valor vaya creciendo día a día en las personas que hacen parte de nuestro entorno.

**Pasión:** ponerle corazón sentimiento y energía a lo que hacemos.

**Integridad:** ser coherente con lo que se piensa y se hace.

La empresa AGETEX TRADE S..A.S no posee en su planteamiento un organigrama establecido, del cual se pueda hacer uso.

### **3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

#### **3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

Teniendo en cuenta los lineamientos legales de la salud laboral en Colombia y el correcto cumplimiento y funcionamiento de este como lo es el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, no solo por la obligación legal señalada si no por la contribución de proteger la salud, el bienestar físico y mental de los trabajadores; se evidencia la magnitud del problema de la empresa AGTEX TRADE S.A.S debido a que esta no cuenta con algún tipo de método de salud laboral ni mucho menos con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Su actividad económica de venta por catálogo, específicamente los empleados dedicados al área de producción, logística y despachos están en un constante riesgo ergonómico debido a las posturas mantenidas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas, que en un futuro se derivara en patologías de origen osteomuscular.

La falta de interés de la gerencia, recursos humanos y parte administrativa de esta empresa en buscar medidas necesarias para la implementación de programas de salud laboral es de gran preocupación, por las situaciones problemáticas que se verán desencadenadas en futuras incapacidades a nivel salud de sus trabajadores y a nivel de productividad de su actividad laboral.

### **3.2 ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

La problemática de los riesgos laborales en la actualidad se ve arraigada a cualquier tipo de trabajo en los diferentes campos de la materia de la industria, las diferentes falencias se ven presentes no solo en nuestro país, sino por el contrario nos enfrentamos a una problemática global.

Así se comienza a cercar los diferentes estudios que se realizan para encontrar el común denominador de la situación tan conclusiva de los riesgos laborales.

En un estudio realizado en Venezuela llamado la ergonomía factor clave de la prevención del trabajo donde una de sus conclusiones fue “ la Ergonomía, apoyada en las otras disciplinas, se ha convertido hoy en día en un pilar para la prevención por cuanto sus especificaciones permiten diseñar, operar, mantener y evaluar productos, procedimientos y sistemas, con el fin aumentar la seguridad, la efectividad, la satisfacción y el confort de los trabajadores, los clientes y las empresas en general”

En otra instancia, el ministerio de trabajo de Colombia realizo una exhaustiva investigación en el año 2014, con un referente de la protección en riesgos laborales. La cual arrojo datos precisos en los que se denoto que “en caso de las enfermedades laborales, fue esta la causa por la que murieron el año pasado 2 personas, según los procesos calificados. Entre tanto, las muertes reportadas fueron 51.”

“De acuerdo con el estudio del Ministerio del Trabajo, en lo que respecta a las enfermedades laborales, las afecciones sufridas en 2013 por 10.246 personas, fueron calificadas como enfermedades laborales. Las reportadas en esos 12 meses llegaron a 21.349, es decir que más de la mitad están aún por determinar si

fueron contraídas como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el cual se vieron obligados a trabajar.”

De igual modo la universidad javeriana realizó una investigación, donde se evidencio diferentes conceptos que tienen diferentes empresas para con el bienestar de sus empleados y su productividad. “El bienestar de los trabajadores y la productividad de las empresas son asuntos que tienen que ver con la prevención de lesiones y traumas y con el mejoramiento de las relaciones entre las personas y sus puestos de trabajo, y entre los procesos productivos y el ambiente laboral.”<sup>1</sup>

Para llevar a cabo dicha investigación, tomaron la decisión de dividir el proceso en tres líneas, las cuales iban orientadas a la investigación del trabajador como un ser completo he integral. Que puede verse afectado de muchas maneras por hechos relacionados con una mala práctica de gestos físicos durante la jornada laboral.

Partiendo de esto, llevaron a cabo una serie de recomendaciones, que basadas en resultados denotaban un cambio significativo a nivel físico, mental y social del trabajador.

---

<sup>1</sup>PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA. investigación ergonómica para la industria colombiana. *El Centro de Estudios de Ergonomía de la Universidad Javeriana impulsa una relación armoniosa de los trabajadores con su entorno, lo que genera bienestar y aumenta la productividad.* Disponible en:  
<http://www.javeriana.edu.co/pesquisa/investigacion-ergonomica-para-la-industria-colombiana/>

#### **4. DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL – SITUACIÓN ACTUAL**

La empresa AGETEX S.A.S actualmente no realiza ningún tipo de actividad de salud laboral, ni cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, aunque sus trabajadores están afiliados a la ARL (aseguradora de riesgos laborales) los empleadores no hacen un uso adecuado de las facilidades que brinda dicha ARL para la implementación de programas de salud laboral.

No se realizan capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo, no se fomenta la importancia de una buena higiene postural, no se cuenta con personal encargado de labores específicas de salud laboral. Mencionando lo anterior y teniendo en cuenta que no se ve un mayor interés por parte de la gerencia de crear un plan de seguridad y salud en el trabajo, la empresa nos brindó la posibilidad de llevar a cabo el desarrollo de la investigación planteada.

En la actualidad se evidencia la clara situación de los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los empleados de las grandes industrias como de las pequeñas. Se presenta un gran porcentaje en el que los empleadores cumplen a cabalidad con los requisitos establecidos por la ley para mantener el bienestar de sus trabajadores a lo largo de la jornada laboral, como también se hace visible el poco interés de una cierta minoría de empleadores que haciendo caso omiso a la importancia de la salud laboral pone en riesgo directo el bienestar integral de sus trabajadores. En este caso la empresa AGETEX S.A.S no cuenta con programas de salud laboral, lo que genera que sus empleados específicamente del área de producción, logística y despachos estén expuestos a factores de riesgo ergonómicos importantes como lo son posturas mantenidas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas. De igual manera en dicha empresa no se

hace uso de elementos de protección personal, ya que los encargados no han hecho entrega de los mismos a los trabajadores.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el riesgo ergonómico de un grupo de trabajadores de producción y logística de la empresa AGETEX TRADE S.A.S del municipio de Itagüí.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Medir la integralidad de los movimientos de trabajador con relación a su puesto de trabajo estableciendo así las posibles patologías de miembros superiores
- Verificar las posturas generadas en los diferentes puestos de trabajo que alteren la condición corporal
- Proponer algunas recomendaciones estratégicas de higiene postural en la actividad laboral que posibiliten un bienestar integral

## 6. JUSTIFICACIÓN

Partiendo de las tareas que realizan los trabajadores del área de producción de la empresa AGETEX TRADE S.A.S se evidencia una serie de riesgos ergonómicos a los que están expuestos, como el manejo de cargas, la falta de un diseño adecuado del puesto de trabajo, jornadas laborales extensas sin ningún tipo de espacio dentro de esta para realizar una pausa estratégica pre dirigida al bienestar físico.

Se hace notoria la necesidad de intervenir de manera directa en la forma en la que la empresa AGETEX TRADE S.A.S dirige su atención en el aspecto productivo de la industria y deja de lado la vital importancia de la relación salud-trabajo de sus empleados. “La salud de los trabajadores no se refiere únicamente a la cuantificación de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, sino que incursiona en el estudio de las condiciones de vida y trabajo, y cómo se da el proceso de determinación social de la salud y enfermedad de los colectivos sociales”.<sup>2</sup>

El presente proyecto brindara un apoyo en los procesos de mejora continua en los aspectos ergonómicos en el desarrollo de las labores de la población elegida y partiendo de esto prevenir un sin número de desórdenes músculo esqueléticos reflejados en incapacidades que puedan afectar la productividad de la empresa y el bienestar integral del empleado.

---

<sup>2</sup> LUNA-García, Jairo Ernesto. (2013). La ergonomía en la construcción de la salud de los trabajadores en Colombia. Artículos de reflexión. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v12s1/v12s1a08.pdf>

## **7. POBLACIÓN BENEFICIADA**

Con el presente trabajo queremos realizar una colaboración al crecimiento del campo de salud laboral en la empresa AGETEX TRADE S.A.S. Beneficiando de manera directa a la salud integral de los trabajadores de producción de dicha empresa durante el desarrollo de su labor, y así mismo generar una contribución indirecta a los beneficios que esto pueda generar en los diferentes ámbitos a sus empleadores. En un fin a su gerente general Jorge Alberto Amaya Urrego. Quien podrá tener presente las recomendaciones realizadas para mejorar el ambiente de trabajo y a condición física y mental de sus empleados.

## **8. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y PROCEDIMENTALES**

“En la entrevista sistematizada las preguntas se fijan de antemano, con un determinado orden y contiene un conjunto de categorías u opciones para que el sujeto elija. Se aplica en forma rígida a todos los sujetos del estudio. Tiene la ventaja de la sistematización, la cual facilita la clasificación y análisis, asimismo, presenta una alta objetividad y confiabilidad”.

Partiendo de esto consideramos pertinente utilizar este método para la recopilación de la información necesaria, para la evaluación inicial de los empleados del área de producción, ya que a través de una entrevista podemos adquirir información estructurada, concreta y esto nos facilitará generar unos resultados objetivos. Así que, llevamos a cabo una plantilla en forma de entrevista la cual consta de 9 preguntas donde abordamos desde los conceptos básicos en el desarrollo de una labor en el área de producción, hasta conceptos metódicos que debieron ser capacitados de antemano por parte de los empleadores. De esta manera pudimos de manera asertiva obtener el nivel de conocimiento que tienen los trabajadores.

Ya recopilada la información necesaria a través de la entrevista, se continuará el proceso de análisis mediante el uso de métodos de evaluación a exposiciones de riesgos osteomusculares de los trabajadores; teniendo en cuenta que dichos métodos van enfocados en la investigación de los riesgos que son relevantes en la planta de producción de la empresa AGETEX TRADE S.A.S.

Se aplicará el siguiente método evaluativo estructurado enfocado en los trabajadores.

“El método RULA se crea con el objetivo de evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que originan una elevada carga postural y que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo. Para la evaluación del riesgo se consideran el método la postura adoptada, la duración y frecuencia de ésta y las fuerzas ejercidas cuando se mantiene”.<sup>3</sup>

Se debe distinguir que, durante el desarrollo de esta investigación, se llevó a cabo una investigación de tipo descriptivo ya que, se parte desde la definición de un concepto como es el del riesgo ergonómico en un campo industrial.

Su diseño es no experimental, debido a que no se manipularon variables y se desarrolló de manera observacional y complementando esto se aplica un método investigativo como RULA. Y la encuesta propuesta por nuestro equipo.

El enfoque al que fue direccionado es mixto por lo que, se obtienen unos resultados cualitativos y cuantitativos. Que se definen en las características de las categorías, y conceptos. Y en los instrumentos de medición que se utiliza y el método evaluativo (RULA).

---

<sup>3</sup> ERGONAUTAS (s.f). método RULA. Evaluación de la carga postural. Disponible en: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>

## 9. ASPECTOS LEGALES

### 9.1 LEY 09 DE 1979 - SALUD OCUPACIONAL

**Artículo 80º.-** Para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones la presente Ley establece normas tendientes a:

- a. Prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo;
- b. Proteger a la persona contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, orgánicos, mecánicos y otros que pueden afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo;
- c. Eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud en los lugares de trabajo;
- d. Proteger la salud de los trabajadores y de la población contra los riesgos causados por las radiaciones;
- e. Proteger a los trabajadores y a la población contra los riesgos para la salud provenientes de la producción, almacenamiento, transporte, expendio, uso o disposición de sustancias peligrosas para la salud pública.

**Artículo 84º.-** Todos los empleadores están obligados a:

- a. Proporcionar y mantener un ambiente de trabajo en adecuadas condiciones de higiene y seguridad, establecer métodos de trabajo con el mínimo de riesgos para la salud dentro de los procesos de producción;
- b. Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la presente Ley y demás normas legales relativas a Salud Ocupacional;
- c. Responsabilizarse de un programa permanente de medicina, higiene y seguridad en el trabajo destinado a proteger y mantener la salud de los trabajadores de conformidad con la presente Ley y sus reglamentaciones;

- a. Adoptar medidas efectivas para proteger y promover la salud de los trabajadores, mediante la instalación, operación y mantenimiento, en forma eficiente, de los sistemas y equipos de control necesarios para prevenir enfermedades y accidentes en los lugares de trabajo;
- b. Registrar y notificar los accidentes y enfermedades ocurridos en los sitios de trabajo, así como de las actividades que se realicen para la protección de la salud de los trabajadores;
- c. Proporcionar a las autoridades competentes las facilidades requeridas para la ejecución de inspecciones e investigaciones que juzguen necesarias dentro de las instalaciones y zonas de trabajo;
- d. Realizar programas educativos sobre los riesgos para la salud a que estén expuestos los trabajadores y sobre los métodos de su prevención y control.

## **9.2 RESOLUCIÓN NUMERO 2013 JUNIO 6 DE 1986**

Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo. Los Ministros de Trabajo y Seguridad Social y de Salud en ejercicio de la facultad que les confiere el artículo 25 del Decreto 614 de 1984.

**Artículo primero** Todas las empresas e instituciones, públicas o privadas, que tengan a su servicio diez o más trabajadores, están obligadas a conformar un Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial, cuya organización y funcionamiento estará de acuerdo con las normas del Decreto que se reglamenta y con la presente Resolución.

**Artículo segundo** Cada comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial estará compuesto por un número igual de representantes del empleador y de los trabajadores, con sus respectivos suplentes.

### **9.3 RESOLUCIÓN 1016 DE 1989.**

Tiene como objeto la reglamentación, la organización, funcionamiento y forma del Programa de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el territorio nacional.

### **9.4 DECRETO 2566 DE 2009.**

Por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Laborales.

### **9.5 RESOLUCIÓN 2844 DE 2007.**

Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia.

### **9.6 RESOLUCIÓN 2646 DE 2008.**

Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional.

### **9.7 LEY 1562 DEL 2012.**

Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

### **9.8 DECRETO 1443 DE 2014.**

Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

## 10. ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES

dado a que la mira central de este trabajo es la ergonomía, la salud laboral y la importancia de esta para así prevenir complicaciones a nivel salud en el futuro, es necesario citar algunos conceptos de seguridad y salud laboral; comenzando por el término de salud ocupacional que según la OMS la define como “ una actividad disciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores, mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo.”<sup>4</sup>

Este tema ha tenido una gran importancia en los últimos años y décadas debido a que la salud laboral y la seguridad industrial son tomadas como herramientas para aumentar la productividad, manejar un buen desarrollo de las actividades laborales y realizar un control sobre las mismas, para esto se debe realizar una correcta identificación, evaluación y análisis de los factores de riesgo laborales presentes en cada actividad con el fin de recomendar acciones necesarias para garantizar la calidad.

Uno de los principales conceptos en salud laboral es el de factor de riesgo que se entiende como “Condiciones del ambiente, instrumentos, materiales, la tarea o la organización del trabajo que encierra un daño potencial en la salud de los trabajadores o un efecto negativo en la empresa”<sup>5</sup>. Debemos tener en cuenta que existen varios tipos de factores de riesgo estos son: químico, biológico psicosocial, eléctrico, locativo, físico y ergonómico.

---

<sup>4</sup> MSAL. (s.f). La salud ocupacional. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/index.php/home/salud-ocupacional>

<sup>5</sup> Fondo de riesgos laborales. (s.f). Guía técnica de exposición factores de riesgo ocupacional. Disponible en: <http://fondorriesgoslaborales.gov.co/documents/Publicaciones/Guias/GUIA-TECNICA-EXPOSICION-FACTORES-RIESGO-OCUPACIONAL.pdf>

Este trabajo se enfoca en el factor de riesgo ergonómico que se define como “todos aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo, o los elementos de trabajo a la fisionomía humana.”<sup>6</sup> Representan factor de riesgo los objetos, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño pueden provocar sobre-esfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones osteomusculares. Un ambiente laboral es uno de los medios más exigentes en los que nos desenvolvemos diariamente en función de exposiciones o factores de riesgos mencionados anteriormente, la relación salud-trabajo es un dúo inevitable donde el uno afecta al otro de manera permanente. Como bien sabemos el trabajo es una fuente de recursos para la subsistencia del hombre, pero también sabemos que esta labor puede traer con ella patologías o lesiones que inciden directamente en la salud y así mismo afectar la productividad de nuestro trabajo.

una de las consecuencias de un factor de riesgo ergonómico es la fatiga física que se puede definir como “ la disminución de la capacidad física del individuo debido bien a una tensión muscular estática, dinámica o repetitiva o bien a una tensión excesiva del conjunto del organismo o bien a un esfuerzo excesivo del sistema psicomotor (musculo esquelético).”<sup>7</sup>

Cuando una carga física supera al trabajador esto genera una fatiga muscular que produce un malestar y un cansancio y se ve acompañado de un bajo rendimiento, cuando esto no es tomado en cuenta a tiempo a futuro puede haber repercusiones graves para la salud del trabajador como: artrosis ( degeneración crónica de las articulaciones), hernias discales o degeneración de discos intervertebrales, patologías cardiovasculares (angina de pecho, infarto). Otra de las posibles patologías producidas por el factor de riesgo ergonómico es el dolor lumbar que según la guía de atención integral basada en la evidencia de dolor lumbar

---

<sup>6</sup> UNIVERSIDAD DEL VALLE. (s.f). factores de riesgo ocupacional. Disponible en: <http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgoocupacionales.htm>

<sup>7</sup> CROEM, Prevención Riesgos. Disponible en: <http://www.croem.es/prevergo/formativo/3.pdf>

inespecífico y enfermedad discal relacionados con la manipulación de cargas y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo; nos dice que en los países industrializados el dolor lumbar ha sido considerado un problema de salud pública y en el lugar de trabajo ha sido catalogado como uno de los desastres del siglo XX y XXI. El dolor lumbar hace parte de los desórdenes musculoesqueléticos relacionados con la actividad laboral en este se incluyen alteraciones de músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares.

El dolor lumbar inespecífico (CIE 10: M545) se define como la sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos, cuya intensidad varía en función de las posturas y la actividad física. El dolor lumbar puede verse provocado por permanecer largos periodos de tiempo en posiciones inadecuadas o poco ergonómicas, transportar cargas por encima del peso que se considera saludable, levantar cargas frecuentemente sin utilización de alguna ayuda mecánica o apoyo de otra persona, entre otras.

Según Mauricio Santos ergónomo, Mutual de Seguridad CChC define la tendinitis laboral como “La tendinitis por causas laborales es una de las enfermedades profesionales más comunes en extremidades superiores y, en concreto, corresponde a la inflamación de un tendón, es decir, el tejido denso que conecta el músculo con el hueso. Entendiendo que las más comunes son la tendinitis del músculo supraespinoso y la tendinitis de quervain. Por lo mismo, es que su ocurrencia tiene un notable impacto en la calidad de vida de los trabajadores, pudiendo impedirle realizar desde funciones cotidianas -como lavarse los dientes- hasta desenvolverse en su propio trabajo.”<sup>8</sup>

Los micro traumatismos causados por los movimientos repetitivos realizados durante la jornada laboral pueden desencadenar esta patología, la importancia de

---

<sup>8</sup> SANTOS, Mauricio. (s.f). Tendinitis laboral. La importancia de prevenir su impacto en la calidad de vida de los trabajadores. <http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=288&edi=13>

la prevención antes que el tratamiento radica en la salud laboral, no realizar actividades repetitivas por más de dos horas seguidas por jornada, buscar la forma de que se incluyan rotaciones de puestos de trabajo, identificar las maquinas o los procesos repetitivos y realizar las pausas al menos 10 minutos efectivos por jornada.

Se puede concluir que es vital la importancia de la implementación de un sistema de gestión y seguridad en el trabajo para fomentar los entornos de trabajos seguros y una correcta organización que pueda identificar controlar los riesgos de salud y seguridad en sus empleados que puedan contribuir a una reducción de enfermedades laborales, accidentes laborales y así mismo obtener una mejoría en la productividad y calidad de la empresa.

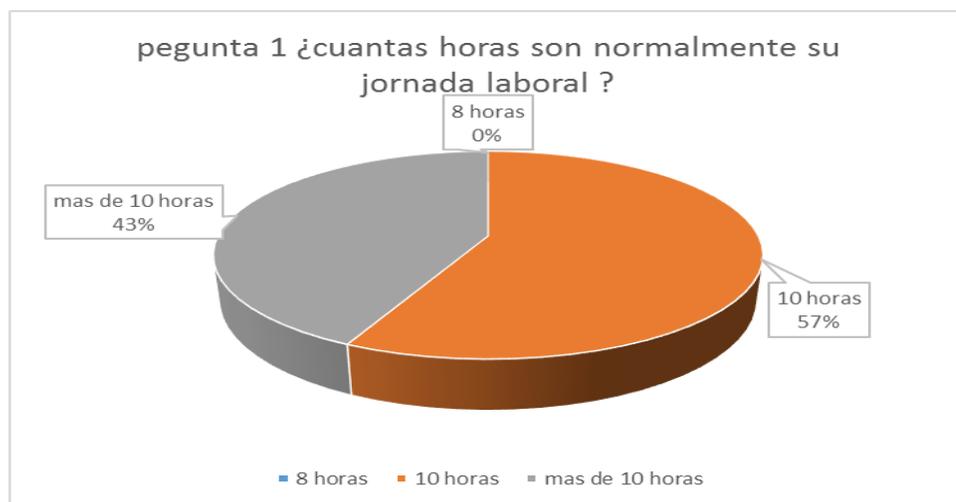
## **11. RESULTADOS**

En primera instancia se realizó una encuesta que consta de 9 preguntas a los trabajadores del área de producción de la empresa AGETEX TRADE S.A.S con respecto a la salud laboral y ergonomía en sus puestos de trabajo. A continuación, los resultados que arrojó la encuesta.

**Pregunta 1.** ¿Cuántas horas son normalmente su jornada laboral?

pregunta 1	respuesta	porcentaje
8 horas	0	0%
10 horas	4	57%
mas de 10 horas	3	43%
total	7	100%

Grafica 1. ¿Cuántas horas son normalmente su jornada laboral?.



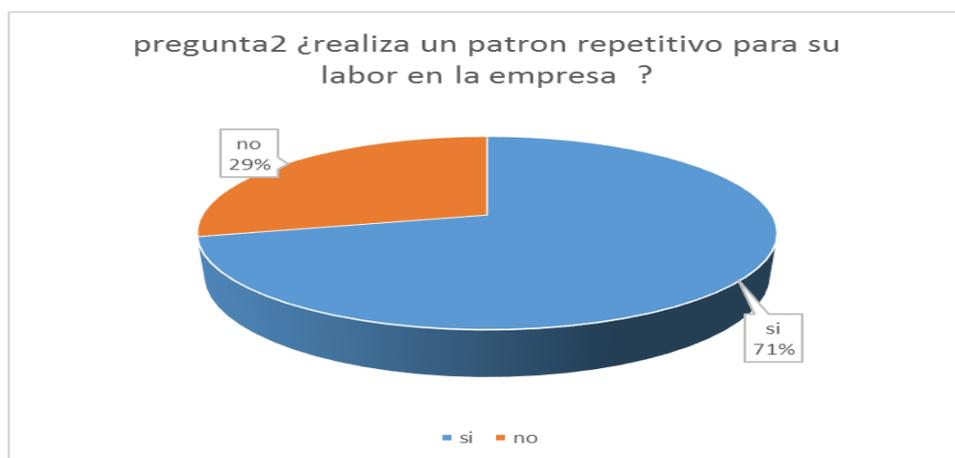
Fuente: elaboración propia

El 57% de los encuestados dijo que su jornada laboral es de 10 horas, mientras que el 43% dijo que era de más de 10 horas.

**Pregunta 2** ¿Realiza un patrón repetitivo para realizar su labor en la empresa?

pregunta 2	respuesta	porcentaje
si	5	71%
no	2	29%
total	7	100%

Grafica 2. ¿Realiza un patrón repetitivo para realizar su labor en la empresa?



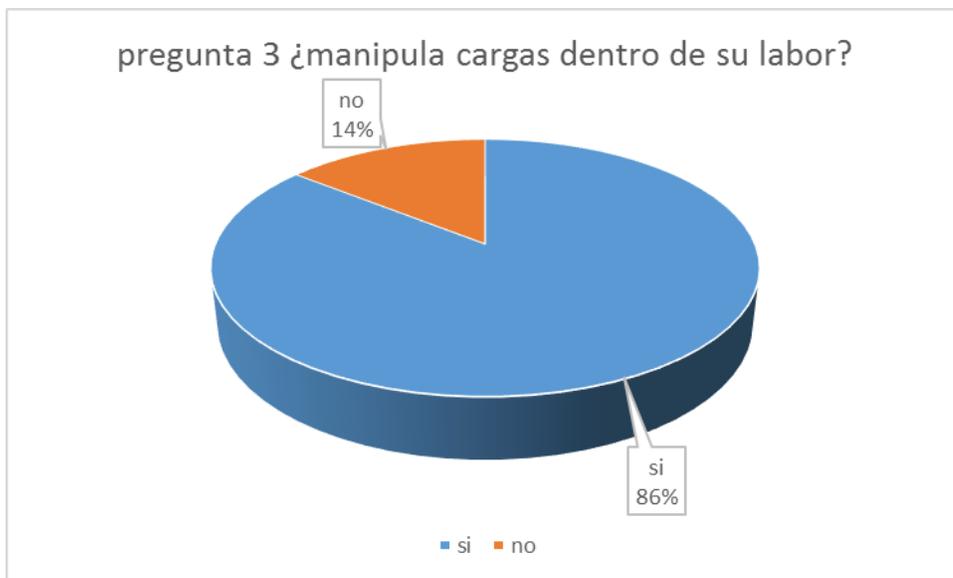
Fuente: elaboración propia

El 71% de los encuestados respondió que si realiza un patrón repetitivo en su labor, el 29% dijo que no lo realiza.

**Pregunta 3** ¿Manipula cargas dentro de su labor?

pregunta 3	respuesta	porcentaje
si	6	86%
no	1	14%
total	7	100%

Grafica 3. ¿Manipula cargas dentro de su labor?



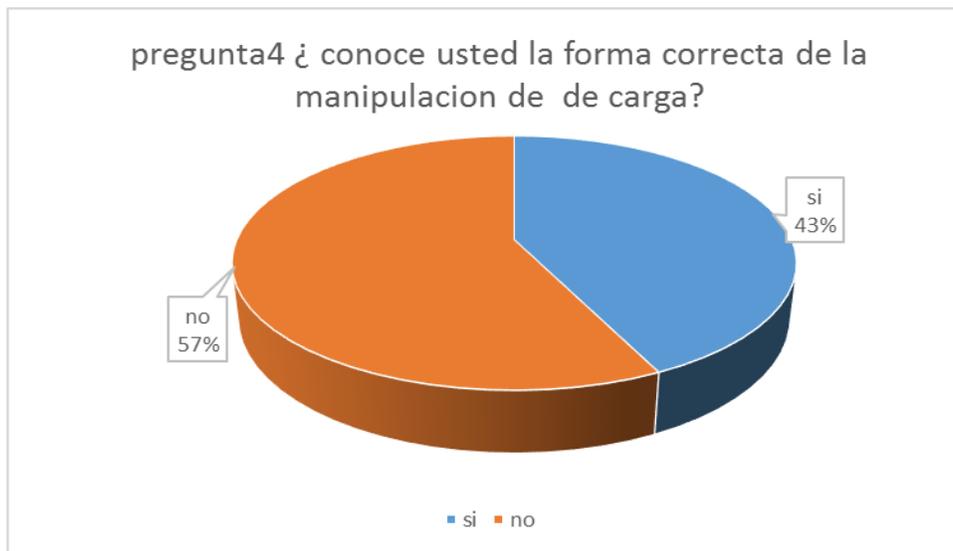
Fuente: elaboración propia

El 86% de los encuestados dijo que, si manipula cargas dentro de su labor, mientras el 14% dijo que no lo hace.

**Pregunta 4** ¿Conoce usted la forma correcta de manipulación de carga?

pregunta 4	respuesta	porcentaje
si	3	43%
no	4	57%
total	7	100%

**Grafica 4** ¿Conoce usted la forma correcta de manipulación de carga?



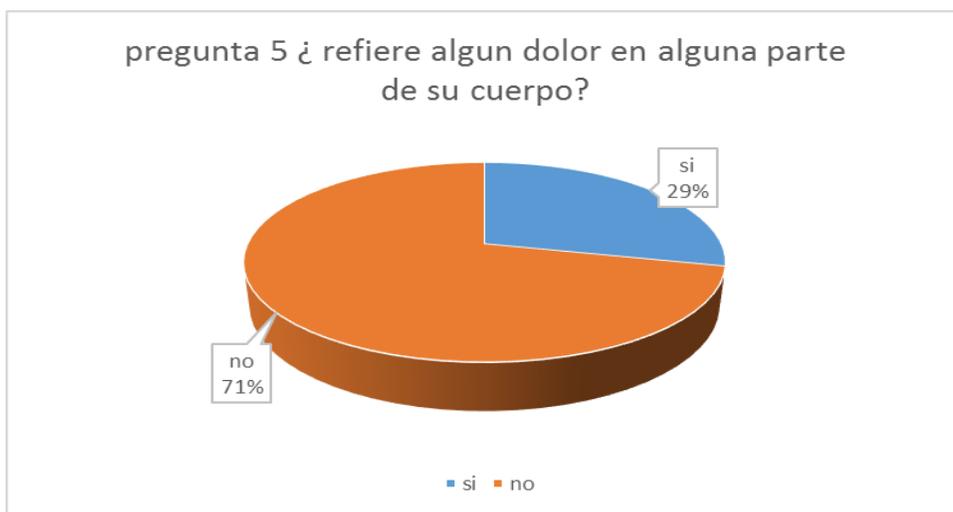
Fuente: elaboración propia

El 57% de los encuestados dijo que no conoce la forma correcta de la manipulación de la carga, mientras el 43% dijo que si la conoce.

**Pregunta 5** ¿Refiere algún dolor en alguna parte de su cuerpo?

pregunta 5	respuesta	porcentaje
si	2	29%
no	5	71%
total	7	100%

Grafica 5. ¿Refiere algún dolor en alguna parte de su cuerpo?



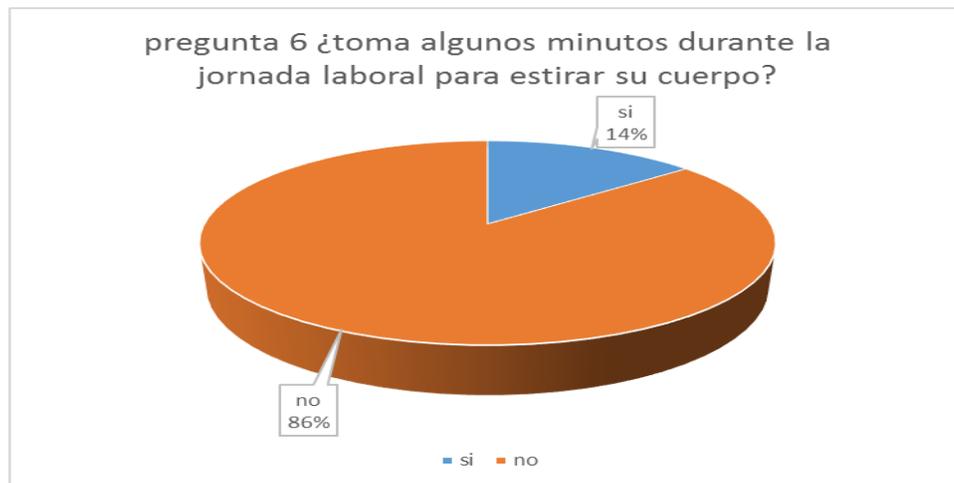
Fuente: elaboración propia

El 71% de los encuestados respondió que no refiere algún dolor en alguna parte de su cuerpo, mientras el 29% respondió que si refiere algún dolor.

**Pregunta 6** ¿Toma algunos minutos durante la jornada laboral para estirar su cuerpo?

pregunta 6	respuesta	porcentaje
si	1	14%
no	6	86%
total	7	100%

Grafica 6. ¿Toma algunos minutos durante la jornada laboral para estirar su cuerpo?



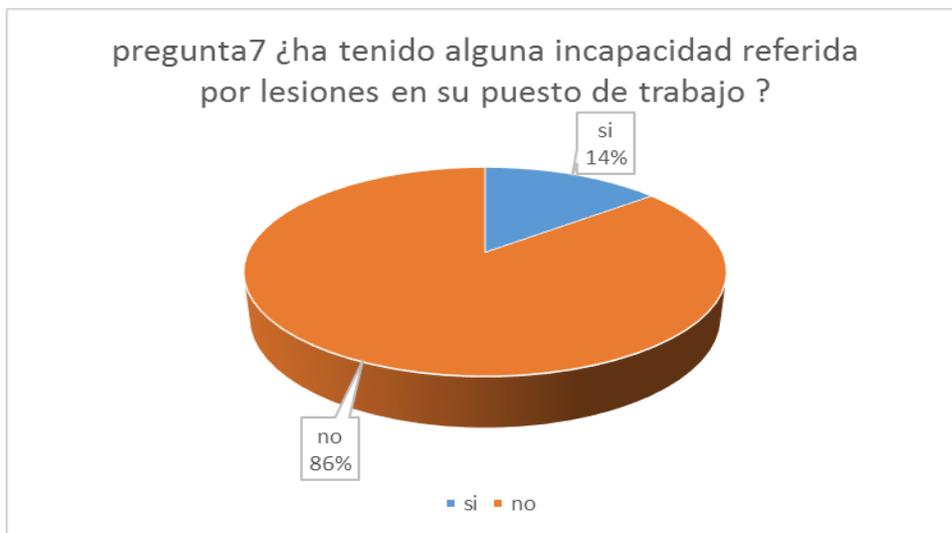
Fuente: elaboración propia

El 86% de los encuestados dice no tomar algunos minutos durante la jornada laboral para estirar su cuerpo, mientras el 14% dice que si lo hace.

**Pregunta 7** ¿Ha tenido alguna incapacidad, referida por lesiones en su puesto de trabajo?

pregunta 7	respuestas	porcentaje
si	1	14%
no	6	86%
total	7	100%

**Grafica 7.** ¿Ha tenido alguna incapacidad, referida por lesiones en su puesto de trabajo?



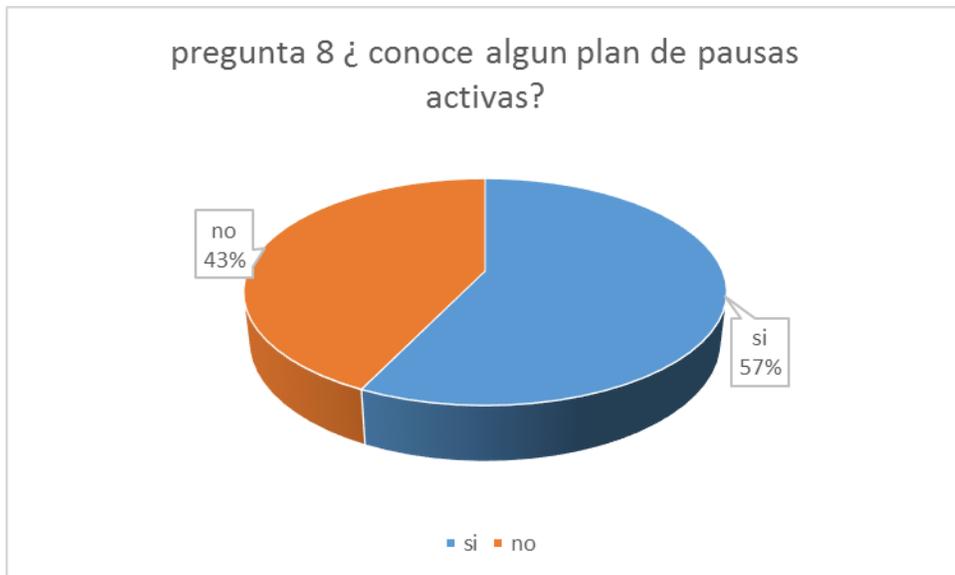
Fuente: elaboración propia

El 86% de los encuestados dice que no ha tenido alguna incapacidad medica referida por lesiones en su labor, mientras el 14% dice que si la ha tenido.

**Pregunta 8** ¿Conoce algún plan de pausas activas?

pregunta 8	respuestas	porcentaje
si	4	57%
no	3	43%
total	7	100%

**Grafica.** ¿Conoce algún plan de pausas activas?



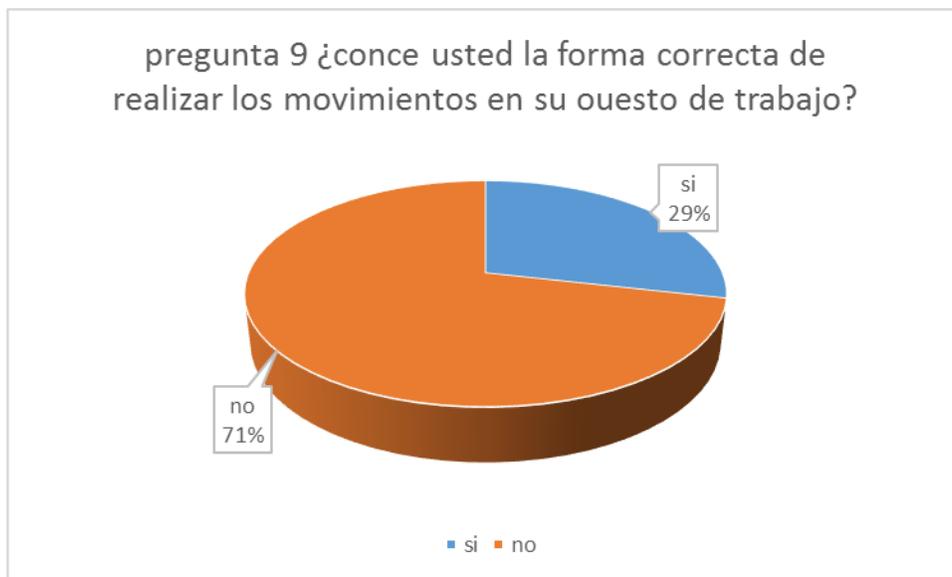
Fuente: elaboración propia

El 57% de los encuestados dice si conocer algún plan de pausas activas, mientras el 43% dice no conocer alguno.

**Pregunta 9** ¿Conoce usted la forma correcta de realizar los movimientos en su puesto de trabajo?

pregunta 9	respuesta	porcentaje
si	2	29%
no	5	71%
total	7	100%

Grafica 9. ¿Conoce usted la forma correcta de realizar los movimientos en su puesto de trabajo?



Fuente: elaboración propia

El 71% de los encuestados no conocer la forma correcta de realizar los movimientos en su puesto de trabajo, mientras el 29% dijo si conocerla.

Posteriormente a la entrevista, pasamos a desarrollar el método evaluativo RULA y la información que arrojó se tabuló y se encontró la siguiente información.

Grafica 10. Metodo RULA

## Método R.U.L.A. Hoja de Campo

### A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

**Paso 1: Localizar la posición del brazo**

**Puntuación brazo =** \_\_\_\_\_

**Paso 2: Localizar la posición del antebrazo**

**Puntuación antebrazo =** \_\_\_\_\_

**Paso 3: Localizar la posición de la muñeca**

**Puntuación muñeca =** \_\_\_\_\_

**Paso 4: Giro de muñeca**

**Puntuación giro de muñeca =** \_\_\_\_\_

**Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A**  
Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A

**Puntuación postural A =** \_\_\_\_\_

**Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular**  
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/mín. ó más): +1

**Puntuación muscular =** \_\_\_\_\_

**Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga**  
Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0  
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1  
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2  
Si es una carga > 10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

**Puntuación fuerza/carga =** \_\_\_\_\_

**Paso 8: Localizar fila en Tabla C**  
Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7

**Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo =** \_\_\_\_\_

**PUNTAJACIÓN**

**Tabla A**

Brazo	Antebrazo	Muñeca					
		1	2	3	4		
1	1	1	2	1	2	1	2
1	2	2	2	2	2	3	3
1	3	3	3	3	3	3	4
2	2	2	3	3	3	4	4
2	3	3	4	4	4	4	5
3	2	3	4	4	4	4	5
3	3	4	4	4	4	5	5
4	2	4	4	4	4	5	5
4	3	4	4	4	4	5	5
5	1	5	5	5	5	6	6
5	2	5	5	5	5	6	6
5	3	6	6	6	6	7	7
6	1	6	6	6	6	7	7
6	2	7	7	7	7	8	8
6	3	8	8	8	8	9	9
6	4	9	9	9	9	9	9

**Tabla B**

Cuello	Tronco					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	1	2	1	2
1	3	2	3	3	4	5
2	2	3	3	4	5	6
2	3	3	3	4	5	6
3	3	3	3	4	5	6
4	5	5	5	6	6	7
5	7	7	7	7	8	8
6	8	8	8	8	9	9

**Tabla C**

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	1	2	3	3	4	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	4	5	6	7	7
7	5	5	5	6	7	7	7
8	5	5	5	6	7	7	7

### B. Análisis de cuello, tronco y piernas

**Paso 9: Localizar la posición del cuello**

**Puntuación cuello =** \_\_\_\_\_

**Paso 10: Localizar la posición del tronco**

**Puntuación tronco =** \_\_\_\_\_

**Paso 11:**

**Puntuación piernas =** \_\_\_\_\_

**Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B**  
Utilizar valores de pasos 9, 10 y 11 para localizar puntuación postural en Tabla B

**Puntuación postural B =** \_\_\_\_\_

**Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular**  
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/mín. ó más): +1

**Puntuación uso muscular =** \_\_\_\_\_

**Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga**  
Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0  
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1  
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2  
Si es una carga > 10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

**Puntuación fuerza/carga =** \_\_\_\_\_

**Paso 15: Localizar columna en Tabla C**  
Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14

**Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo =** \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

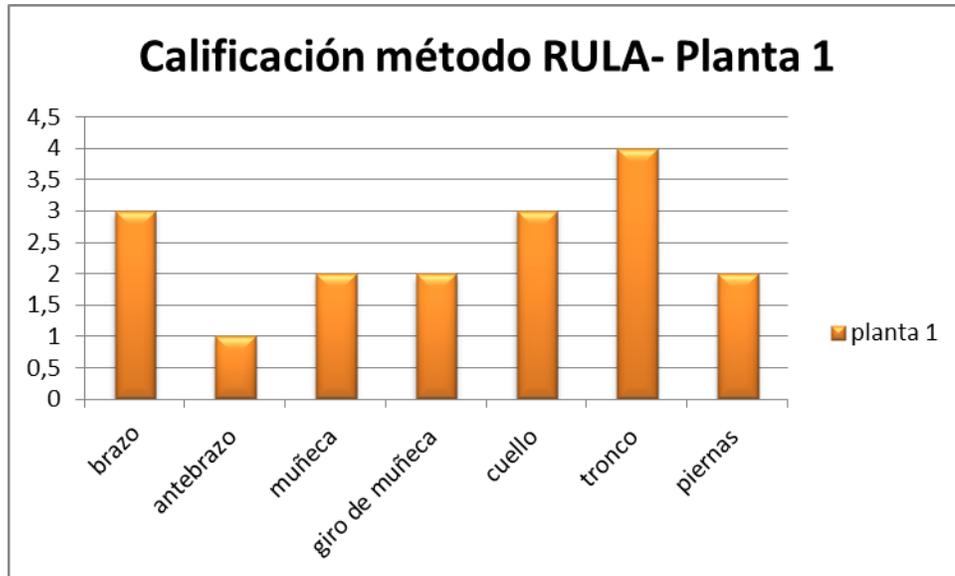
Puesto / Sección: \_\_\_\_\_

Referencias: \_\_\_\_\_

Observador: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

**PUNTAJACIÓN FINAL: 1 ó 2: Aceptable; 3 ó 4: Ampliar el estudio; 5 ó 6: Ampliar el estudio y modificar pronto; 7: estudiar y modificar inmediatamente**

Grafica 11. Calificación Método RULA -planta 1.

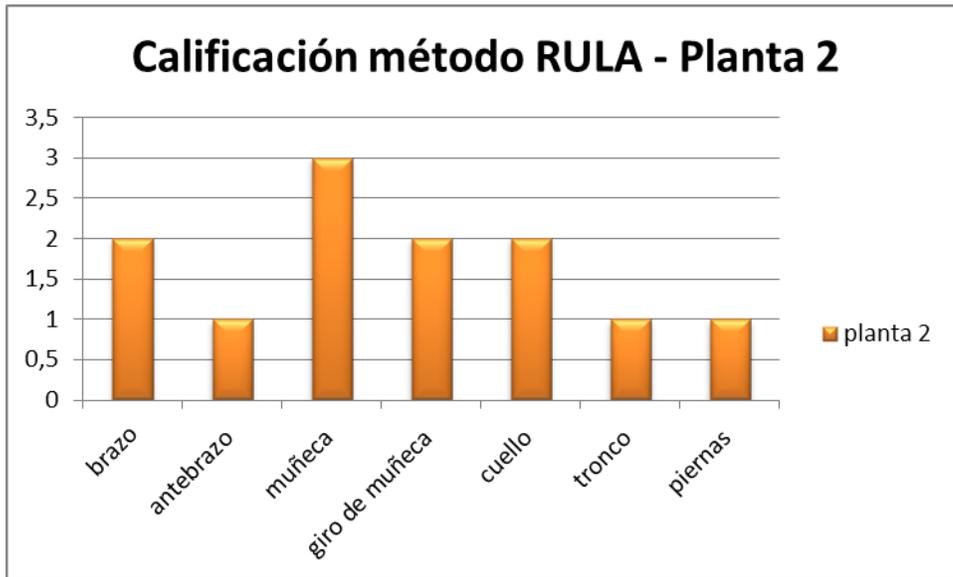


Fuente: elaboración propia

PRUEBA	CALIFICACION	DESCRIPCION
Brazo	3	Flexión entre 45y 90
Antebrazo	1	Flexión entre 60 y 100
Muñeca	2	Flexión entre 0 y 15
Giro de muñeca	2	Pronación o supinación en rango extremo
Cuello	3	Flexión mayor de 20
Tronco	4	Flexión más de 60
Piernas	2	Pies no apoyados o la carga no distribuida simétricamente

Según el resultado de la planta número uno, se evidencia que dentro de los rangos de la evaluación RULA están en un riesgo de nivel 7 .

Grafica 12. Calificación Método RULA -planta 2.



Fuente: elaboración propia

PRUEBA	CALIFICACION	DESCRIPCION
Brazo	2	Extensión mayor de 20 o entre 20 y 45
Antebrazo	1	Flexión entre 60 y 100
Muñeca	3	Flexión o extensión mayor de 15
Giro de muñeca	2	Pronación o supinación en rango extremo
Cuello	2	Flexión entre 10 y 20
Tronco	1	Sentado, bien apoyado y con un Angulo de tronco y cadera mayor de 90
Piernas	1	Sentado, con pies y piernas bien apoyadas

Según el resultado de la planta número dos, se evidencia que dentro de los rangos de la evaluación RULA están en un riesgo de nivel 6

Grafica 13. Nivel de riesgo.



- En la planta 1 hay un nivel de riesgo 7 el más alto, que dice que se debe de estudiar y modificar inmediatamente.
- En la planta 2 hay un nivel de riesgo 6 que dice que se debe ampliar el estudio de este riesgo y modificar pronto.

## 12. CONCLUSIONES

- Con el resultado de la encuesta realizada en la empresa AGETEX TRADE S.A.S en los empleados del área de producción, sobre salud laboral y ergonomía se puede concluir que:
- Los empleados del área de producción tienen una alta probabilidad de sufrir una enfermedad laboral como es la tendinitis debido a que el 71% de los empleados tiene un patrón repetitivo en su labor.
- Se denota la predisposición a sufrir una enfermedad laboral como es el dolor lumbar inespecífico o patologías lumbares debido a que el 86% de los empleados que manipulan cargas.
- El 60% de los empleados encuestados no conoce la forma adecuada de la manipulación de las cargas durante su jornada laboral lo que aumenta el riesgo de sufrir posibles lesiones musculares y Oseas en la zona lumbar.
- Se puede evidenciar que el 86% de los empleados del área de producción no toman el tiempo para realizar una pausa activa, y el hecho de que estas no se encuentran indicadas por la parte gerencial puede ocasionar en un futuro lesiones osteomusculares en los trabajadores así mismo incapacidades. Aunque, solo el 14% de los empleados de esta área ha tenido alguna incapacidad ocasionada por su labor, a futuro puede incrementar este número. También puede ocasionar baja productividad y baja calidad de la producción.
- Aunque el 57% de los empleados del área de producción dice conocer un plan de pausas activas no es llevado a práctica. La falta de conciencia de los empleados sobre la salud laboral y la falta de interés de la gerencia en tener

un departamento para esta labor conlleva a no poner en práctica esta actividad de prevención de la salud como son las pausas activas.

Referente a la ergonomía de cómo se deben adoptar las posturas adecuadas para los diferentes movimientos realizados en los diversos puestos de trabajo podemos concluir que el 71% de los empleados no tiene el conocimiento de esta buena higiene postural lo que podría evitar posibles enfermedades laborales a futuro.

Con el resultado arrojado por el método rula en los empleados de producción de la empresa AGETEX TRADE S.A.S se dividieron en dos plantas: planta 1 zona de despacho y planta 2 corte producción se evidencio que:

- En la planta número uno se debe realizar un cambio inmediato en la biomecánica del desarrollo de su labor.
- En la planta numero dos debe ser expuesta a mas evaluaciones y apreciaciones para tomarse decisiones acerca de la reeducación de sus puestos de trabajo.
- En un referente de las dos plantas evaluadas, la planta número uno cuenta con un número elevado de nivel de riesgo en comparación con la planta número dos.
- Según los hallazgos los trabajadores del área de producción están expuestos a posiciones abruptas durante un tiempo prolongado

### 13. RECOMENDACIONES

- en la empresa AGETEX SAS. Se recomienda el montaje del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo donde se involucra la creación del sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación ergonómica con el fin de proteger al empleado de futuras lesiones o enfermedades laborales.
- es indispensable comenzar con un proceso formativo con capacitaciones dirigidas directamente a los empleados, de la importancia del cuidado integral del cuerpo que funcionen como promoción de su salud y prevención de posibles enfermedades laborales.
- los directivos de la empresa AGETEX TRADE S.A.S en el menor tiempo posible deben suministrar a los empleados los equipos e instrumentos como fajas de protección lumbar que contribuyan a un buen desarrollo de las laborales teniendo en cuenta el bienestar físico de los mismos.
- se recomienda hacer modificaciones a los puestos de trabajo de los empleados como mesas de trabajo de la empresa. Que vayan direccionados a las necesidades de cada uno de los trabajadores.

## CIBERGRAFIA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA. investigación ergonómica para la industria colombiana. *El Centro de Estudios de Ergonomía de la Universidad Javeriana impulsa una relación armoniosa de los trabajadores con su entorno, lo que genera bienestar y aumenta la productividad.* Disponible en:

<http://www.javeriana.edu.co/pesquisa/investigacion-ergonomica-para-la-industria-colombiana/>

LUNA-García, Jairo Ernesto. (2013). *La ergonomía en la construcción de la salud de los trabajadores en Colombia.* Artículos de reflexión. Disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v12s1/v12s1a08.pdf>

ERGONAUTAS (s.f). método RULA. *Evaluación de la carga postural.* Disponible en: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>

MSAL. (s.f). La salud ocupacional. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/index.php/home/salud-ocupacional>

FONDO DE RIESGOS LABORALES. (s.f). *Guía técnica de exposición factores de riesgo ocupacional.* Disponible en:

<http://fondoriesgoslaborales.gov.co/documents/Publicaciones/Guias/GUIA-TECNICA-EXPOSICION-FACTORES-RIESGO-OCUPACIONAL.pdf>

UNIVERSIDAD DEL VALLE. (s.f). *Factores de riesgo ocupacional.* Disponible en: <http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgoocupacionales.htm>

CROEM, *Prevención Riesgos.* Disponible en: <http://www.croem.es/prevergo/formativo/3.pdf>

SANTOS, Mauricio. (s.f). Tendinitis laboral. La importancia de prevenir su impacto en la calidad de vida de los trabajadores. <http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=288&edi=13>

COPASO. Disponible en:

<http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Resolucion%202013%20de%201986%20Organizacion%20y%20Funcionamiento%20de%20Comites%20de%20higiene%20y%20SI.pdf>

PREVENCIÓN INTEGRAL. (s.f). Ergonomía, Disponible en:

<https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2011/ergonomia-factor-clave-prevencion-en-trabajo>

UNIVERSIDAD DISTRITAL (s.f). Disponible en:

<http://www.udistrital.edu.co:8080/documents/138588/3191841/ARGOLLADO+FINA L.pdf>

Villa Fernández María Félix. (s.f). Centro Nacional de nuevas tecnologías.

Disponible en:

<http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/Posturas%20trabajo.pdf>

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. (s.f). Normativa. Disponible en:

<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012.pdf>

MINISTERIO DE SALUD. (s.f). Publicaciones GATIOSO. Dolor lumbar. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GATISO-DOLOR%20LUMBAR%20INESPEC%C3%8DFICO.pdf>

ANEXO A  
FORMATO ENCUESTA

EMPRESA AGTEX TRADE S.A.S

Nombre:

Cargo :

Edad:

Tiempo en la empresa:

1. Cuantas horas son normalmente su jornada laboral?
2. Realiza un patrón repetitivo para realizar su labor en la empresa?
3. Manipula cargas dentro de su labor? Que carga ?
4. Conoce usted la forma correcta de manipulación de carga?
5. refiere algún dolor en alguna parte de su cuerpo?
6. Toma algunos minutos durante la jornada para estirar su cuerpo?
7. Ha tenido alguna incapacidad, referida por lesiones en su puesto de trabajo?
8. Conoce algún plan de pausas activas?
9. Conoce usted las formas correctas de realizar los movimientos en su puesto de trabajo?

ANEXO B.

ARCHIVO FOTOGRAFICO



Planta 2

