



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE

INGENIERÍA INDUSTRIAL

“APLICACIÓN DEL ESTUDIO ERGONÓMICO PARA MEJORAR LA
SATISFACCION LABORAL EN LA EMPRESA DE CALZADO CAMS E.I.R.L.,
2018”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA INDUSTRIAL**

AUTORAS

Bach. Jurado Serin, Cynthia Mabel

(orcid.org/0000-0003-1833-5223)

Bach. Rodríguez Panta, Lucero Jasmin

(orcid.org/0000-0002-5009-9956)

ASESOR

Mg. Rojas Ciudad, Carlos Alberto

(orcid.org/0000-0003-2214-4470)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

TRUJILLO-PERÚ

2019

PAGINA DE JURADOS

Mg. ELMER TELLO DE LA CRUZ

PRESIDENTE

Mg. SEGUNDO GERARDO ULLOA BOCANEGRA

SECRETARIO

Mg. CARLOS ALBERTO ROJAS CIUDAD

VOCAL

DEDICATORIA

A DIOS:

Por permitir que llegue hasta esta meta propuesta, por darme salud y bienestar y por sus buenas bendiciones.

A MÍ BEBE:

Porque aun estando en mi vientre ha sido en todo este tiempo mi mayor motivación para salir adelante a pesar de todas las adversidades.

A MI NOVIO JUNIOR

Por acompañarme en todo este tiempo, brindándome todo el apoyo necesario para lograr mis objetivos y por su amor incondicional.

A MIS ABUELITOS: AGAPITO Y ESPERANZA

Por brindarme su apoyo y por darme su cariño incondicional.

A MIS PADRES: EDY Y ROSMERY

Por apoyarme siempre, acompañarme y alentarme a seguir adelante para alcanzar el éxito.

A todos ustedes, con amor.

Cynthia Mabel Jurado Serin

DEDICATORIA

A DIOS

Quien me brindo la vida y por las bendiciones que me dio y por poner a las personas en mi camino, que gracias a ellos me dieron fuerzas para seguir adelante.

A MIS PADRES: MARLENY Y CESAR

Mi madre por ser la mujer más importante de mi vida que día a día me apoya incondicionalmente para poder alcanzar mis sueños, mi padre que con sus buenos consejos e inspiración me ayudaron para seguir adelante.

A MIS HERMANAS: FIORELLA, YENNIXA Y MELISSA

Por siempre estar ahí conmigo apoyándome en todo lo necesario para poder hacer de mí una gran profesional.

A MI NOVIO BRIAN

Por sus palabras y confianza día a día, por su amor y por brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente.

A MI FAMILIA

Mi inmenso amor y gratitud hacia ellos porque siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo incondicional.

Lucero Jasmin Rodríguez Panta

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestra casa de estudio la Universidad César Vallejo por formarnos día a día a lo largo de nuestra carrera donde hoy se demuestra el sacrificio, a los docentes que con su experiencia contribuyeron al fortalecimiento de nuestras competencias como Ingenieras Industriales y de manera muy especial a nuestros asesores los ingenieros Segundo Gerardo Ulloa Bocanegra y Carlos Rojas Ciudad. Por otro lado, también agradecemos a la empresa de calzado CAMS E.I.R.L ya que nos brindó su apoyo y la oportunidad de ejecutar nuestra investigación y dentro de ello especialmente al Sr. Oscar Méndez Siccha ya que confió en nosotros su empresa.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Nosotras, Cynthia Mabel Jurado Serin con DNI N° 48751764 y Lucero Jasmin Rodríguez Panta con DNI N°72766207, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaramos bajo juramento que toda la documentación es veraz y auténtica.

Así mismo, declaramos también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 2019

Cynthia Mabel Jurado Serin y Lucero Jasmin Rodríguez Panta

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado, presentamos ante ustedes la Tesis titulada **“Aplicación del Estudio Ergonómico para mejorar la Satisfacción Laboral en la empresa de calzado CAMS E.I.R.L., 2018”**, por lo que está dividido en siete capítulos:

Capítulo I: Introducción, donde se explica bases teóricas y experimentales que permiten dar una solución al problema planteado, señalando la justificación de dicho estudio, problema, hipótesis y objetivos que se persigue.

Capítulo II: Metodología, se relaciona al método, diseño, variables, población y muestra, como las técnicas e instrumentos aplicados y los métodos de tratamiento de datos.

Capítulo III: Considera el resultado de los objetivos, por ello se ejecutó un análisis situacional de la empresa en estudio, donde se desarrolló una valoración rápida de riesgos ergonómicos a base de una guía, se utilizó como instrumento el Test de satisfacción laboral SL –ARG y la aplicación del método RULA y OCRA para determinar cuáles son los trastornos musculoesqueléticos de los trabajadores y dar una posible solución.

Capítulo IV al V: Se considera de manera secuencial las discusiones, conclusión de acuerdo a los objetivos, ya que se logró concluir que lo aplicado del Test de Satisfacción laboral SL permitió ver en qué nivel de insatisfacción se encuentran los trabajadores y dar posibles alternativas de solución para reducir los riesgos ergonómicos.

Capítulo VII: Las recomendaciones respectivas de acuerdo a lo estudiado.

Capítulo VII: Se muestra el resumen de las fuentes bibliográficas utilizadas acorde a la norma ISO 690.

La investigación ha sido desarrollada en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial. Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

Los autores

INDICE

PAGINA DE JURADOS.....	I
DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	IV
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	V
PRESENTACIÓN.....	VI
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
I. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	4
1.2. TRABAJOS PREVIOS.....	5
1.3. TEORIAS RELACIONADAS.....	8
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	12
1.5. PROBLEMA.....	13
1.6. HIPÓTESIS.....	13
1.7. OBJETIVOS.....	13
II. MARCO METODOLÓGICO.....	14
2.1. TIPO DE ESTUDIO.....	15
2.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	15
2.3. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN.....	15
2.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	19
2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.....	19
2.6. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS.....	19
2.7. ASPECTOS ÉTICOS.....	20
III. RESULTADOS.....	21
A. ANEXO DE TABLAS.....	73
B. ANEXO DE FIGURAS.....	80
C. ANEXO DE INSTRUMENTOS.....	85

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 PE (RC) en la tarea de cortado</i>	23
<i>Tabla 2 PD (RC) para la tarea de cortado</i>	24
<i>Tabla 3: Consolidado de niveles de riesgo y la identificación de peligros ergonómicos de cada tarea</i>	25
<i>Tabla 4: Datos de cada operario de la encuesta</i>	29
<i>Tabla 5 Nivel de clima laboral</i>	31
<i>Tabla 6 Puntaje general de Satisfacción laboral</i>	31
<i>Tabla 7 Factor 1: Condiciones de trabajo</i>	32
<i>Tabla 8: Factor 2: Remuneraciones y Beneficios laborales</i>	32
<i>Tabla 9 Factor 3: Supervisión</i>	33
<i>Tabla 10 Factor 4: Relaciones humanas</i>	33
<i>Tabla 11 Factor 5: Desarrollo</i>	34
<i>Tabla 12 Factor 6: Comunicación</i>	34
<i>Tabla 13: Factor 7: Puesto de trabajo</i>	35
<i>Tabla 14 Evaluación del método RULA en la tarea de cortado</i>	36
<i>Tabla 15: Repetición y duración de las acciones técnicas</i>	38
<i>Tabla 16 Tiempo de ciclo de la tarea</i>	39
<i>Tabla 17 Duración neta del movimiento y duración neta del ciclo</i>	40
<i>Tabla 18 Puntuación del factor de recuperación</i>	41
<i>Tabla 19 Puntuación del factor frecuencia para acciones técnicas dinámicas</i>	42
<i>Tabla 20 Puntuación del factor de fuerza con fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)</i>	43
<i>Tabla 21 Puntuación del factor de postura para el HOMBRO</i>	48
<i>Tabla 22 Puntuación del factor de postura para el CODO</i>	48
<i>Tabla 23 Puntuación del factor de postura para el MUÑECA</i>	49
<i>Tabla 24 Tipos de AGARRE</i>	50
<i>Tabla 25 Puntuación del factor de postura para el AGARRE</i>	50
<i>Tabla 26 Puntuación del factor de postura para el AGARRE</i>	51
<i>Tabla 27 Riesgo asociado al Índice Check List OCRA del puesto</i>	51
<i>Tabla 28 Resumen de los resultados obtenidos puntuación total del método OCRA</i>	52
<i>Tabla 29 Resumen de evaluación de riesgo ergonómico RULA Y OCRA</i>	53
<i>Tabla 30 Resultado área cortado</i>	57
<i>Tabla 31 Área de pintado</i>	58
<i>Tabla 32 Área de armado</i>	59
<i>Tabla 33 Área de perfilado</i>	59
<i>Tabla 34 Área de alistado</i>	59
<i>Tabla 35 Nivel de clima laboral</i>	60
<i>Tabla 36 Puntaje general de la satisfacción laboral</i>	60
<i>Tabla 37 Factor 1: condiciones de trabajo</i>	60
<i>Tabla 38 Factor 2: Remuneraciones y beneficios laborales</i>	61
<i>Tabla 39 Factor 3: Supervisión</i>	61
<i>Tabla 40 Factor 4: Relaciones humanas</i>	62
<i>Tabla 41 Factor 5: Desarrollo</i>	62
<i>Tabla 42 Factor 6: Comunicación</i>	63
<i>Tabla 43 Factor 7: Puesto de trabajo</i>	63
<i>Tabla 44 Resumen de procesamientos</i>	64
<i>Tabla 45 Descriptivo</i>	64
<i>Tabla 46 pruebas de normalidad</i>	64
<i>Tabla 47 Prueba T1</i>	65

Índice De Figuras

<i>Figura 1 Acción técnica de recoger el cuero</i>	<i>43</i>
<i>Figura 2 Acción técnica de revisar el cuero.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 3 Acción técnica de colocar el molde.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 4 Acción técnica de coger la cuchilla marcadora.....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 5 Acción técnica de marcar la pieza/cortar</i>	<i>46</i>
<i>Figura 6 Acción técnica de contabilizarlas piezas.....</i>	<i>47</i>

RESUMEN

La presente investigación titulada “Aplicación del Estudio Ergonómico para mejorar la Satisfacción Laboral en la empresa de calzado CAMS E.I.R.L., 2018”, enmarcado en las teorías de ergonomía y satisfacción laboral; donde tuvo como objetivo general Aplicar el estudio ergonómico para mejorar la satisfacción laboral en la empresa de calzado CAM’S, en lo cual se aplicó el método deductivo, con un tipo de investigación Pre – experimental, aplicando una población de 15 trabajadores, donde se aplicó la Guía para la evaluación rápida de riesgos Ergonómicos (UGT Catalunya) ,el instrumento determinado Escala de satisfacción laboral SL – ARG de acuerdo a la técnica de la encuesta con preguntas tipo Likert y la aplicación de las metodologías del RULA y el OCRA.

Obteniendo como principales resultados la presencia de peligros ergonómicos en Movimientos Repetitivos y Posturas Forzadas y la obtención de resultados de la satisfacción laboral fueron que 70% de los trabajadores percibieron regular satisfacción laboral y el 30% de ellos sintieron parcial insatisfacción laboral, también para la contratación de hipótesis se empleó la prueba de Shapiro-Wilk dando como resultado en la prueba de normalidad un valor de significancia de 0,243 donde se acepta H_0 , lo cual estos resultados corroboraron la hipótesis planteada con la prueba estadística de T-student al dar un valor de significancia de 0,00. Lo que me permite concluir que la aplicación del estudio ergonómico mejoro la satisfacción laboral en la empresa de calzado CAMS E.I.R.L., 2018.

Palabras claves: Ergonomía y Satisfacción Laboral

ABSTRACT

The present investigation entitled "Application of the Ergonomic Study to improve the Labor Satisfaction in the company of footwear CAMS E.I.R.L., 2018", framed in the theories of ergonomics and labor satisfaction; where it had like general objective To apply the ergonomic study to improve the labor satisfaction in the company of footwear CAM'S for which the deductive method was used, with a research of Pre-experimental type, applying it to a population of 15 workers, where the application was applied. Guide for the rapid assessment of ergonomic risks (UGT Catalunya), the instrument called SL - ARG job satisfaction scale through the survey technique with Likert questions and the application of the RULA and OCRA methodologies.

Obtaining as main results the presence of ergonomic hazards in Repetitive Movements and Forced Positions and the results of job satisfaction were that 70% of workers perceived regular job satisfaction and 30% of them felt partial job dissatisfaction, in addition to the hypothesis testing the Shapiro-Wilk test was used, resulting in a significance value of 0.243 in the normality test where H_0 is accepted, which results corroborated the hypothesis proposed with the statistical test of T-student by giving a significance value of 0.00 This allows me to conclude that the application of the ergonomic study improved job satisfaction in the footwear company CAMS E.I.R.L, 2018.

Keywords: Ergonomics and Work Satisfaction

I. INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

Hoy en día en las empresas de calzado se plantea una situación de uso complejo que incide en las condiciones de bienestar, de salud y de seguridad de los trabajadores, la cantidad de acciones y movimientos requeridos para la realización de un trabajo, así como las condiciones ambientales del entorno y las demandas propias de la actividad se articulan entre sí propiciando sensaciones no siempre agradables y/o seguras que pueden incidir en el desempeño de las personas . (ICONOFACTO,2008, p.122)

Según el Ministerio de empleo y Seguridad Industrial explica mediante estadísticas que en la actualidad, un 60% de las organizaciones prefieren por desarrollar una evaluación ergonómica en las áreas de trabajo tratan de respaldar y fundar perfecciones en la calidad de vida de sus trabajadores; sin embargo, bastantes organizaciones tienen una deficiencia en lo que se establecen en metodologías remotas que no se consideran realidades nacientes como el progresivo envejecimiento de los habitantes, cuando determinadamente este envejecimiento debería ser fundamental para el impulso de análisis ergonómico .

De la misma forma es importante hablar sobre la satisfacción laboral, ya que en estos tiempos uno los principales componentes influyen en lo respecta a la salud y el desempeño de los trabajadores, siendo este un factor de riesgo para las empresas y la asociación en general. (MINSA, 2009)

Además, el Ministerio de Trabajo (MINTRA, 2008) en su investigación desarrollada en Lima Metropolitana se halló categorías promedias de satisfacción laboral, seguidos con categorías muy bajas, de lo cual se concluye que existe un índice alto de operarios que no están muy satisfechos con las labores desarrolladas durante la jornada .

La empresa de calzado CAM'S en forma permanente ha contado con un grupo operarios, mismo que en ciertos casos han sufrido percances, lesiones o accidentes ante la falta de controles ergonómicos. Cabe mencionar que las actividades que realizan a diario han influido de manera negativa en el desenvolvimiento del personal de trabajo. El resultado se plasmó en una fatiga

temprana. La realización de actividades con malas posturas o movimientos incómodos provocará trastornos musculoesqueléticos, afectando de manera directa al trabajador.

Se aplicó a la empresa una Guía de Autodiagnóstico en Ergonomía basándose a la Norma legal Aplicable (R.M. N° 375-2008-TR; Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico) para ver en qué condiciones se encuentra la empresa con respecto a sus trabajadores.

Durante el desarrollo de las actividades de la fábrica de calzado CAM'S E.I.R.L., el trabajador no emplea estimaciones ergonómicas en el transcurso de su horario laboral y la presencia de riesgos es un factor causado por la falta de capacitaciones. Por ello, es importante desarrollar controles ergonómicos para el cumplimiento y corrección de posibles causas de riesgos que se está generando dentro de la empresa.

En la empresa, las actividades incluyen posturas forzadas y movimientos repetitivos, a consecuencia de ello los que laboran sufrieron daños físicos. De igual manera se encuentran expuestos a sustancias nocivas como disolventes y adhesivos, que afecta en su desempeño, indicando la presencia de riesgos en menor proporción. Estas necesidades conllevan a desarrollar un plan con el propósito de proteger la salud de sus colaboradores y mejorar la satisfacción laboral para la empresa.

Es por ello que se pretende ayudar a la empresa de calzado CAM'S por el bienestar de sus trabajadores, ya que es notorio la necesidad de realizar un estudio ergonómico con la finalidad de precautelar a todos los que forman parte de la fábrica de calzado, para el bienestar del trabajador.

1.2. TRABAJOS PREVIOS

Se hace referencia los siguientes antecedentes encontrado de este estudio:

Por otro lado, la investigación de León (2013), con el título: **“La ergonomía y su relación con la Satisfacción del personal de una distribuidora automotriz”**, para obtener el título de Psicólogo Industrial/Organizacional - Universidad Rafael Landívar Facultad de Humanidades Departamento de Psicología – Guatemala. Un tipo de estudio cuantitativo y como diseño no experimental. Realizó un

diagnóstico a base de un cuestionario de factores ergonómicos de riesgo, mostrando cómo se encuentran actualmente los mecánicos y se ejecutó una escala general de satisfacción laboral Overall Job, reflejando la experiencia de los trabajadores en el trabajo. Se llegó a la conclusión que no hay enlace en ergonomía y SL con un resultado correlacional por debajo de valor crítico $r=0.3961$, también se menciona que manejan un grado de SL elevado por lo que se sienten dichosos laboralmente y por último las situaciones ergonómicas que presentaban los trabajadores son: posturas inadecuadas (media de 15.12 sobre un total de 20), fuerzas excesivas (elevado), tareas repetitivas (promedio 6.04 sobre un total de 8) y vibraciones (media de 3.52 sobre un total de 4).

En cuanto a la investigación de Persad y Carrasquero (2010), con el título; **“Ergonomía y satisfacción laboral en los funcionarios públicos del sector penitenciario, del municipio Maracaibo del Estado Zulia”**, realizado en la Universidad Rafael Bellosó Chacín – Venezuela. Fue un diseño correlacional de investigación No-experimental. Se empleó el procedimiento de la observación de acuerdo a un Test. Para la variable de Ergonomía se aplicó el Test Ergo ecológico, ergo física y Riesgo psicosocial. Al igual para Satisfacción laboral se empleó el cuestionario escala Likert. Se concluyó una relación alta entre Ergonomía y Satisfacción Laboral mediante censo correlaciones con un valor de 0.99 directo y un volumen de 98% de la variable ergonomía.

La Tesis de Murrugarra (2017), con el título: **“La ergonomía y satisfacción laboral de los trabajadores de la municipalidad distrital de Pachacamac”**, con motivo de obtener por el grado Académico de maestro en gestión pública - Ciencias Empresariales de la Universidad Cesar Vallejo Lima – Perú. Fue un tipo de estudio correlacional – diseño no experimental, y como principales técnicas y herramientas de investigación en ella se realizó una técnica recolección de datos la encuesta. La información resumida estuvo dada mediante, interrogatorio para medir la ergonomía de los operarios y el nivel de satisfacción laboral. Se demostró mediante esta técnica que la ergonomía y satisfacción laboral no existe relación. Con referencia a los objetivos se concluyó, no hay relación en E.F y S.L con un significancia = 0,27 y C.C de -,07 y por ultimo aspectos psicosociales y la satisfacción laboral existe relación no significativa.

La Tesis de Marroquín (2017), con el título: **“Riesgo ergonómico y satisfacción laboral en trabajadores administrativos de un instituto especializado de salud”** , Ciencias Médicas de la Universidad Cesar Vallejo, Lima – Perú. Un tipo de estudio transversal – diseño correlacional, y como principales técnicas y herramientas de investigación en ella se realizó recolección de información. Se midió el riesgo ergonómico tomando diferentes fotografías de las posturas de los trabajadores en su lugar de trabajo utilizando el método RULA office y se midió la satisfacción laboral donde el participante respondió el cuestionario aplicando la sub-escala de factores intrínsecos y extrínsecos. Se concluyó que en los operarios existe una relación inversa demostrando un incremento en el riesgo ergonómico en lo que respecta SL (reduce y contrario $p=0.04$) y $C.C = - 0.25$ lo cual demuestra una relación de variables.

Por otro lado, en la tesis de Alva (2014), titulada: **“Relación entre el nivel de Satisfacción Laboral y el nivel de productividad de los colaboradores de la empresa Chimú Agropecuaria S.A del distrito de Trujillo-2014”** ” donde tiene como finalidad fijar el enlace entre SL y los niveles de producción de los operarios de la compañía. Se aplicó como técnica la encuesta que se le realizó a los trabajadores de la empresa para lograr al cuestionar su nivel de satisfacción por ende utilizó la escala de actitudes.

Con respecto a esta investigación se halló precedentes relacionada con la tesis de Lamas (2011) , con el título **“Evaluación Ergonómica para mejorar los métodos de trabajo en el área de producción de la empresa postes del NORTE S.A,** para obtener el título en ingeniero industrial de la universidad Cesar Vallejo, Trujillo – Perú ; el fin principal fue perfeccionar los procedimientos de labor en la zona de producción de la compañía . Está investigación inicia con una identificación de riesgos ergonómicos. Luego se evaluaron los riesgos con el método correspondiente a cada tipo de los mismos. Llegando a la conclusión que la evaluación ergonómica mejora los métodos del trabajo, disminuye las categorías de riesgo y aumenta la satisfacción de los operarios. En el cual se propusieron 11 mejoras, las cuales implicaron: rotar personal rediseño de las estaciones de trabajo, inserción de ejercicios de relajación, disminuyendo un 40% las molestias ocasionadas por las tareas que realizan.

1.3. TEORIAS RELACIONADAS

Para este presente trabajo son necesarios los conceptos fundamentales de Ergonomía y satisfacción laboral, así como las herramientas utilizadas para el análisis para el ambiente externo de la empresa.

Según Muñoz (2015, p.19) la “Ergonomía es la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos de diseño para optimizar el bienestar humano y todo el desempeño del sistema”.

Muñoz menciona las clasificaciones de las áreas donde el trabajador ergonomista interviene, en general considera las siguientes:

Ergonomía visual: estudia la forma de conseguir la mayor comodidad y eficacia de una persona cuando realiza tareas que implican una exigencia visual importante. Los temas que se estudian acá se relacionan con los esfuerzos del sistema visual, trabajos realizados con ordenadores, trabajos que exigen largas jornadas con visualización de elementos de dimensiones muy pequeñas, o condiciones inadecuadas de iluminación, con pocos contrastes o frente a iluminación que genera resplandor (p.21).

Ergonomía física: Así mismo conocemos la importancia de riesgo ergonómico, en que consiste una evaluación rápida y distintos riesgos ergonómicos que se presenta al trabajador al momento de laborar.

“Riesgo ergonómico es la probabilidad que tiene un peligro ergonómico de generar un trastorno musculo esquelético en las personas trabajadoras que están expuestas al peligro” (Álvarez, y otros, 2012, p.14).

La evaluación rápida de riesgos ergonómicos, identifica aquellos requerimientos, características de la tarea o factores de riesgo ergonómicos del trabajo, fácilmente observables que, según los criterios establecidos en las normas técnicas, determinan si una tarea comporta un nivel de riesgo aceptable o alto/ inaceptable. La evaluación rápida no cuantifica el riesgo de la tarea, sino que discrimina los casos más evidentes de riesgo aceptable (nivel verde) o de presencia clara de riesgo alto (nivel rojo) (Anexo. Figura 1) (Álvarez, y otros, 2012, p.17).

A la vez Álvarez menciona los cuatro principales riesgos que afectan al trabajador en el transcurso de sus tareas, las siguientes son:

Levantamiento y transporte manual de carga, es la presencia de los factores de riesgo asociados con el levantamiento y transporte manual de cargas puede ampliar la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético, especialmente en la zona baja de la espalda. Los factores de riesgo más relevantes son las características de la carga manipulada, la organización del trabajo, las posturas exigidas y las características de la persona que está expuesta. Los principales factores de riesgo, pueden influir, solos o en su conjunto, en el nivel de riesgo al que está expuesta la persona trabajadora que realiza levantamiento y transporte manual de cargas . (Anexo. Figura 2 y Figura 3) (p.33).

Empuje y tracción manual de cargas, es la presencia de factores de riesgo relacionados con el empuje y tracción de cargas puede incrementar la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético, especialmente en la zona baja de la espalda. Los factores de riesgo más relevantes corresponden a las características del objeto, a la organización del trabajo, a las posturas exigidas y a las características de la persona que está expuesta. Los principales factores de riesgo que pueden influir en el nivel de riesgo al que está expuesta la persona trabajadora que realiza empuje y tracción de cargas (Anexo Figura 4 y Figura 5) (p.61).

Movimientos repetitivos, es la presencia de factores de riesgo relacionados con los movimientos repetitivos de la extremidad superior puede incrementar la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético, en el hombro, codo, muñeca o mano; dependiendo de las características del trabajo y de la influencia o el peso de cada uno de ellos. Los factores de riesgo más relevantes corresponden a las características del puesto de trabajo, a la organización del trabajo, las posturas exigidas en la extremidad superior y a las características de la persona trabajadora expuesta. Los principales factores de riesgo que pueden influir en el nivel de riesgo al que está expuesta la persona trabajadora que realiza movimientos repetitivos (Anexo Figura 6 y Figura 7) (p.79).

Posturas y movimientos forzados, son las posturas adoptadas y los movimientos que se realizan, los factores de riesgo están dados por la frecuencia (velocidad)

y las posturas que llegan al límite articular, ya sea de manera dinámica o estática. En la evaluación rápida de riesgos se analizan las zonas del cuerpo como la cabeza y cuello, el tronco, los brazos y el resto del cuerpo. La presencia desfavorable de factores de riesgo relacionados con posturas y movimientos forzados puede incrementar la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético (Anexo Figura 8 y Figura 9) (p.97).

Por el mismo hecho de haber identificado los diferentes riesgos ergonómicos se ha considerado usar distintos tipos de métodos, de los cuales dependerá de cada actividad a evaluar, y los métodos recomendados son:

Para Adriazén (2012, p.176) el "Método RULA (Rapid Limb Assessment) es la evaluación de posturas del cuello, tronco y extremidades superiores, al igual que la función muscular y el de medición de las cargas externas que experimenta el cuerpo". El método se desarrolló para evaluación a lo que están expuestos los trabajadores (riesgo), que ocasionan trastornos en cada miembro del cuerpo.

A continuación, se presenta el desarrollo del método RULA:

El método empieza directamente con analizar las actividades que el operario realiza por varios ciclos de labor. Este procedimiento se distribuye en dos grupos A (miembros superiores) y B (piernas, tronco y cuello). (Asensio y Mas 2012, p.55).

El valor adquirido por el método es equitativo al riesgo que implica la ejecución de las tareas, por lo tanto, los números elevados muestran un elevado riesgo de presencia de traumas musculo-esqueléticas.

- Como primer paso se evalúa el brazo; el cual será evaluado calculando la forma del ángulo lo que es el eje del tronco, manifiesta las distintas posturas obtenidas por el método, de acuerdo al ángulo se obtendrá una puntuación (Anexo. Tabla 1)
- De la misma manera se avalúa la ubicación del antebrazo. La puntuación nuevamente se le asignará de acuerdo a la posición. Luego de determinar la ubicación antebrazo y el ángulo de acción, luego se delibera a la tabla (Anexo. Tabla 1) para su puntuación respectiva.
- Para determinar la valoración de las extremidades superiores, se analiza la muñeca, determinando el grado de flexión, el método considera tres posibles posición, luego se procederá a la puntuación proporcionados.

- Para continuar con la aplicación del método RULA se describirá la valoración para piernas, tronco y cuello.
- La prima extremidad evaluada será: el cuello con sus respectivas puntuaciones para la calificación se muestra en (Anexo. Tabla 2) y en diferentes posiciones puntuadas por el método.
- Luego se evalúa el tronco, se determina la posición en la que el trabajador realiza la tarea, indicando el grado de flexión la puntuación la obtendremos de (Anexo. Tabla 2) podemos encontrar diversas posiciones en el método.
- Para finalizar se evaluará el posicionamiento de la pierna, al igual el peso de las piernas, ciertos apoyos y las posiciones en la que se encuentra el trabajador se tomaran en cuenta (Anexo. Tabla 2) y (Anexo. Figura 16). Luego se lleva las puntuaciones de la tabla A y tabla B a la Tabla C y D para establecer el grado de riesgo en la que se encuentra el operario (Tabla 3).

“Check – List OCRA (Occupational Repetitive Action) es relación existente entre el número de acciones técnicas que se llevan a cabo durante el turno de trabajo y el número total de acciones técnicas recomendadas en dicho turno para, posteriormente, establecer los niveles de riesgo a los que se encuentra sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral” (Asensio y Mas, 2012, p.236).

Para Batalla (2015), el “método OCRA permite evaluar el nivel de riesgo presente en una tarea o varias tareas, causado por la exposición del trabajador a la repetitividad de movimientos, considerando factores de riesgo como: Factor de recuperación (FR), Factor de frecuencia (FF), Factor de fuerza (FFz), Factor de posturas y movimientos (FP), Factor de riesgos adicionales (FC), Multiplicador de duración (MD) y otros factores adicionales (vibraciones, exactitud, guantes, compresión, ritmo impuesto por la máquina, etc.)” (p.16).

Vallejo (2010) señala que es “una actitud general de un individuo hacia su empleo, dicha actitud está basada en las creencias y valores que el trabajador desarrolla de su propio trabajo. Las actitudes son determinadas conjuntamente por las características actuales del puesto como por las percepciones que tiene el trabajador de lo que deberían ser” (p.106).

Robbins y Coulter (2010) aducen que “la satisfacción laboral es la actitud general de una persona hacia su actividad laboral o el empleo. Cuando el nivel de satisfacción es alto, entonces la actitud de la persona es positiva hacia su empleo, mientras que cuando un nivel de satisfacción es bajo entonces la actitud de la persona es negativa hacia su empleo” (p.285).

Dimensiones de la satisfacción laboral:

(Ruiz, y otros, 2017) Definen a la satisfacción laboral como actitud positiva o negativa que tienen los trabajadores hacia el puesto que desempeña a lo largo de su jornada dentro de una organización y señala 7 dimensiones (p.59).

- Dimensión 1. Condiciones de Trabajo (p.59).
- Dimensión 2. Remuneración y Beneficios sociales (p.59).
- Dimensión 3. Supervisión (p.59).
- Dimensión 4. Relaciones Humanas (p.59).
- Dimensión 5. Desarrollo, (p.59)
- Dimensión 6. Comunicación: (p.60).
- Dimensión 7. (p.60).

1.4. JUSTIFICACIÓN

El estudio de investigación se **Justifica Teóricamente**: el presente estudio consiente usar las bases teóricas y científicas en temas de Seguridad y Salud en el trabajo, específicamente en la ergonomía, para dar un resultado al problema detallado. Así mismo presenta una **Justificación Práctica**: porque contribuye a la compañía de análisis teniendo buen manejo de posturas de trabajo para una mejora a la SL de los operarios. Por otro lado, se justifica **metodológicamente**: porque se propone métodos y herramientas que permitan relacionar científicamente la ergonomía y la satisfacción laboral, empleando herramientas como método RULA, REBA, OWAS para el estudio y solución de la realidad problemática. Por último, **relevancia Social**: los resultados del estudio permiten determinar posibles soluciones a los problemas de satisfacción laboral que afectan directamente a las personas que laboran en la empresa, permitiendo mejorar las condiciones en cuanto a la salud de los trabajadores.

1.5. PROBLEMA

¿La aplicación del estudio ergonómico logra mejorar la satisfacción laboral en la empresa de calzado CAM'S E.I.R.L, 2018?

1.6. HIPÓTESIS

La aplicación del estudio ergonómico mejora la satisfacción laboral en la empresa de calzado CAMS E.I.R.L, 2018

1.7. OBJETIVOS

1.7.1. OBJETIVO GENERAL

Aplicar el estudio ergonómico para mejorar la satisfacción laboral en la empresa de calzado CAM'S E.I.R.L, 2018.

1.7.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aplicar la metodología de valoración rápida de riesgos ergonómicos en la empresa de calzado CAM'S E.I.R.L.
- Medir la satisfacción laboral en la empresa de calzado CAM'S E.I.R.L.
- Aplicar la metodología de valoración específica a los riesgos encontrados como críticos en la valoración rápida de la empresa de calzado CAM'S E.I.R.L.
- Aplicar alternativas de solución ergonómicas que mejoren la satisfacción laboral de los trabajadores en la empresa de calzado CAM'S E.I.R.L.
- Volver a valorar la satisfacción laboral en la empresa de calzado CAM'S E.I.R.L.

II. MARCO METODOLÓGICO

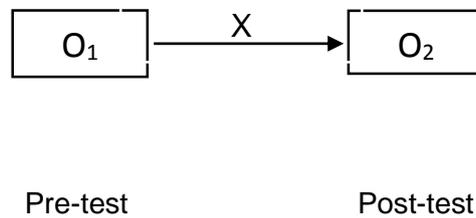
2.1. TIPO DE ESTUDIO

Experimental: se realizan sin la manipulación de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después ser analizados.

Transversal o transaccional: porque permite medir, y analizar las posiciones de trabajo y la influencia en la satisfacción laboral por su puesto de trabajo.

2.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de diseño es pre-experimental, describe variables y analiza su incidencia e interrelación en un momento dado.



Donde:

G: grupo o muestra (CAM'S E.I.R.L)

O1: Satisfacción laboral antes del estímulo

O2: satisfacción laboral después del estímulo

X: Aplicación del estudio ergonómico

2.3. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN

2.3.1. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Estudio ergonómico de los puestos de trabajo (Independiente);

cualitativa: estudio ergonómico aplicando los métodos: RULA y OCRA estudio que busca optimizar el ambiente de trabajo, con el propósito de acrecentar la situación de los trabajadores. (RM 375-2008 TR).

Satisfacción Laboral (Dependiente); cualitativa: grupo de funciones multidisciplinarias determinadas para cuidar a los trabajadores de riesgos ocupacionales entre otros. (Organización Internacional del Trabajo)

2.3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla: Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicaciones	Escala de medición
<p>Variable independiente</p> <p>Estudio ergonómico</p>	<p>Estudio que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adaptar el trabajo al hombre a su trabajo, cuyo objetivo fundamental es incrementar la eficiencia, salud y bienestar de las personas (RM 375-2008 TR).</p>	<p>“Herramientas de evaluación y valoración de las posturas de trabajo y manipulación de cargas que se lleva a cabo a través de las metodologías, RULA y OCRA con la finalidad de mejorar las condiciones laborales de los trabajadores” (Nolberto, 2018).</p>	<p>POSTURAS FORZADAS</p> <p>Nivel 1: cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.</p> <p>Nivel 2: 3 ó 4. Cambios en la tarea.</p> <p>Nivel 3: 5 ó 6. Se requiere el rediseño de la tarea.</p> <p>Nivel 4: 7. Cambios urgentes en el puesto o tarea.</p> <p>MOVIMIENTOS REPETITIVOS</p> <p>Categoría de riesgo:</p> <p>Nivel 1: cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.</p> <p>Nivel 2: 3 ó 4. Cambios en la tarea</p> <p>Nivel 3: 5 ó 6. Se requiere el diseño de la tarea.</p> <p>Nivel 4: 7. Cambios urgentes en el puesto o tarea.</p>	<p>Ordinal</p>

<p>Dependiente</p> <p>Satisfacción laboral</p>	<p>Conjunto de actividades multidisciplinares encaminadas para proteger a los trabajadores de los riesgos de su ocupación y ubicarlos en un ambiente de trabajo de acuerdo con sus condiciones fisiológicas y psicológicas. (Organización Internacional del Trabajo)</p>	<p>La variable es medida a través de las puntuaciones obtenidas de la Escala de satisfacción laboral – sí, dicho instrumento consta de 43 preguntas, que es respondida por los trabajadores mediante una escala Likert de 5 respuestas Este método permite estimar 7 dimensiones: condiciones de trabajo, remuneración y beneficios laborales, supervisión, relaciones humanas, desarrollo, comunicación y puesto de trabajo.</p>	<p>1: Total de acuerdo 2: De acuerdo 3: Indiferente 4: En desacuerdo 5: Total desacuerdo</p> <p>Dimensiones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Condiciones de trabajo 2. Remuneración y beneficios laborales 3. Supervisión 4. Relaciones humanas 5. Promoción y capacitación 6. Comunicación 7. Puesto de Trabajo 	<p>Ordinal</p>
------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

Fuente: Elaboración propia

2.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población de acuerdo con los datos obtenidos. La población en estudio está constituida por 15 trabajadores en la empresa. La **muestra** está conformada por 15 trabajadores. La **unidad de análisis de la investigación** está constituida por los trabajadores de la empresa.

2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

- Para el objetivo 1, se realizó una evaluación rápida para medir los niveles de riesgo que existen en la empresa, utilizando la Guía para la evaluación rápida de riesgos Ergonómicos (UGT Catalunya)
- Para el objetivo 2, el instrumento denominado Escala de satisfacción laboral SL – ARG, fue elaborado por (Ruiz, y otros, 2017), consta de 43 ítems dividido en 7 dimensiones.
- Para identificar los principales factores ergonómicos que afecten a los trabajadores en la satisfacción laboral, se hará los estudios del método RULA y OCRA.
- Para proponer alternativas de solución ergonómicas que mejoren la satisfacción laboral del trabajador en la empresa, se realizó rediseño de puestos y capacitaciones bienestar de los trabajadores.
- Para el objetivo 5 se volverá a evaluar el Test nominado Escala de satisfacción laboral SL – ARG para medir nuevamente el nivel en que se encuentran los trabajadores.

2.6. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS

Para realizar el análisis de los datos se procederá a realizar análisis estadístico de los datos en el cual se hará dos etapas:

Análisis de datos estadísticos, nivel descriptivo: se procederá con la información obtenida mediante la recopilación de datos a través de las herramientas propuestas para las variables Estudio ergonómico y Satisfacción laboral.

Análisis para probar la hipótesis: Para probar las hipótesis se hará uso del análisis correlacional, mediante el cual estableceremos correlaciones entre los

niveles de las posiciones de trabajo y satisfacción laboral de los trabajadores del área de producción en estudio.

2.7. ASPECTOS ÉTICOS

El investigador se compromete a respetar la veracidad de los datos, además de guardar con la confidencialidad personal de los resultados.

III. RESULTADOS

3.1. OBJETIVO 1

Para el desarrollo de este objetivo se tomó como muestra a todas las tareas de producción de la empresa, donde se identificaron los puestos de trabajo y tareas con peligros ergonómicos, basándonos a la GER. Esta evaluación que se realizó en la empresa, consistió en reconocer las causas de riesgo ergonómicos.

A continuación, pasamos a especificar las evaluaciones desarrolladas en cada puesto de trabajo, según los peligros ergonómicos por Posturas forzadas, movimientos repetitivos, levantamiento y transporte manual de carga, empuje y tracción manual de carga:

POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS

Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable / riesgo alto para:

Tabla 1 PE (RC) en la tarea de cortado.

IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS			
PUESTO DE TRABAJO/TAREA	CORTADO		
Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas estáticas.			
NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")	SI	NO	
Cabeza y tronco			
1 ¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?		X	
2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?		X	
3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°?		X	
Extremidad superior			
4 ¿El brazo está sin apoyo y la flexión es inferior al ángulo de 20°?	X		
5 ¿El brazo está con apoyo y la flexión es inferior al ángulo 60°?		X	
6 ¿El codo realiza flexo-extensiones o prono-supinaciones no extremas (pequeñas)?		X	
7 ¿La muñeca está en posición neutra, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión desviación radial o ulnar)?		X	
Extremidad inferior			
8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?		X	
9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	X		
10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes?	X		
11 Si la postura es sentado. ¿El ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	X		
Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.			
Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.			

Elaboración: propia

Observación: No se están cumpliendo los términos anteriores, es imposible afirmar o aceptar cierto nivel, ya que supera los ángulos de la cabeza, tronco y

extremidades superiores a diferencia de extremidades inferiores que estos riesgos se encuentran ausentes.

Tabla 2 PD (RC) para la tarea de cortado.

IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS			
PUESTO DE TRABAJO/TAREA	CORTADO		
Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas dinámicas o movimientos.			
NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")	SI	NO	
1 ¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°?		X	
2 ¿El tronco esta erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°?		X	
3 ¿La cabeza esta recta, o realiza inclinaciones laterales sin superar en ángulo de 10°?		X	
4 ¿La cabeza está recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°?		X	
5 ¿El cuello está recto o realiza flexiones entre 0° y 40°?	X		
6 ¿Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar en ángulo de 20°?		X	
Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.			
Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.			

Elaboración: propia

Observación: No se están cumpliendo los términos anteriores, es imposible afirmar o aceptar cierto nivel, ya que supera los ángulos que se menciona en las condiciones del manual (tronco, cabeza y brazos) a diferencia de del cuello que realiza flexiones entre 0° y 40°.

Tabla 3: Consolidado de niveles de riesgo y la identificación de peligros ergonómicos de cada tarea.

TAREA	PELIGROS ERGONÓMICOS				RESULTADO
	LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE MANUAL DE CARGA	POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS	EMPUJE Y TRACCIÓN MANUAL DE CARGA	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	
PINTADO	 <p>La guía nos dice si la gran mayoría de los cuestionarios ha respondido SI decimos que, la labor sostiene un riesgo tolerable y se encuentra en la categoría VERDE</p>	 <p>La guía nos dice que si ciertas contestaciones son SI la labor se encuentre en una categoría ROJO, se sostiene en riesgo elevado. Es por ello que se aplicara el método RULA.</p>	 <p>La guía nos dice si la gran mayoría de los cuestionarios ha respondido SI decimos que, la labor sostiene un riesgo tolerable y se encuentra en la categoría VERDE</p>	 <p>La guía nos dice que si ciertas contestaciones son SI la labor se encuentre en una categoría ROJO, se sostiene en riesgo elevado. Es por ello que se aplicara el método OCRA.</p>	<p>POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS Para este tipo de peligro ergonómico identificado en la tarea de pintado, se aplicará el método RULA ya que éste mide los desórdenes musco-esqueléticos que se encuentra en las miembros superiores lo cual permitirá dar valor el riesgo que requerirá el operario en el transcurso de su trabajo.</p>
					<p>MOVIMIENTOS REPETITIVOS Para la valoración del peligro ergonómico identificado se empleará el método OCRA, se estimará las tareas que son las causantes de los daños en los miembros superiores en el transcurso de su jornada; movimientos repetitivos, frecuencia de movimiento y posturas forzadas.</p>
SELLADO	 <p>La guía nos dice si la gran mayoría de los cuestionarios ha respondido SI decimos que, la labor sostiene un riesgo tolerable y se encuentra en la categoría VERDE</p>	 <p>La guía nos dice que si ciertas contestaciones son SI la labor se encuentre en una categoría ROJO, se sostiene en riesgo elevado. Es por ello que se aplicara el método RULA.</p>	 <p>La guía nos dice si la gran mayoría de los cuestionarios ha respondido SI decimos que, la labor sostiene un riesgo tolerable y se encuentra en la categoría VERDE</p>	 <p>La guía nos dice que si ciertas contestaciones son SI la labor se encuentre en una categoría ROJO, se sostiene en riesgo elevado. Es por ello que se aplicara el método OCRA.</p>	<p>POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS Para este tipo de peligro ergonómico identificado en la tarea de pintado, se aplicará el método RULA ya que éste mide los desórdenes musco-esqueléticos que se encuentra en las miembros superiores lo cual permitirá dar valor el riesgo que requerirá el operario en el transcurso de su trabajo.</p>
					<p>MOVIMIENTOS REPETITIVOS Para la valoración del peligro ergonómico identificado se empleará el método OCRA, se estimará las tareas que son las causantes de los daños en los miembros superiores en el transcurso de su jornada; movimientos repetitivos, frecuencia de movimiento y posturas forzadas.</p>

TAREA	PELIGROS ERGONÓMICOS				RESULTADO
	LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE MANUAL DE CARGA	POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS	EMPUJE Y TRACCIÓN MANUAL DE CARGA	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	
PERFILADO	 <p>La guía nos dice si la gran mayoría de los cuestionarios ha respondido SI decimos que, la labor sostiene un riesgo tolerable y se encuentra en la categoría VERDE</p>	 <p>La guía nos dice que si ciertas contestaciones son SI la labor se encuentre en una categoría ROJO, se sostiene en riesgo elevado. Es por ello que se aplicara el método RULA.</p>	 <p>La guía nos dice si la gran mayoría de los cuestionarios ha respondido SI decimos que, la labor sostiene un riesgo tolerable y se encuentra en la categoría VERDE</p>	 <p>La guía nos dice que si ciertas contestaciones son SI la labor se encuentre en una categoría ROJO, se sostiene en riesgo elevado. Es por ello que se aplicara el método OCRA.</p>	<p>POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS Para este tipo de peligro ergonómico identificado en la tarea de pintado, se aplicará el método RULA ya que éste mide los desórdenes musco-esqueléticos que se encuentra en las miembros superiores lo cual permitirá dar valor el riesgo que requerirá el operario en el transcurso de su trabajo.</p>
					<p>MOVIMIENTOS REPETITIVOS Para la valoración del peligro ergonómico identificado se empleará el método OCRA, se estimará las tareas que son las causantes de los daños en los miembros superiores en el transcurso de su jornada; movimientos repetitivos, frecuencia de movimiento y posturas forzadas.</p>
ARMADO	 <p>La guía nos dice si la gran mayoría de los cuestionarios ha respondido SI decimos que, la labor sostiene un riesgo tolerable y se encuentra en la categoría VERDE</p>	 <p>La guía nos dice que si ciertas contestaciones son SI la labor se encuentre en una categoría ROJO, se sostiene en riesgo elevado. Es por ello que se aplicara el método RULA.</p>	 <p>La guía nos dice si la gran mayoría de los cuestionarios ha respondido SI decimos que, la labor sostiene un riesgo tolerable y se encuentra en la categoría VERDE</p>	 <p>La guía nos dice que si ciertas contestaciones son SI la labor se encuentre en una categoría ROJO, se sostiene en riesgo elevado. Es por ello que se aplicara el método OCRA.</p>	<p>POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS Para este tipo de peligro ergonómico identificado en la tarea de pintado, se aplicará el método RULA ya que éste mide los desórdenes musco-esqueléticos que se encuentra en las miembros superiores lo cual permitirá dar valor el riesgo que requerirá el operario en el transcurso de su trabajo.</p>
					<p>MOVIMIENTOS REPETITIVOS Para la valoración del peligro ergonómico identificado se empleará el método OCRA, se estimará las tareas que son las causantes de los daños en los miembros superiores en el transcurso de su jornada; movimientos repetitivos, frecuencia de movimiento y posturas forzadas.</p>

TAREA	PELIGROS ERGONÓMICOS				RESULTADO
	LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE MANUAL DE CARGA	POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS	EMPUJE Y TRACCIÓN MANUAL DE CARGA	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	
ALISTADO	 <p>La guía nos dice si la gran mayoría de los cuestionarios ha respondido SI decimos que, la labor sostiene un riesgo tolerable y se encuentra en la categoría VERDE</p>	 <p>La guía nos dice que si ciertas contestaciones son SI la labor se encuentre en una categoría ROJO, se sostiene en riesgo elevado. Es por ello que se aplicara el método RULA.</p>	 <p>La guía nos dice si la gran mayoría de los cuestionarios ha respondido SI decimos que, la labor sostiene un riesgo tolerable y se encuentra en la categoría VERDE</p>	 <p>La guía nos dice que si ciertas contestaciones son SI la labor se encuentre en una categoría ROJO, se sostiene en riesgo elevado. Es por ello que se aplicara el método OCRA.</p>	<p>POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS Para este tipo de peligro ergonómico identificado en la tarea de pintado, se aplicará el método RULA ya que éste mide los desórdenes musco-esqueléticos que se encuentra en las miembros superiores lo cual permitirá dar valor el riesgo que requerirá el operario en el transcurso de su trabajo.</p>
					<p>MOVIMIENTOS REPETITIVOS Para la valoración del peligro ergonómico identificado se empleará el método OCRA, se estimará las tareas que son las causantes de los daños en los miembros superiores en el transcurso de su jornada; movimientos repetitivos, frecuencia de movimiento y posturas forzadas.</p>

Elaboración: propia

OBJETIVO 2

Para el desarrollo de este objetivo se tomó una encuesta a los 15 trabajadores del área de producción donde está dividido en 6 tareas. Para el objetivo 2 se utilizó como instrumento el **TEST DE SATISFACCION LABORAL SL- ARG** elaborado por Ruiz y Zavaleta (2017) y cuyo formato se encuentra en el (**ANEXO C**), El cuestionario utiliza la escala de Likert y tiene 43 preguntas o ítems agrupados en **7 factores**: (a) Condiciones de trabajo, (b) Remuneración y beneficios laborales, (c) Supervisión, (d) Relaciones humanas, (e) Desarrollo, (f) Comunicación, (g) Puesto de trabajo.

RESULTADOS

Tabla 4: Datos de cada operario de la encuesta

Fecha	Nombre s y Apellido s	EMPR ESA	RESPON SABLE DE EVALUACI ÓN	Ed ad	T servici o	Sexo	Area	Condición Laboral	Jerarqu ía Laboral	Condi ciones Trabajo	Categori a 1	Rem un y Ben ef	Categori a 2	Sup erv	Categori a 3	Relacio nes human as	Categori a 4	Desarr ollo	Categori a 5	Comu nic	Categori a 6	Pue sto trab ajo	Categori a 7	Tot al	Categori a Total
24/10/2018	SOFIA RODRIG UEZ	CALZA DO CAM'S E.I.R.L	OSCAR MENDEZ SICHA	37	9	FEMEN INO	ALISTA DO	CONTRAT ADO	OPERA RIO	22	Regular	12	Alta Insatisf ación laboral	20	Regular	21	Regular	17	Parcial Insatisf ación laboral	13	Alta Insatisf ación laboral	11	Alta Insatisf ación laboral	116	Regular
24/10/2018	YOVANA CABRER A	CALZA DO CAM'S E.I.R.L	OSCAR MENDEZ SICHA	31	6	FEMEN INO	ALISTA DO	CONTRAT ADO	OPERA RIO	21	Regular	12	Alta Insatisf ación laboral	19	Regular	20	Regular	18	Parcial Insatisf ación laboral	13	Alta Insatisf ación laboral	11	Alta Insatisf ación laboral	114	Regular
24/10/2018	ANITA SANTOS	CALZA DO CAM'S E.I.R.L	OSCAR MENDEZ SICHA	42	8	FEMEN INO	ALISTA DO	CONTRAT ADO	OPERA RIO	20	Regular	12	Alta Insatisf ación laboral	19	Regular	20	Regular	18	Parcial Insatisf ación laboral	13	Alta Insatisf ación laboral	11	Alta Insatisf ación laboral	113	Regular
24/10/2018	EDIHN SILVA	CALZA DO CAM'S E.I.R.L	OSCAR MENDEZ SICHA	32	7	MASCUL INO	PERFIL ADO	CONTRAT ADO	OPERA RIO	22	Regular	12	Alta Insatisf ación laboral	19	Regular	23	Regular	17	Parcial Insatisf ación laboral	13	Alta Insatisf ación laboral	11	Alta Insatisf ación laboral	117	Regular
24/10/2018	KEVIN RONDO S	CALZA DO CAM'S E.I.R.L	OSCAR MENDEZ SICHA	39	9	MASCUL INO	ARMAD O	CONTRAT ADO	OPERA RIO	22	Regular	12	Alta Insatisf ación laboral	20	Regular	21	Regular	18	Parcial Insatisf ación laboral	13	Alta Insatisf ación laboral	11	Alta Insatisf ación laboral	117	Regular
24/10/2018	JEFERS ON MUÑOZ	CALZA DO CAM'S E.I.R.L	OSCAR MENDEZ SICHA	37	6	MASCUL INO	ARMAD O	CONTRAT ADO	OPERA RIO	21	Regular	12	Alta Insatisf ación laboral	20	Regular	21	Regular	16	Parcial Insatisf ación laboral	13	Alta Insatisf ación laboral	11	Alta Insatisf ación laboral	114	Regular
24/10/2018	FRANC O AVALOS	CALZA DO CAM'S E.I.R.L	OSCAR MENDEZ SICHA	29	3	MASCUL INO	ARMAD O	CONTRAT ADO	EMPLE ADO	21	Regular	12	Alta Insatisf ación laboral	19	Regular	20	Regular	17	Parcial Insatisf ación laboral	13	Alta Insatisf ación laboral	11	Alta Insatisf ación laboral	113	Regular
24/10/2018	DANTE MARTIN EZ	CALZA DO CAM'S E.I.R.L	OSCAR MENDEZ SICHA	39	9	MASCUL INO	ARMAD O	CONTRAT ADO	EMPLE ADO	20	Regular	11	Alta Insatisf ación laboral	17	Regular	18	Regular	17	Parcial Insatisf ación laboral	15	Parcial Insatisf ación laboral	12	Parcial Insatisf ación laboral	110	Parcial Insatisf ación laboral

Fecha	Nombre s y Apellidos	EMPR ESA	RESPONS ABLE DE EVALUACI ÓN	Ed ad	T servicio	Sexo	Area	Condición Laboral	Jerarqu ia Laboral	Condi ciones Trabajo	Categori a 1	Rem un y Ben ef	Categori a 2	Sup erv	Categori a 3	Relacio nes human as	Categori a 4	Desarr ollo	Categori a 5	Comu nic	Categori a 6	Pue sto trab ajo	Categori a 7	Tot al	Categori a Total
24/10/2018	RAFAEL MARQUI NA	CALZA DO CAM'S E.I.R.L.	OSCAR MENDEZ SICHA	28	2	MASCUL INO	ARMAD O	CONTRAT ADO	OPERA RIO	19	Regular	11	Alta Insatisfac ción laboral	19	Regular	19	Regular	18	Parcial Insatisfac ción laboral	13	Alta Insatisfac ción laboral	11	Alta Insatisfac ción laboral	110	Parcial Insatisfac ción laboral
24/10/2018	EULOGI O INCA	CALZA DO CAM'S E.I.R.L.	OSCAR MENDEZ SICHA	32	4	MASCUL INO	ARMAD O	CONTRAT ADO	OPERA RIO	17	Parcial Insatisfac ción laboral	9	Alta Insatisfac ción laboral	19	Regular	16	Parcial Insatisfac ción laboral	17	Parcial Insatisfac ción laboral	15	Parcial Insatisfac ción laboral	14	Parcial Insatisfac ción laboral	107	Parcial Insatisfac ción laboral
24/10/2018	JAVIN SILVA	CALZA DO CAM'S E.I.R.L.	OSCAR MENDEZ SICHA	29	4	MASCUL INO	SELLAD O	CONTRAT ADO	OPERA RIO	20	Regular	9	Alta Insatisfac ción laboral	19	Regular	19	Regular	20	Parcial Insatisfac ción laboral	15	Parcial Insatisfac ción laboral	16	Parcial Insatisfac ción laboral	118	Regular
24/10/2018	HUMBE RTO LUCIAN O	CALZA DO CAM'S E.I.R.L.	OSCAR MENDEZ SICHA	60	18	MASCUL INO	PINTAD O	CONTRAT ADO	OPERA RIO	16	Parcial Insatisfac ción laboral	13	Alta Insatisfac ción laboral	16	Parcial Insatisfac ción laboral	20	Regular	15	Alta Insatisfac ción laboral	19	Regular	14	Parcial Insatisfac ción laboral	113	Regular
24/10/2018	CESAR RODRIG UEZ	CALZA DO CAM'S E.I.R.L.	OSCAR MENDEZ SICHA	51	11	MASCUL INO	CORTA DO	CONTRAT ADO	EMPLE ADO	14	Parcial Insatisfac ción laboral	10	Alta Insatisfac ción laboral	16	Parcial Insatisfac ción laboral	18	Regular	15	Alta Insatisfac ción laboral	17	Parcial Insatisfac ción laboral	13	Parcial Insatisfac ción laboral	103	Parcial Insatisfac ción laboral
24/10/2018	EDER URBINA	CALZA DO CAM'S E.I.R.L.	OSCAR MENDEZ SICHA	27	2	MASCUL INO	CORTA DO	CONTRAT ADO	OPERA RIO	18	Regular	10	Alta Insatisfac ción laboral	17	Regular	19	Regular	15	Alta Insatisfac ción laboral	14	Alta Insatisfac ción laboral	12	Parcial Insatisfac ción laboral	105	Parcial Insatisfac ción laboral
24/10/2018	RICHAR D YUPAN QUI	CALZA DO CAM'S E.I.R.L.	OSCAR MENDEZ SICHA	24	3	MASCUL INO	CORTA DO	CONTRAT ADO	OPERA RIO	19	Regular	11	Alta Insatisfac ción laboral	16	Parcial Insatisfac ción laboral	17	Regular	18	Parcial Insatisfac ción laboral	15	Parcial Insatisfac ción laboral	14	Parcial Insatisfac ción laboral	110	Parcial Insatisfac ción laboral
CANTIDAD DE PERSONAL:	15									19.47	Alta satisfac ción laboral	11.2 0	Alta insatisfac ción laboral	18.3 3	Alta satisfac ción laboral	19.47	Alta satisfac ción laboral	17.07	Parcial insatisfac ción laboral	14.27	Alta insatisfac ción laboral	12.2 0	Alta insatisfac ción laboral	112 .0	Alta satisfac ción laboral

RESULTADOS GENERALES DE LA SATISFACCION LABORAL

Tabla 5 Nivel de clima laboral

NIVEL DE CLIMA LABORAL TOTAL		
Nivel	Frecuencia	%
Alta satisfacción laboral	0	-
Parcial satisfacción laboral	0	-
Regular	9	60%
Parcial insatisfacción laboral	6	40%
Alta insatisfacción laboral	0	-

“Elaboración propia”

Tabla 6 Puntaje general de Satisfacción laboral

Puntaje General de Satisfacción Laboral		
PROMEDIO	NIVEL	D.S
112.00	Regular	4.47

“Elaboración propia”

Tabla 7 Factor 1: Condiciones de trabajo

Factor 1: Condiciones de Trabajo		
Nivel	Frecuencia	%
Alta satisfacción laboral	0	-
Parcial satisfacción laboral	0	-
Regular	12	80%
Parcial insatisfacción laboral	3	20%
Alta insatisfacción laboral	0	-

“Elaboración propia”

Tabla 8: Factor 2: Remuneraciones y Beneficios laborales

Factor 2 : Remuneraciones y beneficios laborales		
Nivel	Frecuencia	%
Alta satisfacción laboral	0	-
Parcial satisfacción laboral	0	-
Regular	0	-
Parcial insatisfacción laboral	0	-
Alta insatisfacción laboral	15	100%
Test Total	15	100%

“Elaboración propia”

Tabla 9 Factor 3: Supervision

Factor 3: Supervision		
Nivel	Frecuencia	%
Alta satisfacción laboral	0	-
Parcial satisfacción laboral	0	-
Regular	12	80%
Parcial insatisfacción laboral	3	20%
Alta insatisfacción laboral	0	-
Test Total	15	100%

“Elaboración propia”

Tabla 10 Factor 4: Relaciones humanas

Factor 4: Relaciones humanas		
Nivel	Frecuencia	%
Alta satisfacción laboral	0	-
Parcial satisfacción laboral	0	-
Regular	14	93%
Parcial insatisfacción laboral	1	7%
Alta insatisfacción laboral	0	-
Test Total	15	100%

“Elaboración propia”

Tabla 11 Factor 5: Desarrollo

Factor 5: Desarrollo		
Nivel	Frecuencia	%
Alta satisfacción laboral	0	-
Parcial satisfacción laboral	0	-
Regular	0	-
Parcial insatisfacción laboral	12	80%
Alta insatisfacción laboral	3	20%
Test Total	15	100%

"Elaboración propia"

Tabla 12 Factor 6: Comunicación

Factor 6: Comunicación		
Nivel	Frecuencia	%
Alta satisfacción laboral	0	-
Parcial satisfacción laboral	0	-
Regular	1	7%
Parcial insatisfacción laboral	5	33%
Alta insatisfacción laboral	9	60%
Test Total	15	100%

"Elaboración propia"

Tabla 13: Factor 7: Puesto de trabajo

Factor 7: Puesto de trabajo		
Nivel	Frecuencia	%
Alta satisfacción laboral	0	-
Parcial satisfacción laboral	0	-
Regular	0	-
Parcial insatisfacción laboral	7	47%
Alta insatisfacción laboral	8	53%

“Elaboración propia”

OBJETIVO 3

A continuación, pasamos a especificar los peligros que hemos encontrado según la pauta. Cada evaluación que se realizó en las distintas tareas, se pudo observar e identificar los peligros ergonómicos físicos más frecuentes en los trabajadores: movimientos repetitivos y posturas forzadas. De acuerdo a nuestras investigaciones para poder evaluar específicamente los riesgos, aplicaremos los métodos RULA para posturas forzadas y OCRA para movimientos continuos.

APLICACIÓN DEL MÉTODO RULA

Al aplicar el método de evaluación ergonómica RULA, presenta riesgos por PF en las áreas donde se labora en la empresa Calzados CAMS E.I.R.L.

Tabla 14 Evaluación del método RULA en la tarea de cortado

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Si el hombro está elevado +1
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

Puntuación brazo = 5

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo: +1

Puntuación antebrazos = 3

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca

Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente: +1

Puntuación muñeca = 4

Paso 4: Giro de muñeca (pronación/supinación)

Si la muñeca está en el rango medio de giro: 1
Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: 2

Puntuación giro de muñeca = 2



B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello

Puntuación cuello = 4

Paso 10: Localizar la posición del tronco

Si hay torsión +1; si hay inclinación lateral: +1

Puntuación tronco = 4

Paso 11: Localizar posición de piernas

Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: 1
Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: 2

CUELLO	TRONCO											
	1		2		3		4		5		6	
	PIERNAS											
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	4	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Puntuación piernas = 2

BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA							
		1		2		3		4	
		GIRO DE MUÑECA							
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	3	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	4	5	5	6	6

Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla

Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A

Puntuación postural A = **7**

5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B

Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla B

7
= Puntuación postural B

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular:

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración):0
Si la postura es principalmente estática(p.e agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min.ó más):1

Puntuación muscular = **0**

PUNTAJACIÓN D							
PUNTAJACIÓN C	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	3	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	6	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	5	6	7	7	7

Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0
Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min.ó más) : 1

1
= Puntuación uso muscular

Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga S

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 kg.y se realiza intermitentemente: 0
entre 2 y 10 kg.y se levanta intermitente: 1
entre 2 y 10 kg.y es estática o repetitiva / o más de 10 kg.intemitante: 2
más de 10kg.estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3

Puntuación fuerza/carga = **0**

Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

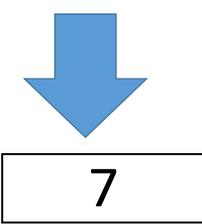
No resistencia o carga o fuerza menor de 2 kg.y se realiza intermitentemente: 0
entre 2 y 10 kg,y se levanta interminente: 1
entre 2 y 10 kg,y es estática o repetitiva / o más de 10kg.interminente: 2
más de 10 kg.estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3

0
= Puntuación fuerza/carga

Paso 8: Localizar fila en Tabla C

Ingresa a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7

Puntuación final muñeca , antebrazo y brazo = **7**



Paso 15: Localizar columna en Tabla D

Ingresa a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14

8
= Puntuación final muñeca , antebrazo y brazo

NIVEL DE RIESGO: 4
OBSERVACIÓN: Se requieren análisis y cambios de manera inmediata

Fuente: Elaboración propia

APLICACION DEL MÉTODO CHECK LIST OCRA

Determina la presencia de riesgo por repetitividad de movimientos repetitivos en los puestos de trabajo de la empresa Calzados CAMS E.I.R.L.

ÁREA DE CORTADO

En la empresa de calzado CAMS se desea evaluar el riesgo al que se exponía el trabajador Richard (36 años) que realizaba la tarea de CORTADO. En la tabla 1 se enumeran las acciones técnicas que realizaba el trabajador para la elaboración de un par de zapatos.

Tabla 15: Repetición y duración de las acciones técnicas.

Nº De Acción	Acción Técnica	Nº de Repeticiones	Segundos/Acción
1	Recoger el cuero	1	1
2	Revisar el cuero	1	2
3	Coger el molde	1	1
4	Coger la cuchilla marcadora	2	2
5	Marcar la pieza/cortar	2	14
6	Contabilizar	2	2

La duración de la jornada laboral era de 12 horas, con dos horas de descanso para el almuerzo y 1 pausa oficial de 10 minutos.

Evaluación ergonómica

En primer lugar, se calculó la duración del tiempo de ciclo y la duración neta de la tarea. Posteriormente, se obtuvieron los factores que determinaban el valor del índice Check List Ocra.

Tabla 16 Tiempo de ciclo de la tarea

Nº De Acción	Acción Técnica	Nº de Repeticiones	Segundos/ Acción	Centésimas de seg/acción	Duración (seg)
1	Recoger el cuero	1	1	0.6	1
2	Revisar el cuero	1	2	1.2	2
3	Coger el molde	1	1	0.6	1
4	Coger la cuchilla marcadora	2	1	1.2	2
5	Marcar la pieza/ cortar	2	7	8.4	14
6	Contabilizar	2	2	1.2	2
TOTAL	Acciones	9			22

“Elaboracion propia”

Frecuencia de acción (Nº acciones/min) = acciones /min (1)

$$= \frac{(60 * 9)}{22} = 24.5$$

Tabla 17 Duración neta del movimiento y duración neta del ciclo.

DESCRIPCION	MINUTOS
Duración total del movimiento	720 minutos
Pausas oficiales	10 minutos
Otras pausas	0
almuerzo	120 minutos
Tareas no repetitivas	0
Duración neta de las tareas/repetitivas	$720 - 10 - 120 = 590$ minutos
N° de unidades (o ciclos)	$(590*60)/22 = 1609$ ciclos
Duración neta del ciclo (seg)	$(590*60)/1609 = 22$ segundos
Duración del ciclo observado (seg)	22 segundos

“Elaboracion Propia”

Factor de recuperación

La jornada laboral era de 12 horas (720 minutos), con 1 pausa oficial de 10 minutos. Además, existía una pausa para el almuerzo de 120 minutos trascurridas 5 horas de trabajo repetitivo. La puntuación para el factor de recuperación fue de 4, ya que la situación descrita coincidía con la opción mostrada en la Tabla 70, correspondiente a la existencia de 1 pausa.

Tabla 18 Puntuación del factor de recuperación

SITUACION DE LOS PERIODOS DE RECUPERACION	ATD
* Existe una interrupción de al menos 8 minutos cada hora de trabajo (contando el descanso del almuerzo).	0
* El periodo de recuperación está incluido en el ciclo de trabajo (al menos 10 segundos consecutivos de cada 60', en todos los ciclos de todo el turno).	
* Existe al menos 4 interrupciones (además del descanso del almuerzo) de al menos 8 minutos en un turno de 7 - 8 horas.	2
* Existen 4 interrupciones de al menos 8 minutos en un turno de 6 horas (sin descanso para el almuerzo).	
* Existen 3 pausas, de al menos 8 minutos, además del descanso para el almuerzo, en un turno de 7 - 8 horas.	3
* Existen 2 pausas, de al menos 8 minutos, en un turno de 6 horas (sin descanso para el almuerzo)	
* Existen 2 pausas, de al menos 8 minutos, además del descanso para el almuerzo, en un turno de 7 - 8 horas.	4
* Existen 3 pausas (sin descanso para el almuerzo) de al menos 8 minutos, en un turno de 7 - 8 horas.	
* Existe 1 pausa, de al menos 8 minutos, en un turno de 6 horas	
* Existe 1 pausa, de al menos 8 minutos, en un turno de 7 horas sin descanso para almorzar.	6
* En 8 horas solo existe el descanso para almorzar (el descanso del almuerzo se incluye en las horas de trabajo).	
* No existen pausas reales, excepto de unos pocos minutos (menos de 5) en 7 - 8 horas de turno.	10

"Elaboración propia"

Factor de frecuencia

Tabla 19 Puntuación del factor frecuencia para acciones técnicas dinámicas

ACCIONES TECNICAS DINAMICAS	ATD
* Los movimientos del brazo son lentos (20 acciones/minutos). Se permiten pequeñas pausas frecuentes.	0
* Los movimientos del brazo no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	1
* Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	3
* Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minutos). Solo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.	4
* Los movimientos del brazo son rápidos (más de 50 acciones/minuto). Solo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.	6
* Los movimientos del brazo son rápidos (más de 60 acciones/minuto). La carencia de pausa dificulta el mantenimiento del ritmo.	8
* Los movimientos del brazo se realizan con una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.	10

“Elaboración propia”

Factor de fuerza

La potencia del esfuerzo para cortar las piezas del calzado era ligera (de aproximadamente 2 en la Escala de Borg). El puntaje del divisor fuerza es de **0**.

Tabla 20 Puntuación del factor de fuerza con fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg).

FUERZA MODERADA	
DURACION	PUNTOS
1/3 del tiempo	2
50% del tiempo	4
>50% del tiempo	6
Casi todo el tiempo	8

“Elaboración propia”

Factor de postura

Estudio de las posturas y movimientos de las acciones técnicas

El estudio se desarrolló de acuerdo a lo que indica el procedimiento (**hombro, codo y muñeca**).

Acción N° 1: Recoger el cuero

POSTURA DEL HOMBRO: Brazo por la mitad del hombro.

Tiempo de mantenimiento de la postura: 1 seg

Figura 1 Acción técnica de recoger el cuero



Acción N° 2: Revisar el cuero

POSTURA DEL HOMBRO: La posición que adoptó el operario se tomó en cuenta ya que el ángulo de flexión del brazo supera a 80°.

Tiempo de mantenimiento de la postura: 2 seg

Figura 2 Acción técnica de revisar el cuero



Acción N° 3: Coger el molde.

POSTURA DEL CODO: El operario desarrollaba actividades de extensión-flexión para obtener y ubicar el molde.

Tiempo de mantenimiento de la postura: 1 seg

Figura 3 Acción técnica de colocar el molde



Acción N° 4: Coger la cuchilla marcadora.

POSTURA DEL HOMBRO: La posición que adoptó el operario se tomó en cuenta ya que el ángulo de flexión del brazo supera a 80°.

Tiempo mantenimiento postura:

$$2 \text{ seg} * 1 \frac{\text{rep}}{\text{acc}} = 2 \text{ segundos}$$

Figura 4 Acción técnica de coger la cuchilla marcadora



POSTURA DEL CODO: El operario desarrollaba actividades de extensión-flexión para coger la cuchilla.

Tiempo de las repeticiones:

$$2 \text{ acciones} * 7 = 14 \text{ seg}$$

Tiempo de ciclo:

$$\frac{14}{22} * 100 = 50\% \text{ del tiempo mde ciclo}$$

Acción N° 5: Marcar la pieza/cortar.

POSTURA DE LA MUÑECA: Extensión de muñeca al marcar la pieza, grado de extensión de más de 45°.

Tiempo de las repeticiones:

$$2 \text{ acciones} * 7 \text{ seg} = 14 \text{ seg}$$

Figura 5 Acción técnica de marcar la pieza/cortar



AGARRE: Agarre palmar de pieza.

Tiempo de las repeticiones:

$$2 \text{ acciones} * 7 \text{ seg} = 14 \text{ seg}$$

Tiempo de ciclo:

$$\frac{14}{22} * 100 = 50\% \text{ del tiempo mde ciclo}$$

Acción N° 6: Contabilizar.

POSTURA DEL CODO: El operario desarrollaba actividades de extensión-flexión para obtener y contabilizar los moldes de cuero.

Tiempo de las repeticiones:

$$2 \text{ acciones} * 1 \text{ seg} = 2 \text{ seg}$$

Proporción del tiempo de ciclo:

$$22 * 100 = 10\% \text{ de tiempo de ciclo}$$

Figura 6 Acción técnica de contabilizarlas piezas



Puntuación de Hombro:

$$A_1(1) + A_2(2) + A_4(2) = 5$$

Proporción del tiempo de ciclo:

$$\frac{5}{22} * 100 = 23\% \text{ del tiempo de ciclo se mantenía el hombro en una postura forzada}$$

Por último, se la delibera en la tabla 73 donde se obtuvo un puntaje de hombro = 2, por lo que el 23% del tiempo los brazos perduran en la altura de los hombros y sin contar con ningún soporte.

Tabla 21 Puntuación del factor de postura para el HOMBRO

POSTURAS Y MOVIMIENTOS DEL HOMBRO	Pho
* El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad de tiempo	1
* El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo.	2
* El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo.	6
* El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más de la mitad del tiempo.	12
* El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo.	24

“Elaboración propia”

Puntuación de Codo

Ciertos hechos suponen que el 73% de la duración del operario realizaba actividades inesperadas con el codo, por tanto corresponde un puntaje de 2 para el codo. (Tabla 22)

$$A_3(1) + A_4(14) + A_6(1) = 16$$

Proporción del tiempo de ciclo:

$$\frac{16}{22} * 100 = 73\% \text{ del tiempo de ciclo}$$

Tabla 22 Puntuación del factor de postura para el CODO

POSTURAS Y MOVIMIENTOS DEL CODO	Pco
* El codo realiza movimientos repentinos (flexión- extensión o prono -supinación extrema, tirones, golpes) al menos un tercio del tiempo.	2
* El codo realiza movimientos repentinos (flexión- extensión o prono -supinación extrema, tirones, golpes) más de la mitad del tiempo.	4

* El codo realiza movimientos repentinos (flexión - extensión o prono -supinación extrema, tirones, golpes) casi todo el tiempo.	8
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

“Elaboración propia”

Puntuación de Muñeca

En la acción técnica 5 del corte la muñeca presentaba más de 45° de extensión.

Proporción del tiempo de ciclo:

$$\frac{14}{22} * 100 = 64\% \text{ del tiempo de ciclo}$$

Se consultó a la tabla 23 se obtuvo un puntaje para la muñeca de 4 puntos.

Tabla 23 Puntuación del factor de postura para el MUÑECA

POSTURAS Y MOVIMIENTOS DE LA MUÑECA	Pmu
* La muñeca permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzadas (alto grado de flexión - extensión p desviación lateral) más de la mitad del tiempo.	2
* La muñeca permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzadas (alto grado de flexión - extensión p desviación lateral) al menos un 1/3 del tiempo.	4
* La muñeca permanece doblada en una posición extrema todo el tiempo.	8

Puntuación de Agarre

El operario desarrollaba cierto agarre el 64% en el transcurso de su jornada. La duración del agarre se adoptaba a la opción “Más de la mitad del tiempo”

$$A_5(14) = 14$$

Proporción del tiempo de ciclo:

$$\frac{14}{22} * 100 = 64\% \text{ del tiempo de ciclo}$$

Tabla 24 Tipos de AGARRE

AGARRE

Los dedos se encuentran ajustados (agarre en pinza o pellizco).

La mano está semi abierta (agarre con la palma de la mano).

Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).

Tabla 25 Puntuación del factor de postura para el AGARRE

DURACION DEL AGARRE	Pma
* Alrededor de 1/3 del tiempo	2
* Mas de la mitad del tiempo	4
* Casi todo el tiempo	8

“Elaboración propia”

Multiplicador correspondiente a la duración neta del movimiento repetitivo

El tiempo neto de la tarea continua fue de 590 minutos, ya que el valor del multiplicador permanencia fue de 1,5

Tabla 26 Puntuación del factor de postura para el AGARRE

Duración del Movimiento	Multiplicación de Duración
60 – 120 minutos	0,5
121 – 180 minutos	0,65
181 – 240 minutos	0,75
241 – 300 minutos	0,85
301 – 360 minutos	0,925
361 – 420 minutos	0,95
421 – 480 minutos	1
>480 minutos	1,5

“Eloración propia”

Obtención de la Puntuación Final

Por último, se sustituye la siguiente ecuación con la valoración de los factores obtenidos en la metodología OCRA:

$$ICKOCRA = (FR + FFr + FF + FP + FA) * MD$$

$$ICKOCRA = (4 + 1 + 0 + 4) * 1.5 = 13.5$$

La valoración del Índice Check List OCRA de 13,5 correspondió a un nivel NO ACEPTABLE- NIVEL LEVE.

Tabla 27 Riesgo asociado al Índice Check List OCRA del puesto.

CHECKLIST	COLOR	NIVEL DE RIESGO
HASTA 7 - 5	VERDE	ACEPTABLE
7.6 - 11	AMARILLO	MUY LEVE O INCIERTO
11.1 - 14	ROJO SUAVE	NO ACEPTABLE - NIVEL LEVE
14.1 - 22.5	ROJO FUERTE	NO ACEPTABLE - NIVEL MEDIO
22.5	MORADO	NO ACEPTABLE - NIVEL ALTO

“Elaboración propia”

Tabla 28 Resumen de los resultados obtenidos puntuación total del método OCRA

N°	FR	FFr	FF	Ph o	Pco	Pm u	Pm a	FP	FA	MD	TOTA L	NIVEL DE RIESGO
1	4	1	0	2	2	4	4	4	0	1.5	13.5	NO ACEPTABLE - NIVEL LEVE
2	4	1	0	2	2	4	4	4	0	1.5	13.5	NO ACEPTABLE - NIVEL LEVE
3	4	1	0	2	2	4	4	4	0	1.5	13.5	NO ACEPTABLE - NIVEL LEVE
4	4	0	0	2	4	4	4	4	0	1.5	12	NO ACEPTABLE - NIVEL LEVE
5	4	0	0	6	4	4	4	6	0	1.5	15	NO ACEPTABLE - NIVEL MEDIO
6	4	0	0	6	2	4	4	6	1	1.5	16.5	NO ACEPTABLE - NIVEL MEDIO
7	4	0	0	6	2	4	4	6	1	1.5	16.5	NO ACEPTABLE - NIVEL MEDIO
8	4	0	0	2	2	4	4	4	1	1.5	13.5	NO ACEPTABLE - NIVEL LEVE
9	4	0	0	2	2	4	4	4	1	1.5	13.5	NO ACEPTABLE - NIVEL LEVE
10	4	0	0	2	2	4	4	4	1	1.5	13.5	NO ACEPTABLE - NIVEL LEVE
11	4	0	0	2	2	4	4	4	1	1.5	13.5	NO ACEPTABLE - NIVEL LEVE
12	4	0	0	2	2	4	4	4	1	1.5	13.5	NO ACEPTABLE - NIVEL LEVE
13	4	0	0	2	2	4	4	4	0	1.5	12	NO ACEPTABLE - NIVEL LEVE
14	4	0	0	2	2	4	4	4	0	1.5	12	NO ACEPTABLE - NIVEL LEVE
15	4	0	0	2	2	4	4	4	0	1.5	12	NO ACEPTABLE - NIVEL LEVE

“elaboración propia”

Recomendación:

Es recomendable realizar corrección de medidas de manera inmediata para poder prevenir una labor catastrófica.

Continuando se muestra una recopilación de resultados de la valoración aplicada de las metodologías Rula y Ocra.

Tabla 29 Resumen de evaluación de riesgo ergonómico RULA Y OCRA

No	ÁREA	NOMBRE	MÉTODO RULA OFFICE		MÉTODO OCRA CHECK-LIST	
			CALIFICACIÓN	SIGNIFICADO	CALIFICACIÓN	SIGNIFICADO
1	CORTADO	OLIVER	7	Cambios urgentes	13.5	Leve
2		RICHARD	6	Rediseño de tarea	13.5	Leve
3		JEFERSON	7	Cambios urgentes	13.5	Leve
4	PINTADO	HUMBERTO	3	Cambios de tarea	12	Leve
5	SELLADO	JAVIN	4	Cambios de tarea	16.5	Medio
6	ARMADO	DANTE	4	Cambios de tarea	13.5	Leve
7		RAFAEL	6	Rediseño de tarea	13.5	Leve
8		EULOGIO	5	Rediseño de tarea	13.5	Leve
9		FRANCO	3	Cambios de tarea	13.5	Leve
10		JORGE	7	Cambios urgentes	13.5	Leve
11	PERFILADO	EDIN	5	Rediseño de tarea	16.5	Medio
12		MAURO	4	Cambios de tarea	16.5	Medio
13	ALISTADO	ADELINA	5	Rediseño de tarea	12	Leve
14		YOVANA	6	Rediseño de tarea	12	Leve
15		SANTOS	5	Rediseño de tarea	12	Leve

“Elaboración propia”

OBJETIVO 4

PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN A PROBLEMAS

Rediseño de puesto de trabajo

Al desarrollar una buena delineación del área de trabajo, es importante efectuar la toma MA a los trabajadores, por lo que estas dimensiones corporales varían de acuerdo a la persona

Medidas que se debe utilizar para el trabajo de pie.

Aquellos datos permiten procesar una evaluación de manera minuciosa de las áreas de labor, ya que facilita un buen diseño del lugar de trabajo.

Se recomienda usar una media; P5 y P95, ya que accede al lugar de tarea para tener una población estable

Un puesto de trabajo es fundamental para el trabajador ya que de su buen diseño depende el bienestar del mismo, sino generaría fracturas en la espalda, padecimiento de una enfermedad profesional, mala circulación en las piernas, etc.

Propuesta de mejoras ergonómicas para disminuir el riesgo a posturas forzadas.

Con la finalidad de reducir la demanda física asociada a la adopción de posturas forzadas se presentan propuestas dirigidas a perfeccionar los términos ergonómicas de los colaboradores en sus distintos puestos de trabajo.

El lugar de trabajo tiene que diseñarse para arreglar la tarea. El equipamiento debe ser diseñado para permitir al trabajador: para obtener como resultado una postura recta, frente al lugar de trabajo, que les facilite realizar la tarea.

Es importante que durante la jornada el trabajador realice distintas posturas, que sean buenas para su salud y que no disminuyan sus capacidades al momento de la jornada.

Pausas: se debe realizar pausas a las posturas estáticas para prevenir las lesiones o fracturas secundarias ya que estas son frecuentes durante la jornada. También se recomienda realizar estiramientos musculares, por lo usual se sugiere tener un reposo entre diez a quince minutos después de 1 a 2 h de una jornada continua.

Cambiar de postura: se recomienda incrustar trabajos con otras que se realicen distintas acciones y que se utilicen diferentes músculos.

Ejercicios: es beneficioso dispensar a diario, por ejem: 10 m para efectuar distintas funciones de estiramiento y calentamiento.

Las posturas forzadas se dan cuando las articulaciones no se encuentran en posiciones neutras donde los músculos trabajan adecuadamente y la articulación está bien alineada.

Propuesta de mejoras ergonómicas para disminuir al riesgo a tareas repetitivas.

Una buena organización de trabajo es fundamental para disminuir los riesgos con respecto a las tareas repetitivas. El tiempo o duración de una tarea repetitiva es uno de los puntos de vista que se tiene que considerar. A continuación, se recomienda lo siguiente:

No mantenerse en la misma tarea durante bastante tiempo seguido. Rotación de tareas en los trabajadores.

Tratar de buscar el lugar adecuado de los materiales del puesto para obtener una eficiencia de movimientos. Realizar cambios en el puesto de trabajo con referencia a altura, alcance, localización, con el fin de eliminar muchos movimientos innecesarios tanto de la mano como el brazo.

Propuesta de mejoras para la satisfacción laboral.

Liderazgo

Disponer y poner en práctica las competencias precisas para guiar, ordenar e informar de los equipos de trabajo, para un logro de metas empresariales como en la resolución de conflictos.

- Compromiso consciente del talento humano de la organización para un mejor alcance de objetivos y metas empresariales.
- Solución efectiva de conflictos profesionales.
- Motivación de los trabajadores con el desempeño de sus funciones.
- Percepción positiva del talento humano sobre la capacidad, equidad en el trato y honestidad de los directivos de la organización.

Motivación

Procurar el entusiasmo y la proactividad del talento humano para que las funciones laborales sean aumentadas de manera eficiente y fundar un ambiente laboral muy agradable y duradero en todas las agrupaciones.

- Compromiso consciente del talento humano de la agrupación para el alcance de todas finalidades empresariales.
- Solución efectiva de conflictos profesionales.
- Ambiente favorable de la seguridad profesional.

Trabajo en equipo

Impulsar la cooperación a todos los trabajadores que conformar la organización, fundando de tal manera que las acciones conjuntas de un talento humano motiven el éxito empresarial.

- Compromiso consciente del talento humano de la organización para lograr los objetivos y metas empresariales.
- Desarrollo de una cultura de trabajo en equipo.
- Solución efectiva de conflictos profesionales.
- Fortalecimiento de las relaciones laborales.
- Integración de todos los niveles jerárquicos de la organización.

Comunicación

Implementar mecanismos inclusivos de comunicación en la agrupación empleando medios y recursos aptos para una información efectiva, con el fin de considerarse confiable y breve por cada usuario.

- Incremento en el nivel de conocimientos e información de todos los trabajadores de las empresas incluyendo el nivel directivo.
- Integración de todas las categorías de la organización.
- Transmisión efectiva de los valores empresariales y metas organizacionales que se quieren fidelizar en las entidades a través del establecimiento de una favorable cultura organizacional.
- Adquisición de conocimientos sobre las expectativas y percepciones de los clientes internos y externos.

Participación

Involucrar al talento humano de la organización para alcanzar cada objetivo, en la consecución de los objetivos y metas, por medio de la realización de prácticas éticas.

- Integración de todas las categorías jerárquicas de la organización.
- Transmisión efectiva de los valores empresariales y metas organizacionales.

- Implicación del talento humano en el desarrollo de la toma de decisiones, mediante la aceptación de sus criterios y sugerencias.

Condiciones físicas

Defender el bienestar físico y psicológico del talento humano de la empresa, con el fin de enfrentar el desarrollo de sus actividades profesionales sin ninguna preocupación y con la concentración y buen empeño.

- Condiciones idóneas del puesto de trabajo referido a la limpieza, higiene y organización.
- Distribución espacial óptima para evitar barreras y accidentes laborales.
- Medidas y medios de protección individual y colectivos.
- Sistema de seguridad, salud ocupacional y gestión de riesgos.

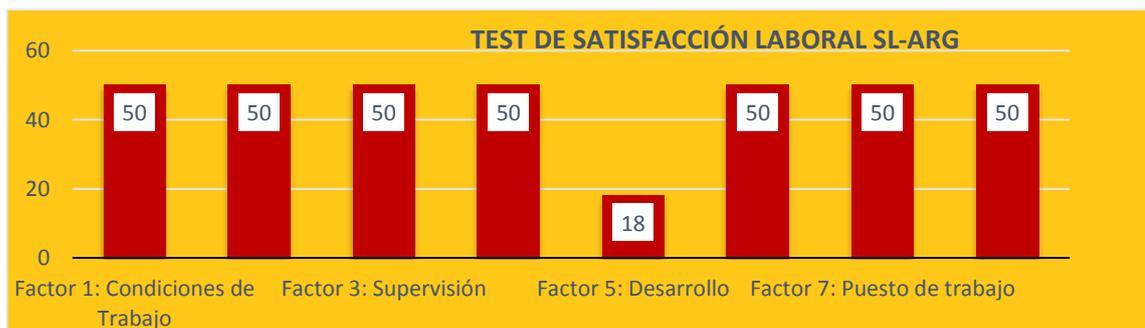
RESULTADOS DEL NUEVO TEST INDIVIDUALES DE CADA TRABAJADOR POR AREA DE TRABAJO

Tabla 30 Resultado área cortado

Sub escalas	Puntaje directo	PC	Categoría
Factor 1: Condiciones de Trabajo	27	83	Parcial satisfacción laboral
Factor 2: Remuneraciones y Beneficios laborales	20	50	Regular
Factor 3: Supervisión	22	50	Regular
Factor 4: Relaciones humanas	22	50	Regular
Factor 5: Desarrollo	18	18	Parcial insatisfacción laboral
Factor 6: Comunicación	23	50	Regular
Factor 7: Puesto de trabajo	19	50	Regular
Escala Total	151	50	Regular

RESULTADOS	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS
Condiciones de Trabajo	El trabajador considera que la organización provee de ambientes, equipos, mobiliario y materiales adecuados para la realización de su trabajo diario.
Remuneraciones y Beneficios Laborales	El trabajador considera que la organización brinda algunos incentivos económicos y beneficios laborales adecuados por realizar su trabajo.
Supervisión	El trabajador considera que en la organización los superiores algunas veces los orientan, apoyan, controlan y motivan adecuadamente para realizar su trabajo.
Relaciones Humanas	El trabajador considera que, en la organización, en algunas ocasiones se establecen adecuadas relaciones entre colaboradores, además de establecerse vínculos de amistad, confianza y respeto entre ellos.
Desarrollo	El trabajador considera que la organización no brinda las posibilidades de promoción y ascenso, además de no capacitarlos para que se desempeñen eficientemente en el trabajo.
Comunicación	El trabajador considera que en la organización existe una aceptable comunicación entre colaboradores, además de existir diversos medios para mantenerlos informados de los planes, objetivos y metas planteadas por la organización.
Puesto de Trabajo	El trabajador considera que el puesto de trabajo que ocupa en la organización le permite en algunas ocasiones desarrollar sus capacidades, adquirir nuevos conocimientos y representar un desafío para él.
Test de Satisfacción Laboral	En general, el trabajador tiene una actitud aceptable hacia su puesto actual de trabajo.

Tabla 31 Área de pintado



“Elaboración Propia”

Tabla 32 Área de armado

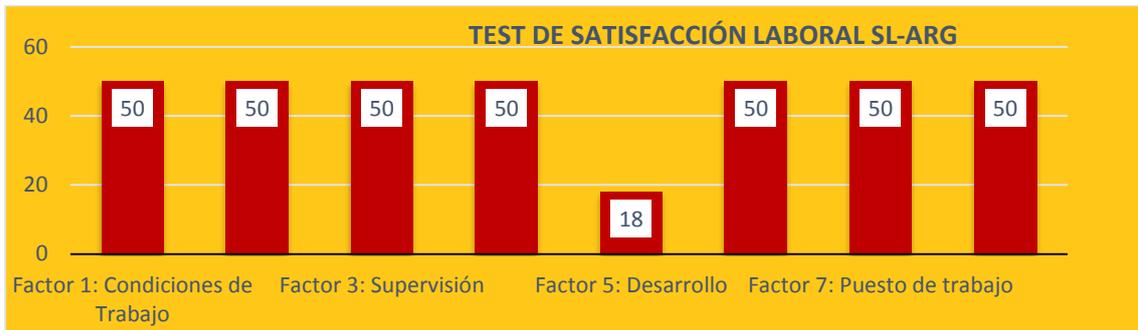
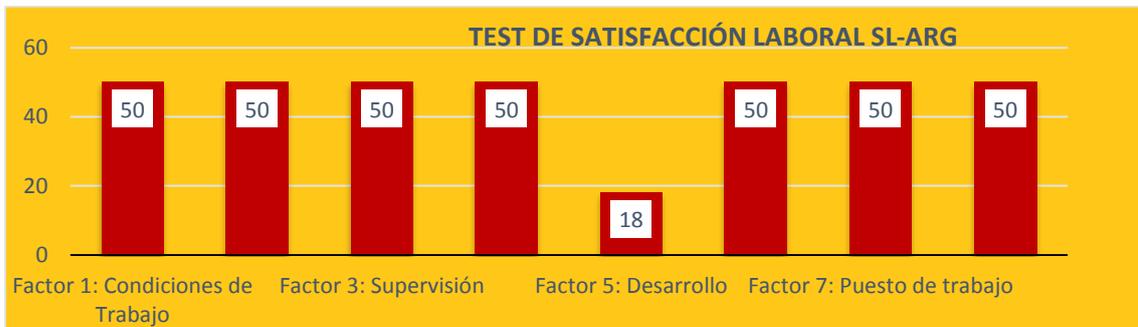
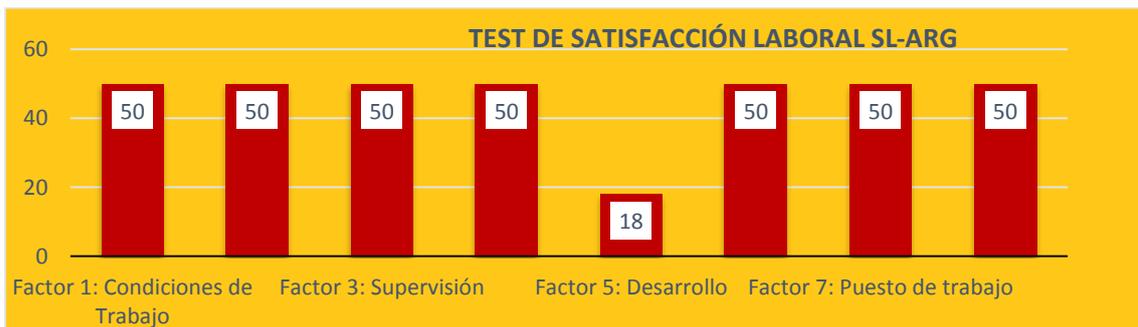


Tabla 33 Área de perfilado



“Elaboración propia”

Tabla 34 Área de alistado



“Elaboración Propia”

RESULTADOS GENERALES DE LA SATISFACCION LABORAL

Tabla 35 Nivel de clima laboral

NIVEL DE CLIMA LABORAL TOTAL		
Nivel	Frecuencia	%
Alta satisfacción laboral	0	-
Parcial satisfacción laboral	0	-
Regular	15	100%
Parcial insatisfacción laboral	0	-
Alta insatisfacción laboral	0	-
Test Total	15	100%

Tabla 36 Puntaje general de la satisfacción laboral

Puntaje General de Satisfacción Laboral		
PROMEDIO	NIVEL	D.S
144.67	Regular	2.99

Tabla 37 Factor 1: condiciones de trabajo

Factor 1: Condiciones de Trabajo		
Nivel	Frecuencia	%
Alta satisfacción laboral	0	-
Parcial satisfacción laboral	3	20%
Regular	12	80%
Parcial insatisfacción laboral	0	-

Alta insatisfacción laboral	0	-
Test Total	15	100%

Tabla 38 Factor 2: Remuneraciones y beneficios laborales

Factor 2: Remuneraciones y Beneficios laborales		
Nivel	Frecuencia	%
Alta satisfacción laboral	0	-
Parcial satisfacción laboral	0	-
Regular	15	100%
Parcial insatisfacción laboral	0	-
Alta insatisfacción laboral	0	-
Test Total	15	100%

Tabla 39 Factor 3: Supervisión

Factor 3: Supervision		
Nivel	Frecuencia	%
Alta satisfacción laboral	0	-
Parcial satisfacción laboral	0	-
Regular	15	100%
Parcial insatisfacción laboral	0	-
Alta insatisfacción laboral	0	-
Test Total	15	100%

“elaboración propia”

Tabla 40 Factor 4: Relaciones humanas

Factor 4: Relaciones humanas		
Nivel	Frecuencia	%
Alta satisfacción laboral	0	-
Parcial satisfacción laboral	0	-
Regular	15	100%
Parcial insatisfacción laboral	0	-
Alta insatisfacción laboral	0	-
Test Total	15	100%

Tabla 41 Factor 5: Desarrollo

Factor 5: Desarrollo		
Nivel	Frecuencia	%
Alta satisfacción laboral	0	-
Parcial satisfacción laboral	0	-
Regular	0	-
Parcial insatisfacción laboral	15	100%
Alta insatisfacción laboral	0	-
Test Total	15	100%

“Elaboración propia”

Tabla 42 Factor 6: Comunicación

Factor 6: Comunicación		
Nivel	Frecuencia	%
Alta satisfacción laboral	0	-
Parcial satisfacción laboral	0	-
Regular	15	100%
Parcial insatisfacción laboral	0	-
Alta insatisfacción laboral	0	-
Test Total	15	100%

“Elaboración propia”

Tabla 43 Factor 7: Puesto de trabajo

Factor 7: Puesto de trabajo		
Nivel	Frecuencia	%
Alta satisfacción laboral	0	-
Parcial satisfacción laboral	0	-
Regular	14	93%
Parcial insatisfacción laboral	1	7%
Alta insatisfacción laboral	0	-
Test Total	15	100%

“Elaboración propia”

PRUEBA DE HIPOTESIS

Tabla 44 Resumen de procesamientos

Resumen de procesamiento de casos						
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
DIF	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%

Tabla 45 Descriptivo

Descriptivos			
		Estadístico	Error estándar
DIF	Media	32,6667	1,32258
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	29,8300
		Límite superior	35,5033
	Media recortada al 5%	32,6296	
	Mediana	32,0000	
	Varianza	26,238	
	Desviación estándar	5,12231	
	Mínimo	24,00	
	Máximo	42,00	
	Rango	18,00	
	Rango intercuartil	5,00	
	Asimetría	,473	,580
	Curtosis	-,065	1,121

Tabla 46 pruebas de normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIF	,218	15	,052	,927	15	,243

a. Corrección de significación de Lilliefors

El resultado nos dio que es > 0.05 por lo tanto es una prueba paramétrica es por ello que se hará una evolución con la T student para ver el valor de significancia.

Tabla 47 Prueba T1

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	CSM - CCM	-32,66667	5,12231	1,32258	-35,50331	-29,83002	-24,699	14	,000

Si se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula.

DISCUSIONES

En la investigación se buscó mostrar la relación existente entre riesgo Ergonómico y Satisfacción laboral con una muestra de trabajadores de calzado de la empresa CAMS E.I.R.L. Para ello se trabajó con una muestra de 15 personas que trabajan en las áreas de cortado, pintado, sellado, perfilado, armado y alistado, y se aplicó la prueba de hipótesis dándonos la prueba de normalidad de Shapiro Wilk (Ver Tabla 164).

Siguiendo con los resultados obtenidos de la correlación se muestra una relación entre las dos variables estudiadas ($Rho=0,243$ y $p=0,00$), donde está rechazando la hipótesis nula y es aceptada la hipótesis alternativa.

Los resultados no han sido comprobados con muchos estudios previos, ya que no existe mucha información al respecto. A pesar de ello, se pudo obtener coincidencia con dos proyectos de investigación. En los resultados de Marroquín (2017), Lima – Perú, se demostró la relación inversa y significativa que existe entre las variables de Ergonomía y Satisfacción laboral ($Rho= -0.251$ y $p=0.044$) con respecto a los trabajadores administrativos de un instituto tecnológico con especialidad en salud. Al igual, el estudio mostrado por Persad y Carrasquero (2010), Marcaibo – Venezuela, de lo cual se pudo definir una relación alta entre Ergonomía y Satisfacción laboral en funcionarios públicos del Estado Zulia.

Al no existir muchas evidencias respecto a la investigación experimental, estaría cooperando con el aumento del cuerpo de conocimientos de las dos variables y es considerada como material para originar futuros estudios de investigación explicativa y como soporte para generaciones de cambios y modificaciones de la realidad encontrada.

El nivel de acción encontrado luego de haber aplicado el instrumento RULA y OCRA office, se reportó que la mayoría de la muestra estudiada, 10 trabajadores, se encuentran en un nivel 3 y 4 (Ver tabla. 144), lo que significa que se espera mejoras de ingeniería rápida en los puestos de trabajo y modificaciones en los puestos de cada trabajador. Los resultados obtenidos coinciden con Marroquín (2017), en su investigación al aplicar el método RULA se reportó que casi $\frac{3}{4}$ partes de su muestra estudiada se encuentra en un nivel 3 y 4, por lo que se espera mejoras de ingeniería de tipo inmediato. Se hacer recordar que el riesgo ergonómico está relacionado a las situaciones presentes en el medio ambiente de trabajo, estas pueden incitar situaciones de incomodidad y malestar que llevan a la fatiga y de no ser controladas conducen a la

aparición de lesiones músculo-esquelética, afectando en el rendimiento laboral. Se espera que la empresa pueda considerar la información con el fin de solucionar las condiciones físicas del trabajador del sector productivo.

Con respecto a la satisfacción laboral el estudio muestra un nivel regular en sus puntuaciones lo cual indica (Ver tabla. 155), que tiene como conjunto a la actitud que tienen los trabajadores hacia el puesto que desempeña dentro de una organización (Ruíz y Zavaleta, 2013, p.59). Esta información sirve de apoyo para que la empresa tome en cuenta las actitudes identificadas con el propósito de corregir malas circunstancias y mejorar la satisfacción de sus trabajadores.

CONCLUSIONES

Después aplicar el estudio ergonómico para mejorar la satisfacción laboral se concluyó lo siguiente:

- Con la guía de evaluación rápida se identificaron los riesgos más significativos como: movimientos repetitivos y posturas forzadas en la zona de la compañía de calzado CAMS E.I.R.L., lo cual se aplicaron los métodos RULA y OCRA, que permitieron ver el riesgo durante el trabajo.
- Al medir la Satisfacción laboral se identificaron que en ciertos factores los trabajadores se encontraban insatisfechos en: condiciones de trabajo, remuneraciones y beneficios, desarrollo, comunicación y puesto de trabajo.
- Con el estudio de las metodologías del RULA y OCRA, de acuerdo a su puntuación establecida se encontró que los puestos de trabajo requieren rediseño de puestos y dar alternativas de solución para mejorar su satisfacción laboral.
- Se realizó el rediseño de puesto de trabajo y capacitaciones para disminuir el riesgo de movimientos repetitivos, posturas forzadas y traumas musculoesqueléticos durante su jornada laboral. En cuanto la satisfacción laboral se les hizo charlas de acuerdo a los factores en lo que más resalto su insatisfacción laboral.
- Con alternativas planteadas y el rediseño de puesto se puede observar que hubo una mejoría de los trabajadores lo que es: condiciones de trabajo, comunicación, supervisión y clima laboral. En cuanto a las remuneración, beneficios y desarrollo no se pudo mejorar ya que la empresa tiene establecidas ciertas políticas.

RECOMENDACIONES:

Primera recomendación:

Se sabe que la ergonomía es un asunto de muy poca percepción para empresas en el Perú, se recomienda a las grandes empresas o gerencias personales, analizar, diseñar e implementar un proyecto con los fines de acceder una mejora en la ergonomía en la empresa, con un entorno cálido para el bienestar de los operarios puesto que contribuirá de una forma asertiva.

Segunda recomendación:

Es recomendable impulsar la importancia ergonómica, ya que cabe del ambiente donde se laboral tiene que tener una iluminación buena y ventilación para el bienestar del operario y se desempeñe laboralmente.

Tercera recomendación:

Es recomendable integrar a la empresa capacitaciones constantes con respecto a la Satisfacción laboral y ergonomía para evitar que los futuros trabajadores tomen la decisión de renunciar o faltar por salud. También, se dice que presentan reacciones tardías frente a situaciones del trabajo.

Cuarta recomendación.

Es recomendable tener en cuenta para futuras compras, eligiendo los equipos y materiales adecuados que cumplan los estándares de calidad y las prescripciones ergonómicas.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adrianzén, Irma. 2012. *Ergonomía: empresas, industrias y oficinas.* Lima : Asociación Gráfica educativa, 2012. ISBN: 978-612-4088-66-7.

Asensio, Sabina, Bastante, José y Más, José. 2012. *Evaluación Ergonómica de puestos de trabajo.* España : Ediciones Paraninfo, 2012. ISBN 978-84-2833-267-5.

Batalla, Cristina. 2015. *Ergonomía y evaluación del riesgo ergonómico.* Barcelona : s.n., 2015.

Casado, Enrique. 2012. *Guía para la evaluación rápida de riesgos ergonómicos dirigida a los delegados de prevención.* Catalunya : Salut Laboral UGT, 2012. ISBN: 978-84-695-6518-6. .

Dirección de Seguridad e Higiene. 2003. *Seguridad y Salud en la Industria del calzado.* Asepeyo - España : Gráficas Celler, S.A, 2003.

Ergonomía y diseño, análisis y aplicación para calzado laboral. **Sáenz, Luz. 2008.** 5, Bolivia : IconoFacto, 2008, Vol. IV.

Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. **Guillen, Martha. 2006.** 4, Cuba : s.n., 2006, Vol. VI.

Fraternidad Muprespa. 2001. *Manual de prevención de riesgos laborales Industria del calzado.* Madrid : GSM Impresores, S.A, 2001. M-37752-2001.

Ibárcena, Irma Corina Adrianzén. 2012. *Ergonomía Empresas, Industrias y Oficinas.* Lima : Fondo Editorial, 2012.

Muñoz, Jairo. 2015. *Ergonomía básica.* Bogotá : Ediciones de la U, 2015. ISBN 978-958-762-453-3.

Naranjo, Victor. 2011. *Ergonomía y carga de trabajo.* España : s.n., 2011. ISBN 978-54-92777-81-5.

Parra, Manuel. 2003. *Conceptos básicos en salud laboral.* Chile : Organización Internacional del Trabajo , 2003. ISBN 92-2-314239-3.

Robbin, S y Coulter, M. 2010. *Administración.* Mexico : s.n., 2010.

Robbin, S y Jude, T. 2013. *Comportamiento Organizacional.* Mexico : s.n., 2013.

Ruiz, G, Zavaleta, M y Ruiz, P. 2017. *Test de satisfacción laboral SL-ARG.* Perú-Trujillo : Gráfica Real S.A.C, 2017. ISBN 978-612-4158-67-4.

ANEXOS

A. ANEXO DE TABLAS

Tabla 1: Tabla A para la puntuación del método RULA

		MUÑECA							
BRAZO	ANTEBRAZO	1		2		3		4	
		GIRO DE MUÑECA		GIRO DE MUÑECA		GIRO DE MUÑECA		GIRO DE MUÑECA	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	3	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Fuente: Adrianzén Ibárcena, Irma. 2012. Ergonomía: empresas, industrias y oficinas. Ciudad de Lima: Fondo Editorial De La Universidad De San Martín De Porres.

Tabla 2: Tabla B para la puntuación del método RULA

		TRONCO											
CUELLO		1		2		3		4		5		6	
		PIERNAS		PIERNAS		PIERNAS		PIERNAS		PIERNAS		PIERNAS	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1		1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2		2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3		3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4		5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5		7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6		8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Fuente: Adrianzén Ibárcena, Irma. 2012. Ergonomía: empresas, industrias y oficinas. Ciudad de Lima: Fondo Editorial De La Universidad De San Martín De Porres.

Tabla 3: Tabla C y D puntuación final del método RULA

PUNTUACIÓN D							
PUNTUACIÓN C	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	3	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	6	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	5	6	7	7	7

Fuente: Adrianzén Ibárcena, Irma. 2012. Ergonomía: empresas, industrias y oficinas. Ciudad de Lima: Fondo Editorial De La Universidad De San Martín De Porres

Tabla 4: Nivel de riesgo del método RULA

NIVEL	ACTUACIÓN
1	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable
2	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	La puntuación final es 5 ó 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación.
4	La puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

Fuente: Adrianzén Ibárcena, Irma. 2012. Ergonomía: empresas, industrias y oficinas. Ciudad de Lima: Fondo Editorial De La Universidad De San Martín De Porres.

Tabla 5: Puntuación de acciones técnicas dinámicas (ATD).

Acciones técnicas dinámicas	ATD
Los movimientos del brazo son lentos (20 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas frecuentes.	0
Los movimientos del brazo no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	1
Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	3
Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.	4
Los movimientos del brazo son rápidos (más de 50 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.	6
Los movimientos del brazo son rápidos (más de 60 acciones/minuto). La carencia de pausas dificulta el mantenimiento del ritmo.	8
Los movimientos del brazo se realizan con una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.	10

Fuente: José Antonio. 2015. Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mediante el Check List Ocrá. Ergonautas.

Tabla 6: Puntuación de acciones técnicas estáticas (ATE).

Acciones técnicas estáticas	ATE
Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos realizándose una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo (o de observación).	2,5
Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos, realizándose una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo (o de observación).	4,5

Fuente: José Antonio. 2015. Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mediante el Check List Ocrá. Ergonautas.

Tabla 7: Puntuación del hombro (PHo).

Posturas y movimientos del hombro	PHo
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo	1
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo	2
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo	6
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo	12
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo	24

Fuente: José Antonio. 2015. Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mediante el Check List Ocr. Ergonautas.

Tabla 8: Puntuación del codo (PCo).

Posturas y movimientos del codo	Pco
El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) al menos un tercio del tiempo	2
El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) más de la mitad del tiempo	4
El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) casi todo el tiempo	8

Fuente: José Antonio. 2015. Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mediante el Check List Ocr. Ergonautas.

Tabla 09: Puntuación de la muñeca (PMu).

Posturas y movimientos de la muñeca	Pmu
La muñeca permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzadas (alto grado de flexión-extensión o desviación lateral) al menos 1/3 del tiempo	2
La muñeca permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzadas (alto grado de flexión-extensión o desviación lateral) más de la mitad del tiempo	4
La muñeca permanece doblada en una posición extrema, todo el tiempo	8

Fuente: José Antonio. 2015. Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mediante el Check List Ocrá. Ergonautas.

Tabla 10: Puntuación de la mano (PMa).

Duración del Agarre	Pma
Alrededor de 1/3 del tiempo	2
Más de la mitad del tiempo	4
Casi todo el tiempo	8

Fuente: José Antonio. 2015. Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mediante el Check List Ocrá. Ergonautas.

Tabla 11: Multiplicador de Duración (MD).

Tiempo Neto de Trabajo Repetitivo (TNTR) en minutos	MD
60-120	0.5
121-180	0.65
181-240	0.75
241-300	0.85
301-360	0.925
361-420	0.95
421-480	1
> 480	1.5

Fuente: José Antonio. 2015. Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mediante el Check List Ocra. Ergonautas.

Tabla 12: Nivel del Riesgo, Acción Recomendada e Índice OCRA equivalente.

Índice Check List OCRA	Nivel de Riesgo	Acción recomendada	Índice OCRA equivalente
≤ 5	Óptimo	No se requiere	≤ 1.5
5.1 - 7.5	Aceptable	No se requiere	1.6 - 2.2
7.6 - 11	Incierto	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto	2.3 - 3.5
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	3.6 - 4.5
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	4.6 - 9
> 22.5	Inaceptable Alto	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	> 9

Fuente: José Antonio. 2015. Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mediante el Check List Ocra. Ergonautas.

Tabla 13: Datos del trabajador de la empresa

TEST DE SATISFACCION LABORAL SL-ARG	
EMPRESA	CALZADO CAM'S E.I.R.L
FECHA	24/10/2018
RESPONSABLE	OSCAR MENDEZ SICHA
NOMBRES Y APELLIDOS	RICHARD YUPANQUI
EDAD	24
TIEMPO DE SERVICIO	3
AREA QUE PERTENECE	CORTADO
SEXO	MASCULINO
CONDICION LABORAL	CONTRATADO
JERARQUIA LABORAL	OPERARIO

INSTRUCCIONES

A continuación se presentan unos enunciados que están relacionados con tu trabajo. Cada pregunta tiene 5 opciones de respuesta, desde un Totalmente de Acuerdo (TA), a un Totalmente en Desacuerdo (TD). Responda a cada pregunta empleando las "Claves".

CLAVES:

TA = Totalmente de Acuerdo
DA = De Acuerdo
I = Indiferente
ED = En desacuerdo
TD = Totalmente en desacuerdo

Fuente: Ruiz, G, Zavaleta, M y Ruiz, P. 2017. Test de satisfacción laboral SL-ARG. Perú-Trujillo : Gráfica Real S.A.C, 2017. ISBN 978-612-4158-67-4.

B. ANEXO DE FIGURAS

Figura 1: Modelo del semáforo



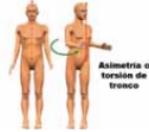
Fuente: Álvarez, Enrique y otros. 2012. Guía para la evaluación rápida de riesgos ergonómicos. Ciudad de Catalunya : Secretaria de Política Sindical - Salud Laboral UGT Catalunya.

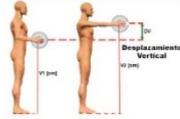
Figura 2: Principales factores de riesgo por levantamiento y transporte manual de cargas



Fuente: Casado, Enrique y otros. 2012. Guía para la evaluación rápida de riesgos ergonómicos. Ciudad de Catalunya: Secretaria de Política Sindical – Salut Laboral UGT Catalunya.

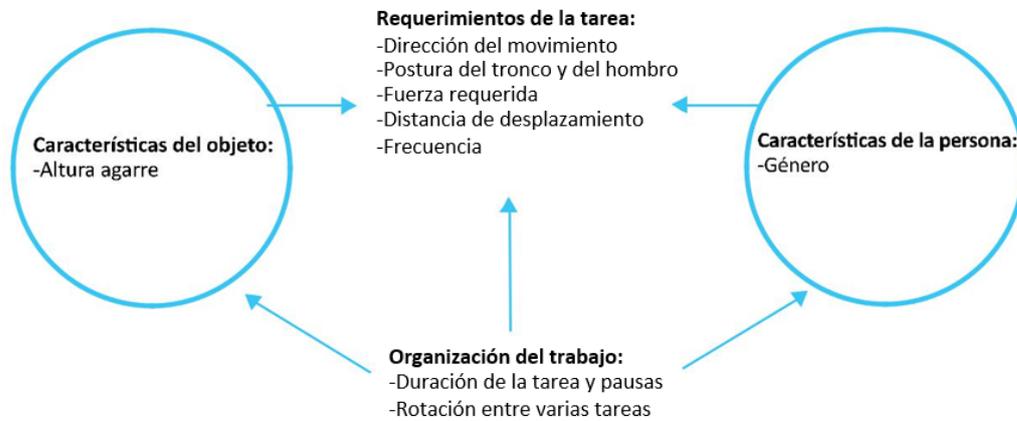
Figura 3: Factores de riesgo que intervienen en la evaluación rápida

Factor de riesgo	Definición
Peso	Kilogramos levantados manualmente en cada levantamiento.
Asimetría	 Asimetría o torsión de tronco
Distancia horizontal	 Distancia Horizontal
Distancia vertical (altura de agarre)	 Distancia Vertical

Factor de riesgo	Definición
Desplazamiento vertical	 Desplazamiento Vertical
Frecuencia	Levantamientos por minuto $F = \frac{N \cdot \text{Levantamientos}}{\text{minuto}}$
Duración	<ul style="list-style-type: none"> ● Corta: Duración tarea (LMC) \leq 60min y recuperación \geq 100% LMC. ● Media: Duración tarea (LMC) \leq 120min y recuperación \geq 30% LMC. ● Larga: En el caso que no se cumplan ni las condiciones de la corta ni de la media la duración es larga.
Edad	<ul style="list-style-type: none"> ● Mujeres, de no más de 18 años o mayores de 45 años. ● Mujeres, entre 18 y 45 años ● Hombres, de no más de 18 años o mayores de 45 años. ● Hombres, entre 18 y 45 años
Género	<ul style="list-style-type: none"> ● Hombres. ● Mujeres.
Distancia de transporte	Se considera cuando es mayor a 1 metro sosteniendo la carga en las manos y trasportándola caminando.

Fuente: Álvarez, Enrique y otros. 2012. Guía para la evaluación rápida de riesgos ergonómicos. Ciudad de Catalunya: Secretaria de Política Sindical - Salut Laboral UGT Catalunya.

Figura 4: Principales factores de riesgo por empuje y tracción de cargas



Fuente: Álvarez, Enrique y otros. 2012. *Guía para la evaluación rápida de riesgos ergonómicos*. Ciudad de Catalunya: Secretaria de Política Sindical - Salut Laboral UGT Catalunya.

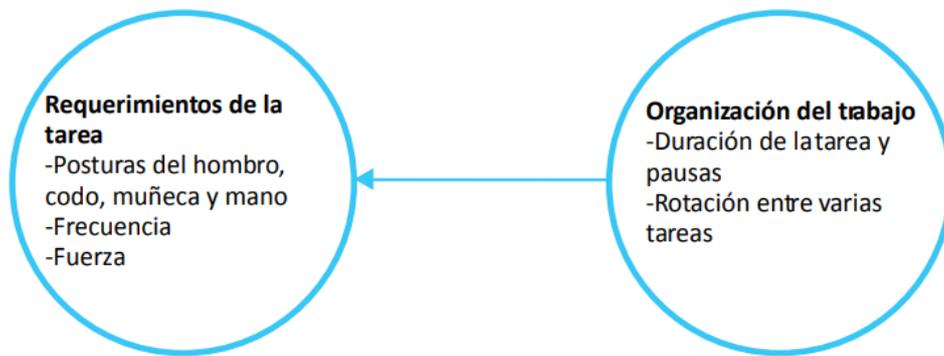
Figura 5: Factores de riesgo que intervienen en la evaluación rápida

Factor de riesgo	Definición
Altura de agarre	Medida desde el suelo hasta el punto de agarre del asa del carro. 
Postura del tronco y el hombro	La postura óptima es que el tronco esté erguido sin flexión hacia delante ni torsión. 
Fuerza inicial	Fuerza en Newtons (N) para mover el objeto medida con dinamómetro o con la escala de Borg. 

Factor de riesgo	Definición
Fuerza sostenida	<p>Fuerza en Newtons (N) para mantener el movimiento del objeto a una velocidad constante, medida con dinamometro o con la escala de Borg.</p> 
Distancia de desplazamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Distancia corta: Es la que requiere un desplazamiento menor de 5 metros. ● Distancia larga: es la que requiere un desplazamiento mayor o igual a 5 metros.
Frecuencia	<p>Número de desplazamientos por minuto.</p> $F = \frac{\text{Nº desplazamientos}}{\text{minuto}}$
Género	<ul style="list-style-type: none"> ● 100% Mujeres, población laboral adulta ● 50% hombres y 50% mujeres, población laboral adulta. ● 100% Hombres, población laboral adulta.
Duración	<p>Tiempo en número de horas que dura la tarea de empuje y tracción dentro de la jornada laboral, contemplando las pausas y descansos.</p>

Fuente: Álvarez, Enrique y otros. 2012. *Guía para la evaluación rápida de riesgos ergonómicos*. Ciudad de Catalunya: Secretaria de Política Sindical - Salut Laboral UGT Catalunya.

Figura 6: Principales factores de riesgo por movimientos repetitivos.



Fuente: Álvarez, Enrique y otros. 2012. *Guía para la evaluación rápida de riesgos ergonómicos*. Ciudad de Catalunya: Secretaria de Política Sindical - Salut Laboral UGT Catalunya.

Figura 7: Factores de riesgo que intervienen en la evaluación rápida

Factor de riesgo	Definición																								
Postura forzada	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Flexión de hombro</p>  <p>Flexión de hombro a 90°</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Abducción de hombro</p>  <p>Abducción de hombro a 90°</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Agarre de precisión y en grip</p>  <p>Agarre de precisión Agarre óptimo en grip</p> </div> </div>																								
Fuerza	<p>Fuerza medida en la escala de Borg:</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>0</td><td>COMPLETAMENTE ALIENANTE</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>ESTREMADAMENTE LIGERO</td></tr> <tr><td>1</td><td>MUY LIGERO</td></tr> <tr><td>2</td><td>LIGERO</td></tr> <tr><td>3</td><td>MODERADO</td></tr> <tr><td>4</td><td>MODERADO +</td></tr> <tr><td>5</td><td>FUERTE</td></tr> <tr><td>6</td><td>FUERTE +</td></tr> <tr><td>7</td><td>MUY FUERTE</td></tr> <tr><td>8</td><td>MUY FUERTE ++</td></tr> <tr><td>9</td><td>MUY FUERTE +++</td></tr> <tr><td>10</td><td>MÁXIMO</td></tr> </table>	0	COMPLETAMENTE ALIENANTE	0.5	ESTREMADAMENTE LIGERO	1	MUY LIGERO	2	LIGERO	3	MODERADO	4	MODERADO +	5	FUERTE	6	FUERTE +	7	MUY FUERTE	8	MUY FUERTE ++	9	MUY FUERTE +++	10	MÁXIMO
0	COMPLETAMENTE ALIENANTE																								
0.5	ESTREMADAMENTE LIGERO																								
1	MUY LIGERO																								
2	LIGERO																								
3	MODERADO																								
4	MODERADO +																								
5	FUERTE																								
6	FUERTE +																								
7	MUY FUERTE																								
8	MUY FUERTE ++																								
9	MUY FUERTE +++																								
10	MÁXIMO																								
Frecuencia	<p>Número de acciones técnicas por minuto.</p> $F = \frac{\text{Nº acciones técnicas}}{\text{minuto}}$																								
Duración y pausas	<p>La duración es el tiempo que la tarea repetitiva esta presente en la jornada de trabajo, descontando los tiempos de pausas o de otras tareas no repetitivas.</p> <p>Las pausas se consideras como los tiempos de mínimo 8 minutos continuos de inactividad de las extremidades superiores.</p>																								

Fuente: Álvarez, Enrique y otros. 2012. *Guía para la evaluación rápida de riesgos ergonómicos*. Ciudad de Catalunya: Secretaria de Política Sindical - Salut Laboral UGT Catalunya.

Figura 8: Factores de riesgo que intervienen en la evaluación rápida

Factor de riesgo	Definición
Posturas y movimientos forzados	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Flexión</p>  <p>Flexión de cuello a 45°</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Inclinación lateral</p>  <p>Inclinación lateral de cuello a 10°</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Torsión</p>  <p>Rotación o torsión de cuello a 45°</p> </div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Flexión</p>  <p>Flexión de tronco a 20°</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Inclinación lateral</p>  <p>Inclinación lateral de tronco a 10°</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Torsión</p>  <p>Torsión de tronco a 10°</p> </div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Flexión</p>  <p>Flexión de hombro a 90°</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Abducción</p>  <p>Abducción de hombro a 90°</p> </div> </div>

Factor de riesgo		Definición	
Posturas y movimientos forzados	Codo	Flexión-extensión  Flexión de codo a 90°	Prono-supinación 
	Muñeca	Flexión  Flexión de muñeca a 45°	Desviación  Desviación de muñeca a 20°
	Rodilla	Flexión sentado  Flexión de rodilla sentada a 40°	Flexión de pie  Flexión de rodilla de pie a 135°
	Tobillo	Dorsiflexión  Dorsiflexión de tobillo a 20°	Flexión  Flexión de tobillo a 50°

Fuente: Álvarez, Enrique y otros. 2012. *Guía para la evaluación rápida de riesgos ergonómicos*. Ciudad de Catalunya: Secretaria de Política Sindical - Salut Laboral UGT Catalunya.

C. ANEXO DE INSTRUMENTOS

Instrumento 1:

Escala de satisfacción laboral SL-ARG

VALIDEZ DE CONTENIDO

-Validez de Contenido

FORMATO DE EVALUACION DE CUESTIONARIO – JUICIO DE EXPERTOS

DATOS DEL EVALUADOR:

Apellidos y Nombres: ELMER TELLO DE LA CRUZ

Profesión: INGENIERO INDUSTRIAL

Numero de colegiatura: 45510

Preguntas	Objetivos Especificos	Escala Evaluativa			Observaciones
		A	B	C	
1,8,15,22,29,36,41	Condiciones de trabajo	X			
2,9,16,23,30,42	Remuneraciones y beneficios laborales	X			
3,10,17,24,31,37	Supervisión	X			
4,11,18,25,32,38	Relaciones Humanas	X			
5,12,19,26,33,39,43	Desarrollo	X			
6,13,20,27,34,40	Comunicación	X			
7,14,21,28,35	Puestos de trabajo	X			

Escala Evaluativa:

TA = Totalmente de Acuerdo

DA = De Acuerdo

I = Indiferente

ED = En desacuerdo

TD = Totalmente en desacuerdo

FIRMA: 
ELMER TELLO DE LA CRUZ
 CIP 45510

-Validez de Contenido

FORMATO DE EVALUACION DE CUESTIONARIO – JUICIO DE EXPERTOS

DATOS DEL EVALUADOR:

Apellidos y Nombres: RUÍZ GÓMEZ PERCY JOHN.

Profesión: ING. INDUSTRIAL

Numero de colegiatura: CIP 133989.

Preguntas	Objetivos Específicos	Escala Evaluativa			Observaciones
		A	B	C	
1,8,15,22,29,36,41	Condiciones de trabajo	X			
2,9,16,23,30,42	Remuneraciones y beneficios laborales	X			
3,10,17,24,31,37	Supervisión	X			
4,11,18,25,32,38	Relaciones Humanas	X			
5,12,19,26,33,39,43	Desarrollo	X			
6,13,20,27,34,40	Comunicación	X			
7,14,21,28,35	Puestos de trabajo	X			

Escala Evaluativa:

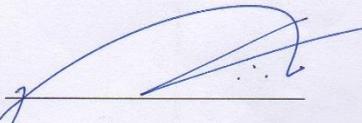
TA = Totalmente de Acuerdo

DA = De Acuerdo

I = Indiferente

ED = En desacuerdo

TD = Totalmente en desacuerdo

FIRMA: 

-Validez de Contenido

FORMATO DE EVALUACION DE CUESTIONARIO – JUICIO DE EXPERTOS

DATOS DEL EVALUADOR:

Apellidos y Nombres: MEDINA RODRIGUEZ JORGE

Profesión: ING. INDUSTRIAL

Numero de colegiatura: 41687

Preguntas	Objetivos Específicos	Escala Evaluativa			Observaciones
		A	B	C	
1,8,15,22,29,36,41	Condiciones de trabajo	X			
2,9,16,23,30,42	Remuneraciones y beneficios laborales	X			
3,10,17,24,31,37	Supervisión	X			
4,11,18,25,32,38	Relaciones Humanas	X			
5,12,19,26,33,39,43	Desarrollo	X			
6,13,20,27,34,40	Comunicación	X			
7,14,21,28,35	Puestos de trabajo	X			

Escala Evaluativa:

TA = Totalmente de Acuerdo

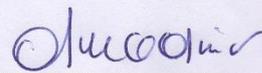
DA = De Acuerdo

I = Indiferente

ED = En desacuerdo

TD = Totalmente en desacuerdo

FIRMA:



JORGE E. MEDINA RODRIGUEZ
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP. 41687

FORMATOS DE CAPACITACIÓN

TEMA:	POSTURAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS EN EL TRABAJO
1. DATOS GENERALES	
Empresa:	Calzados CAM'S E.I.R.L
Expositores:	Jurado Serin Cynthia y Rodríguez Panta Lucero
2. PROBLEMA PRIORIZADO:	
<p>Son las posturas adoptadas y los movimientos que se realizan, los factores de riesgo están dados por la frecuencia (velocidad). En la empresa de Calzados CAMS se observo que hay presencia desfavorable de factores de riesgo relacionados con posturas y movimientos forzados lo cual puede incrementar la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético como consecuencia se daría frecuente dolor, rigidez, hormigueo e inflamación de las articulaciones.</p>	
3. ACTIVIDAD EDUCATIVA	
Capacitación en Posturas Forzadas en el trabajo	
4. PUBLICO OBJETIVO	
Actividad dirigida a todos los operarios de la empresa CALZADOS CAM'S E.I.R.L	
5. METODOLOGIA	
<ul style="list-style-type: none"> * Exposición * Intervenciones 	
6. CONTENIDO	
<ul style="list-style-type: none"> a) Generalidades b) Movimientos y posturas forzadas c) Factores de riesgo de los movimientos y posturas forzadas d) Criterio de buenas prácticas preventivas e) Recomendaciones 	
7. DURACION DE LA ACTIVIDAD	
Duración de 30 minutos de capacitación	
8. LUGAR	
En la empresa Calzados CAM'S E.I.R.L	
9. RECURSOS	
Recursos Materiales: Trípticos, lapiceros y papel bond A4	
10 . EVALUACION	
Se aplicara un post para evaluar las posturas de trabajo.	

FIRMA: _____
 CONSORCIO Y REPRESENTACIONES CAMS EIRL
 RUC: 20560206322

Oscar A. Mendez Siccha
 GERENTE GENERAL



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



DATOS DE LA EMPRESA		DATOS DEL TRABAJADOR																																																																																													
EMPRESA:		NOMBRE:																																																																																													
GERENTE:		EDAD:																																																																																													
ÁREA DE ESTUDIO:		SEXO:																																																																																													
DIRECCIÓN:		CARGO/MAQ/ ACTIVIDAD:																																																																																													
TÉLEFONO:		DNI:																																																																																													
FECHA:		CÓDIGO																																																																																													
<p align="center">MEDICIONES</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Posición de pie</th> <th colspan="2">Posición sedente</th> </tr> <tr> <th>VARIABLE</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>VARIABLE</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ep</td> <td>Estatura</td> <td>Ahs</td> <td>Anchura de hombros</td> </tr> <tr> <td>AOp</td> <td>Altura de ojos</td> <td>ACCs</td> <td>Anchura de codos</td> </tr> <tr> <td>Ahp</td> <td>Altura de hombro</td> <td>Acs</td> <td>Anchura de caderas</td> </tr> <tr> <td>Acp</td> <td>Altura de codo</td> <td>APNs</td> <td>Altura en posición sedente Normal</td> </tr> <tr> <td>Avp</td> <td>Alcance vertical de asiento</td> <td>APEs</td> <td>Altura en posición sedente Erguida</td> </tr> <tr> <td>Alp</td> <td>Alcance lateral de brazo</td> <td>Aos</td> <td>Altura de ojos en posición sedente</td> </tr> <tr> <td>Adp</td> <td>Alcance del dedo pulgar</td> <td>AMHs</td> <td>Altura en la mitad del hombro</td> </tr> <tr> <td>AMEp</td> <td>Alcance punta mano extendida</td> <td>AVPs</td> <td>Alcance vertical</td> </tr> <tr> <td>DHPMp</td> <td>Distancia hombro_punta mano</td> <td>ACRs</td> <td>Altura de codo en reposo</td> </tr> <tr> <td>DHNDp</td> <td>Distancia hombro_nacimiento dedos</td> <td>Ams</td> <td>Altura de muslo</td> </tr> <tr> <td>DHMp</td> <td>Distancia hombro_muñeca</td> <td>Ars</td> <td>Altura de rodilla</td> </tr> <tr> <td>DHCP</td> <td>Distancia hombro_codo</td> <td>Aps</td> <td>Altura poplitea</td> </tr> <tr> <td>DCPMp</td> <td>Distancia codo_punta mano</td> <td>DNP's</td> <td>Distancia nalga-popliteo</td> </tr> <tr> <td>LTMp</td> <td>Largo total de la mano</td> <td>DNRs</td> <td>Distancia nalga-rodilla</td> </tr> <tr> <td>LPMp</td> <td>Largo de la palma de la mano</td> <td>DNPPs</td> <td>Distancia nalga-punta del pie</td> </tr> <tr> <td>DDp</td> <td>Distancia dedos</td> <td>DNT's</td> <td>Distancia nalga-talón</td> </tr> <tr> <td>AMCpP</td> <td>Anchura de la mano con pulga</td> <td>VARIABLE</td> <td>DESCRIPCIÓN</td> </tr> <tr> <td>AMSPp</td> <td>Anchura de la mano sin pulgar</td> <td>Pp</td> <td>Peso</td> </tr> <tr> <td>GMP</td> <td>Grosor de la mano</td> <td colspan="2">OBSERVACIONES:</td> </tr> <tr> <td>PMP</td> <td>Profundidad máxima del cuerpo</td> <td colspan="2">CONSORCIO REPRESENTACIONES CAMS EIRL</td> </tr> <tr> <td>Amp</td> <td>Anchura máxima del cuerpo</td> <td colspan="2">RUC: 20560206322</td> </tr> </tbody> </table>		Posición de pie		Posición sedente		VARIABLE	DESCRIPCIÓN	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	Ep	Estatura	Ahs	Anchura de hombros	AOp	Altura de ojos	ACCs	Anchura de codos	Ahp	Altura de hombro	Acs	Anchura de caderas	Acp	Altura de codo	APNs	Altura en posición sedente Normal	Avp	Alcance vertical de asiento	APEs	Altura en posición sedente Erguida	Alp	Alcance lateral de brazo	Aos	Altura de ojos en posición sedente	Adp	Alcance del dedo pulgar	AMHs	Altura en la mitad del hombro	AMEp	Alcance punta mano extendida	AVPs	Alcance vertical	DHPMp	Distancia hombro_punta mano	ACRs	Altura de codo en reposo	DHNDp	Distancia hombro_nacimiento dedos	Ams	Altura de muslo	DHMp	Distancia hombro_muñeca	Ars	Altura de rodilla	DHCP	Distancia hombro_codo	Aps	Altura poplitea	DCPMp	Distancia codo_punta mano	DNP's	Distancia nalga-popliteo	LTMp	Largo total de la mano	DNRs	Distancia nalga-rodilla	LPMp	Largo de la palma de la mano	DNPPs	Distancia nalga-punta del pie	DDp	Distancia dedos	DNT's	Distancia nalga-talón	AMCpP	Anchura de la mano con pulga	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	AMSPp	Anchura de la mano sin pulgar	Pp	Peso	GMP	Grosor de la mano	OBSERVACIONES:		PMP	Profundidad máxima del cuerpo	CONSORCIO REPRESENTACIONES CAMS EIRL		Amp	Anchura máxima del cuerpo	RUC: 20560206322		<p align="center">MEDIDA(mm)</p>	
Posición de pie		Posición sedente																																																																																													
VARIABLE	DESCRIPCIÓN	VARIABLE	DESCRIPCIÓN																																																																																												
Ep	Estatura	Ahs	Anchura de hombros																																																																																												
AOp	Altura de ojos	ACCs	Anchura de codos																																																																																												
Ahp	Altura de hombro	Acs	Anchura de caderas																																																																																												
Acp	Altura de codo	APNs	Altura en posición sedente Normal																																																																																												
Avp	Alcance vertical de asiento	APEs	Altura en posición sedente Erguida																																																																																												
Alp	Alcance lateral de brazo	Aos	Altura de ojos en posición sedente																																																																																												
Adp	Alcance del dedo pulgar	AMHs	Altura en la mitad del hombro																																																																																												
AMEp	Alcance punta mano extendida	AVPs	Alcance vertical																																																																																												
DHPMp	Distancia hombro_punta mano	ACRs	Altura de codo en reposo																																																																																												
DHNDp	Distancia hombro_nacimiento dedos	Ams	Altura de muslo																																																																																												
DHMp	Distancia hombro_muñeca	Ars	Altura de rodilla																																																																																												
DHCP	Distancia hombro_codo	Aps	Altura poplitea																																																																																												
DCPMp	Distancia codo_punta mano	DNP's	Distancia nalga-popliteo																																																																																												
LTMp	Largo total de la mano	DNRs	Distancia nalga-rodilla																																																																																												
LPMp	Largo de la palma de la mano	DNPPs	Distancia nalga-punta del pie																																																																																												
DDp	Distancia dedos	DNT's	Distancia nalga-talón																																																																																												
AMCpP	Anchura de la mano con pulga	VARIABLE	DESCRIPCIÓN																																																																																												
AMSPp	Anchura de la mano sin pulgar	Pp	Peso																																																																																												
GMP	Grosor de la mano	OBSERVACIONES:																																																																																													
PMP	Profundidad máxima del cuerpo	CONSORCIO REPRESENTACIONES CAMS EIRL																																																																																													
Amp	Anchura máxima del cuerpo	RUC: 20560206322																																																																																													

Oscar A. Méndez Siccha
 GERENTE GENERAL

TEMA:	TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS EN EL TRABAJO
1. DATOS GENERALES	
Empresa:	Calzados CAM'S E.I.R.L
Expositores:	Jurado Serin Cynthia y Rodriguez Panta Lucero
2. PROBLEMA PRIORIZADO:	
Los desordenes musculo-esqueleticos son una de las causas mas frecuentes de patologias mas importantes que afectan la salud en el trabajo. Se presentan en todos los sectores economicos, siendo enfermedades con un impacto importante en la calidad de vida de los trabajadores. En la empresa de Calzados CAMS se observo que a raiz de posturas forzadas y movimientos repetitivos, estos afectan la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores y como resultado se puede dar que el trabajador tenga una discapacidad y la necesidad de dejar de trabajar.	
3. ACTIVIDAD EDUCATIVA	
Capacitacion en Trastornos MusculoEsqueleticos en el trabajo	
4. PUBLICO OBJETIVO	
Actividad dirigida a todos los operarios de la empresa CALZADOS CAM'S E.I.R.L	
5. METODOLOGIA	
* Exposicion * Intervenciones	
6. CONTENIDO	
a) Generalidades b) Desordenes musculo esqueleticos c) Factores de riesgo de los trastornos musculo esqueleticos d) Criterio de buenas practicas preventivas e) Recomendaciones	
7. DURACION DE LA ACTIVIDAD	
Duracion de 30 minutos de capacitacion	
8. LUGAR	
En la empresa Calzados CAM'S E.I.R.L	
9. RECURSOS	
Recursos Materiales: Tripticos, lapiceros y papel bond A4	
10. EVALUACION	
Se aplicara un post para evaluar las posturas de trabajo.	

CONSORCIO Y REPRESENTACIONES CAMS E.I.R.L
 RUC: 20560206322
 FIRMA: 
Oscar A. Mendez Siccha
 GERENTE GENERAL

TEMA:	MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN EL TRABAJO
1. DATOS GENERALES	
Empresa:	Calzados CAM'S E.I.R.L
Expositores:	Jurado Serin Cynthia y Rodriguez Panta Lucero
2. PROBLEMA PRIORIZADO:	
Los movimientos repetitivos es la presencia de riesgo relacionados con los movimientos repetitivos de las extremidades superiores. En la empresa de Calzados CAM'S se observo que los principales factores de riesgo que pueden influir en el nivel de riesgo al que está expuesta la persona trabajadora que realiza movimientos repetitivos y como consecuencia se daría diversas lesiones como fatiga muscular, sobrecarga y frecuente dolor.	
3. ACTIVIDAD EDUCATIVA	
Capacitacion en Movimientos Repetitivos en el trabajo	
4. PUBLICO OBJETIVO	
Actividad dirigida a todos los operarios de la empresa CALZADOS CAM'S E.I.R.L	
5. METODOLOGIA	
* Exposicion * Intervenciones	
6. CONTENIDO	
a) Generalidades b) Movimientos repetitivos c) Factores de riesgo de los movimientos reoetitivos d) Criterio de buenas practicas preventivas e) Recomendaciones	
7. DURACION DE LA ACTIVIDAD	
Duracion de 30 minutos de capacitacion	
8. LUGAR	
En la empresa Calzados CAM'S E.I.R.L	
9. RECURSOS	
Recursos Materiales: Tripticos, lapiceros y papel bond A4	
10. EVALUACION	
Se aplicara un post para evaluar las posturas de trabajo.	

CONSORCIO Y REPRESENTACIONES CAMS EIRL
RUC: 20560206322

FIRMA:

Oscar A. Mendez Siccha
GERENTE GENERAL

FIRMAS DE LOS TRABAJADORES

		APLICACIÓN DEL ESTUDIO ERGONÓMICO PARA MEJORAR LA SATISFACCION LABORAL EN LA EMPRESA DE CALZADO CAMS E.I.R.L., 2018		Fecha: 04 - 12 - 2018	
				Hora de inicio: 10:00	Hora Termino:
REGISTRO DE ASISTENCIA DE CAPACITACION		Duracion: 30 minutos		N° Asistentes: 15	
TEMA: MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN EL TRABAJO					
EXPOSITORES: Jurado Serin Cynthia y Rodríguez Panta Lucero				FIRMA:	
N°	ASISTENTES: APELLIDOS Y NOMBRES	AREA	DNI	FIRMA	
1	Valderrama Huamán, Adelina	Alistado	42692719	<i>[Signature]</i>	
2	Cabrera Chimbor, Yovana	Alistado	4325937	<i>[Signature]</i>	
3	Yupangui Vasquez, Santos	Alistado		<i>[Signature]</i>	
4	Morquina Briceño, Rafael	Armado	17954825	<i>[Signature]</i>	
5	Eulogio Inca, Sanchez	Armado	18125700	<i>[Signature]</i>	
6	Avalos Julion, Franco	Armado	18175419	<i>[Signature]</i>	
7	Bendezu Bailón, Jorge Enrique	Armado	18076046	<i>[Signature]</i>	
8	Gonzales Rodriguez, Edhin	Perfilado	46605303	<i>[Signature]</i>	
9	Agreda Rodriguez, Mauro	Perfilado	71124228	<i>[Signature]</i>	
10	Yupangui Paredes, Richard	Cortado	41588688	<i>[Signature]</i>	
11	Diestra Yupangui, Oliver	Cortado	72581236	<i>[Signature]</i>	
12	Luciano Ulloa, Humberto	Pintado	17940868	<i>[Signature]</i>	
13	Silva Garcia, Leandro Jovin	Sellado	17941097	<i>[Signature]</i>	
14	Martinez Paredes Dante	Armado	17971422	<i>[Signature]</i>	
15	Jeferison Muñoz Tejeda	Cortado	72756205	<i>[Signature]</i>	
16					

		APLICACIÓN DEL ESTUDIO ERGONÓMICO PARA MEJORAR LA SATISFACCION LABORAL EN LA EMPRESA DE CALZADO CAMS E.I.R.L., 2018		Fecha: 27-11-2018	
				Hora de inicio: 4:00	Hora Termino: 4:30 pm
REGISTRO DE ASISTENCIA DE CAPACITACION			Duracion: 30 minutos		N° Asistentes: 15
TEMA: POSTURAS FORZADAS EN EL TRABAJO					
EXPOSITORES: Jurado Serin Cynthia y Rodriguez Panta Lucero				FIRMA:	
N°	ASISTENTES: APELLIDOS Y NOMBRES	AREA	DNI	FIRMA	
1	Valderrama Huaman, Adelina	Alistado	42692719		
2	Cabrera Chimbor, Yvana	Alistado	43250937		
3	Yupangui Vasquez, Santos	Alistado			
4	Morquina Briceño, Rafael	Amado	17954825		
5	Inca Sanchez, Eulogio	Amado	18125700		
6	Avalos Julian, Franco	Amado	18175419		
7	Bandezu Bailón, Jorge Enrique	Amado	18076096		
8	Gonzales Rodriguez, Mauro	Perfilado	46605333		
9	Agreda Rodriguez, Mauro	Perfilado	71124228		
10	Yupangui Paredes, Richard	Cortado	41588688		
11	Diestra Yupangui, Oliver	Cortado	72581236		
12	Luciano Ulloa, Humberto	Pintado	17940860		
13	Silva Garcia, Leoncio Jovin	Sellado	17941092		
14	Martinez Perez, Dante	Amado	17971422		
15	Jeferson Muñoz Tejada	Cortado	72756205		
16					

		APLICACIÓN DEL ESTUDIO ERGONÓMICO PARA MEJORAR LA SATISFACCION LABORAL EN LA EMPRESA DE CALZADO CAMS E.I.R.L., 2018		Fecha: 20 - 11 - 2018	
				Hora de inicio: 10:00 am	Hora Termino: 10:30 am
REGISTRO DE ASISTENCIA DE CAPACITACION			Duracion: 30 minutos		N° Asistentes: 15
TEMA: TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS (TME)					
EXPOSITORES: Jurado Serin Cynthia y Rodriguez Panta Lucero				FIRMA:	
N°	ASISTENTES: APELLIDOS Y NOMBRES	AREA	DNI	FIRMA	
1	Valderrama Huamán, Adelina	Alistado	42692719	<i>[Signature]</i>	
2	Cabrera Chimbori, Yovana	Alistado	43250937	<i>[Signature]</i>	
3	Yupanqui Vasquez, Santos	Alistado		<i>[Signature]</i>	
4	Marquina Briceño, Rafael	Armado	17954825	<i>[Signature]</i>	
5	Eulgio Inga Sanchez	Armado	18225700	<i>[Signature]</i>	
6	Alvalos Julian, Franco	Armado	78175479	<i>[Signature]</i>	
7	Bendezu Bailón, Jorge Enrique	Armado	78076046	<i>[Signature]</i>	
8	Gonzales Rodriguez, Edith	Perfilado	46605373	<i>[Signature]</i>	
9	Agrada Rodriguez, Mauro.	Perfilado	77124228	<i>[Signature]</i>	
10	Yupanqui Paredes, Richard	Cortado	41588688	<i>[Signature]</i>	
11	Diestra Yupanqui, Oliver	Cortado	72582836	<i>[Signature]</i>	
12	Luciano Ulloa, Humberto	Pintado	77940860	<i>[Signature]</i>	
13	Silva Garcia, Leandro Javin	Sellado	77947092	<i>[Signature]</i>	
14	Martinez Perez, Donte	Armado	17971422	<i>[Signature]</i>	
15	Jeferson Muñoz Tapada	Cortado	72756205	<i>[Signature]</i>	
16					



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DATOS DE LA EMPRESA			DATOS DEL TRABAJADOR				
EMPRESA:	CONSORCIO Y REPRE. CAMS E.I.R.L		NOMBRE:	Richard Yupanqui Paredes			
GERENTE:	Oscar Mendéz Siccha		EDAD:	36	FIRMA		
ÁREA DE ESTUDIO:	Producción		SEXO:	M			
DIRECCIÓN:	Mza. D Lote. 01 C.P. Alto Trujillo Barrio 6a		CARGO/MAQ/ ACTIVIDAD:	CORTADOR	DNI:		41588688
TELÉFONO:	964 849 125				CÓDIGO		CS-001
FECHA:	28/11/2018						



MEDICIONES

Posición de pie			Posición sedente		
VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA(mm)	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA(mm)
Ep	Estatura	1620	Ahs	Anchura de hombros	414
AOp	Altura de ojos	1590	ACCs	Anchura de codos	449
Ahp	Altura de hombro	1380	Acs	Anchura de caderas	323
Acp	Altura de codo	1020	APNs	Altura en posición sedente Normal	860
Avp	Alcance vertical de asimiento	2020	APEs	Altura en posición sedente Erguida	876
Alp	Alcance lateral de brazo	850	Aos	Altura de ojos en posición sedente	760
Adp	Alcance del dedo pulgar	760	AMHs	Altura en la mitad del hombro	625
AMEp	Alcance punta mano extendida	840	AVPs	Alcance vertical	1350
DHPMp	Distancia hombro_punta mano	710	ACRs	Altura de codo en reposo	283
DHNDp	Distancia hombro_nacimiento dedos	610	Ams	Altura de muslo	134
DHMp	Distancia hombro_muñeca	530	Ars	Altura de rodilla	520
DHCp	Distancia hombro_codo	300	Aps	Altura poplítea	405
DCPMp	Distancia codo_punta mano	430	DNPs	Distancia nalga-poplíteo	432
LTMp	Largo total de la mano	170	DNRs	Distancia nalga-rodilla	534
LPMp	Largo de la palma de la mano	83	DNPPs	Distancia nalga-punta del pie	630
DDp	Distancia dedos	100	DNTs	Distancia nalga-talón	940
AMCp	Anchura de la mano con pulgar	101	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA (KG)
AMSPp	Anchura de la mano sin pulgar	88	Pp	Peso	63.8
GMp	Grosor de la mano	41	OBSERVACIONES:		
PMp	Profundidad máxima del cuerpo	242			
Amp	Anchura máxima del cuerpo	475			



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DATOS DE LA EMPRESA			DATOS DEL TRABAJADOR				
EMPRESA:	CONSORCIO Y REPRE. CAMS E.I.R.L		NOMBRE:	Humberto Luciano Ulloa			
GERENTE:	Oscar Mendéz Siccha		EDAD:	60	FIRMA:		
ÁREA DE ESTUDIO:	Producción		SEXO:	M			
DIRECCIÓN:	Mza. D Lote. 01 C.P. Alto Trujillo Barrio 6a		CARGO/MAQ/ ACTIVIDAD:	PINTADO	DNI:		17940860
TELÉFONO:	964 849 125				CÓDIGO		CM-002
FECHA:	28/11/2018						
MEDICIONES							
Posición de pie			Posición sedente				
VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA(mm)	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA(mm)		
Ep	Estatura	1640	Ahs	Anchura de hombros	430		
AOp	Altura de ojos	1530	ACCs	Anchura de codos	430		
Ahp	Altura de hombro	1400	Acs	Anchura de caderas	380		
Acp	Altura de codo	1070	APNs	Altura en posición sedente Normal	1200		
Avp	Alcance vertical de asimiento	1970	APEs	Altura en posición sedente Erguida	1240		
Alp	Alcance lateral de brazo	830	Aos	Altura de ojos en posición sedente	800		
Adp	Alcance del dedo pulgar	680	AMHs	Altura en la mitad del hombro	600		
AMEp	Alcance punta mano extendida	760	AVPs	Alcance vertical	1300		
DHPMp	Distancia hombro_punta mano	700	ACRs	Altura de codo en reposo	250		
DHNDp	Distancia hombro_nacimiento dedos	620	Ams	Altura de muslo	130		
DHMP	Distancia hombro_muñeca	520	Ars	Altura de rodilla	520		
DHCp	Distancia hombro_codo	330	Aps	Altura poplíteo	420		
DCPMp	Distancia codo_punta mano	400	DNPp	Distancia nalga-poplíteo	460		
LTMp	Largo total de la mano	170	DNRs	Distancia nalga-rodilla	580		
LPMp	Largo de la palma de la mano	90	DNPPs	Distancia nalga-punta del pie	680		
DDp	Distancia dedos	100	DNTs	Distancia nalga-talón	910		
AMCp	Anchura de la mano con pulga	130	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA (KG)		
AMSpp	Anchura de la mano sin pulgar	100	Pp	Peso	71.7		
GMp	Grosor de la mano	50	OBSERVACIONES:				
PMp	Profundidad máxima del cuerpo	190					
AMp	Anchura máxima del cuerpo	740					



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DATOS DE LA EMPRESA			DATOS DEL TRABAJADOR				
EMPRESA:	CONSORCIO Y REPRES. CAMS E.I.R.L		NOMBRE:	Javin Silva Garcia			
GERENTE:	Oscar Mendéz Siccha		EDAD:	55	FIRMA:		
ÁREA DE ESTUDIO:	Producción		SEXO:	M			
DIRECCIÓN:	Mza. D Lote. 01 C.P. Alto Trujillo Barrio 6a		CARGO/MAQ/ ACTIVIDAD:	SELLADO	DNI:		17941092
TELÉFONO:	964 849 125				CÓDIGO:		CM-003
FECHA:	28/11/2018						
MEDICIONES							
Posición de pie			Posición sedente				
VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA(mm)	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA(mm)		
Ep	Estatura	1560	Ahs	Anchura de hombros	415		
AOp	Altura de ojos	1394	ACCs	Anchura de codos	431		
Ahp	Altura de hombro	1250	Acs	Anchura de caderas	330		
Acp	Altura de codo	924	APNs	Altura en posición sedente Normal	777		
Avp	Alcance vertical de asimiento	1790	APEs	Altura en posición sedente Erguida	802		
Alp	Alcance lateral de brazo	780	Aos	Altura de ojos en posición sedente	701		
Adp	Alcance del dedo pulgar	720	AMHs	Altura en la mitad del hombro	553		
AMEp	Alcance punta mano extendida	800	AVPs	Alcance vertical	1163		
DHPMp	Distancia hombro_punta mano	655	ACRs	Altura de codo en reposo	238		
DHNDp	Distancia hombro_nacimiento dedos	570	Ams	Altura de muslo	120		
DHMP	Distancia hombro_muñeca	480	Ars	Altura de rodilla	450		
DHCp	Distancia hombro_codo	300	Aps	Altura poplíteo	394		
DCPMp	Distancia codo_punta mano	440	DNPs	Distancia nalga-poplíteo	462		
LTMp	Largo total de la mano	164	DNRs	Distancia nalga-rodilla	580		
LPMp	Largo de la palma de la mano	90	DNPPs	Distancia nalga-punta del pie	678		
DDp	Distancia dedos	91	DNTs	Distancia nalga-talón	930		
AMCp	Anchura de la mano con pulga	90	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA (KG)		
AMSPp	Anchura de la mano sin pulgar	76	Pp	Peso	77.3		
GMp	Grosor de la mano	29	OBSERVACIONES:				
PMp	Profundidad máxima del cuerpo	240					
Amp	Anchura máxima del cuerpo	430					



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DATOS DE LA EMPRESA			DATOS DEL TRABAJADOR				
EMPRESA:	CONSORCIO Y REPRE. CAMS E.I.R.L		NOMBRE:	Edhín Gonzales Rodriguez			
GERENTE:	Oscar Mendéz Siccha		EDAD:	28	FIRMA		
ÁREA DE ESTUDIO:	Producción		SEXO:	M			
DIRECCIÓN:	Mza. D Lote. 01 C.P. Alto Trujillo Barrio 6a		CARGO/MAQ/ ACTIVIDAD:	PERFILADO	DNI:		46605313
TELÉFONO:	964 849 125				CÓDIGO:		CS-004
FECHA:	28/11/2018						



MEDICIONES

Posición de pie			Posición sedente		
VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA(mm)	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA(mm)
Ep	Estatura	1631	Ahs	Anchura de hombros	422
AOp	Altura de ojos	1460	ACCs	Anchura de codos	430
Ahp	Altura de hombro	1305	Acs	Anchura de caderas	380
Acp	Altura de codo	995	APNs	Altura en posición sedente Normal	1210
Avp	Alcance vertical de asimiento	1933	APEs	Altura en posición sedente Erguida	1240
Alp	Alcance lateral de brazo	810	Aos	Altura de ojos en posición sedente	820
Adp	Alcance del dedo pulgar	780	AMHs	Altura en la mitad del hombro	620
AMEp	Alcance punta mano extendida	850	AVPs	Alcance vertical	1308
DHPMp	Distancia hombro_punta mano	660	ACRs	Altura de codo en reposo	284
DHNDp	Distancia hombro_nacimiento dedos	563	Ams	Altura de muslo	150
DHMp	Distancia hombro_muñeca	490	Ars	Altura de rodilla	520
DHCp	Distancia hombro_codo	320	Aps	Altura poplítea	490
DCPMp	Distancia codo_punta mano	458	DNPs	Distancia nalga-poplítea	507
LTMp	Largo total de la mano	180	DNRs	Distancia nalga-rodilla	618
LPMp	Largo de la palma de la mano	96	DNPPs	Distancia nalga-punta del pie	655
DDp	Distancia dedos	90	DNTs	Distancia nalga-talón	890
AMCPp	Anchura de la mano con pulga	88	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA (KG)
AMSPp	Anchura de la mano sin pulgar	71	Pp	Peso	79.8
GMP	Grosor de la mano	34	OBSERVACIONES:		
PMp	Profundidad máxima del cuerpo	248			
AMP	Anchura máxima del cuerpo	482			



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DATOS DE LA EMPRESA			DATOS DEL TRABAJADOR				
EMPRESA:	CONSORCIO Y REPRE. CAMS E.I.R.L		NOMBRE:	Eulogio Inca Sanchez			
GERENTE:	Oscar Mendéz Siccha		EDAD:	50	FIRMA		
ÁREA DE ESTUDIO:	Producción		SEXO:	M			
DIRECCIÓN:	Mza. D Lote. 01 C.P. Alto Trujillo Barrio 6a		CARGO/MAQ/ ACTIVIDAD:	ARMADO	DNI:		18125700
TELÉFONO:	964 849 125				CÓDIGO:		CS-005
FECHA:	28/11/2018						
MEDICIONES							
Posición de pie			Posición sedente				
VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA(mm)	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA(mm)		
Ep	Estatura	1700	Ahs	Anchura de hombros	600		
AOp	Altura de ojos	1590	ACCs	Anchura de codos	622		
Ahp	Altura de hombro	1440	Acs	Anchura de caderas	581		
Acp	Altura de codo	1070	APNs	Altura en posición sedente Normal	855		
Avp	Alcance vertical de asimiento	2110	APEs	Altura en posición sedente Erguida	879		
Alp	Alcance lateral de brazo	890	Aos	Altura de ojos en posición sedente	765		
Adp	Alcance del dedo pulgar	810	AMHs	Altura en la mitad del hombro	640		
AMEp	Alcance punta mano extendida	870	AVPs	Alcance vertical	1380		
DHPMp	Distancia hombro_punta mano	729	ACRs	Altura de codo en reposo	278		
DHNDp	Distancia hombro_nacimiento dedos	638	Ams	Altura de muslo	134		
DHMP	Distancia hombro_muñeca	540	Ars	Altura de rodilla	530		
DHCp	Distancia hombro_codo	360	Aps	Altura poplíteo	429		
DCPMp	Distancia codo_punta mano	471	DNPp	Distancia nalga-poplíteo	510		
LTMp	Largo total de la mano	180	DNRs	Distancia nalga-rodilla	640		
LPMp	Largo de la palma de la mano	96	DNPPs	Distancia nalga-punta del pie	700		
DDp	Distancia dedos	97	DNTs	Distancia nalga-talón	1020		
AMCp	Anchura de la mano con pulga	98	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA (KG)		
AMSPp	Anchura de la mano sin pulgar	80	Pp	Peso	90.4		
GMp	Grosor de la mano	43	OBSERVACIONES:				
PMp	Profundidad máxima del cuerpo	250					
AMp	Anchura máxima del cuerpo	620					



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DATOS DE LA EMPRESA			DATOS DEL TRABAJADOR				
EMPRESA:	CONSORCIO Y REPRE. CAMS E.I.R.L		NOMBRE:	Adelina Valderrama Huamán			
GERENTE:	Oscar Mendéz Siccha		EDAD:	42	FIRMA		
ÁREA DE ESTUDIO:	Producción		SEXO:	F			
DIRECCIÓN:	Mza. D Lote. 01 C.P. Alto Trujillo Barrio 6a		CARGO/MAQ/ ACTIVIDAD:	ALISTADO	DNI:		42692719
TELÉFONO:	964 849 125				CÓDIGO		CS-006
FECHA:	28/11/2018						
MEDICIONES							
Posición de pie			Posición sedente				
VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA(mm)	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA(mm)		
Ep	Estatura	152	Ahs	Anchura de hombros	400		
AOp	Altura de ojos	1428	ACCs	Anchura de codos	442		
Ahp	Altura de hombro	1270	Acs	Anchura de caderas	361		
Acp	Altura de codo	960	APNs	Altura en posición sedente Normal	840		
Avp	Alcance vertical de asimiento	1839	APes	Altura en posición sedente Erguida	880		
Alp	Alcance lateral de brazo	784	Aos	Altura de ojos en posición sedente	710		
Adp	Alcance del dedo pulgar	744	AMHs	Altura en la mitad del hombro	550		
AMEp	Alcance punta mano extendida	800	AVPs	Alcance vertical	1260		
DHPMp	Distancia hombro_punta mano	634	ACRs	Altura de codo en reposo	280		
DHNDp	Distancia hombro_nacimiento dedos	540	Ams	Altura de muslo	150		
DHMp	Distancia hombro_muñeca	460	Ars	Altura de rodilla	460		
DHCp	Distancia hombro_codo	311	Aps	Altura poplíteo	460		
DCPMp	Distancia codo_punta mano	418	DNPs	Distancia nalga-poplíteo	470		
LTMp	Largo total de la mano	176	DNRs	Distancia nalga-rodilla	520		
LPMp	Largo de la palma de la mano	91	DNPPs	Distancia nalga-punta del pie	630		
DDp	Distancia dedos	74	DNTs	Distancia nalga-talón	760		
AMCp	Anchura de la mano con pulga	88	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIDA (KG)		
AMSpp	Anchura de la mano sin pulgar	81	Pp	Peso	72.2		
GMp	Grosor de la mano	38	OBSERVACIONES:				
PMp	Profundidad máxima del cuerpo	280					
Amp	Anchura máxima del cuerpo	460					

N°	Nombres y Apellidos	DNI	EDAD	SEXO	AREA/TAREA	Pp	Ep	AOp	Ahp	Acp	Avp	Alp	Adp	AMEp	DHPMp	DHNDp	DHMp	DHCp	DCPMp	LTMp	LPMp
1	Adelina Valderrama Huaman	42692719	42	Femenino	Alistado	72.2	152	1394	1270	960	1839	784	744	800	634	540	460	311	418	176	91
2	Yovana Cabrera Chimbor	43250937	39	Femenino	Alistado	56.1	156	1460	1360	964	1950	789	746	810	635	543	462	313	415	179	93
3	Santos Yupanqui Vasquez	-	36	Femenino	Alistado	49.9	150	1330	1221	913	1773	760	690	760	600	520	435	300	390	150	83
4	Rafael Marquina Briceño	17954825	48	Masculino	Armado	60.3	154	1340	1300	960	1905	790	730	800	640	550	470	290	420	160	84
5	Eulogio Inca Sanchez	18125700	50	Masculino	Armado	90.4	170	1590	1440	1070	2110	890	810	870	729	638	540	360	471	180	96
6	Franco Alvalos Jualian	18175419	47	Masculino	Armado	76.6	172	1420	1449	1076	2130	894	811	884	736	645	550	364	482	193	96
7	Jorge E. Bendezu Bailón	18076046	40	Masculino	Armado	60.6	164	1522	1370	1010	1906	865	788	865	736	640	555	330	462	165	93
8	Edhín Gonzales Rodriguez	46605313	28	Masculino	Perfilado	79.8	163	1460	1305	995	1933	810	780	850	660	563	490	320	458	180	96
9	Mauro Agreda Rodriguez	71124228	27	Masculino	Perfilado	63.1	164	1510	1373	1020	2025	873	790	875	740	645	560	340	465	170	93
10	Richard Yupanqui Paredes	41588688	36	Masculino	Cortado	63.8	162	1590	1380	1020	2020	850	760	840	710	610	530	300	430	170	83
11	Oliver Diestra Yupanqui	72581236	24	Masculino	Cortado	65.1	170	1550	1438	1060	2090	890	800	850	719	630	532	354	465	170	93
12	Humberto Luciano Ulloa	17940860	60	Masculino	Pintado	71.7	164	1530	1400	1018	1970	830	680	760	700	620	520	330	400	170	90
13	Leandro Javin Silva Garcia	17941092	55	Masculino	Sellado	77.3	156	1394	1250	924	1790	780	720	800	655	570	480	300	440	164	90
14	Dante Perez Martinez	17971422	32	Masculino	Armado	62.3	170	1592	1441	1072	2120	892	800	880	730	640	545	360	473	182	94
15	Jeferson Muñoz Tejada	70756205	30	Masculino	Cortado	80.2	164	1530	1376	1020	2027	874	792	876	740	645	562	343	462	168	90

DDp	AMCp	AMSPp	GMp	PMp	Amp	Ahs	ACCs	Acs	APNs	APEs	Aos	AMHs	AVPs	ACRs	Ams	Ars	Aps	DNP	DNR	DNPP	DNT
74	88	81	38	280	460	400	442	361	840	880	767	620	1260	303	150	460	380	470	520	580	846
76	88	83	39	281	453	390	444	362	843	879	769	624	1262	306	151	464	385	467	526	589	847
78	75	70	35	210	439	380	445	342	795	813	705	583	1198	298	126	438	350	432	542	610	890
87	95	80	34	180	413	409	390	299	820	860	750	610	1257	308	95	460	380	400	523	580	910
97	98	80	43	250	475	460	622	581	855	879	765	640	1380	278	134	530	429	510	640	700	1020
97	98	82	42	249	480	455	610	570	845	872	762	638	1370	276	136	528	410	498	638	695	1018
98	100	85	40	255	493	427	466	335	874	878	763	600	1340	254	132	523	426	468	589	670	956
90	88	71	34	248	482	422	430	380	1210	1240	820	620	1308	284	150	520	490	507	618	655	890
98	100	86	42	255	494	428	465	330	872	876	762	600	1330	254	135	522	425	467	588	670	1000
100	101	88	41	242	475	414	449	323	860	875	760	625	1350	283	134	520	405	432	534	630	940
98	99	85	38	240	483	430	458	330	875	879	763	610	1353	256	134	523	424	470	590	673	1010
100	130	100	50	190	740	430	430	380	1200	1240	800	600	1300	250	130	520	420	460	580	680	910
91	90	76	29	240	430	415	431	330	777	802	701	553	1163	238	120	450	394	462	580	678	930
95	96	79	41	242	474	434	478	340	850	877	777	642	1360	244	133	520	424	505	620	680	1020
95	98	76	38	260	500	430	470	450	844	864	750	630	1353	260	136	530	430	470	590	670	955

EVIDENCIAS DE LAS CAPACITACIONES Y DE LOS EJERCICIOS QUE DEBEN HACER LOS TRABAJADORES PARA POER DISMINUIR EN EL FURURO TME







EL ANTES Y EL DESPUES DE LA EMPRESA CAMS.

SE REALIZO UN REDISEÑO DE PUESTO, LO CUAL TIENE COMO OBJETIVO MEJORAR LA SATISFACCION DEL TRABAJADOR

PRE- CAMS





POST- CAMS





CAMBIO DE POSTURA DEL TRABAJADOR.

ANTES



DESPUES



ANTES



DESPUES



ANTES



DESPUES



CORTADO

Escala de satisfacción laboral SL-ARG

Nombres Apellidos: Richard Yupanqui Edad: 36 Sexo: Masculino
(3 años)

INSTRUCCIONES

A continuación se le presentan unos enunciados que están relacionados con su trabajo. Cada enunciado tiene 5 opciones de respuesta, desde un Totalmente de Acuerdo (TA), a un Totalmente en Desacuerdo (TD). Usted deberá responder a cada enunciado con una "X", eligiendo la opción que considere conveniente. No deje ninguna pregunta sin contestar.

TOTALMENTE DE ACUERDO TA
DE ACUERDO DA
INDIFERENTE I
EN DESACUERDO ED
TOTALMENTE EN DESACUERDO TD

	TA	DA	I	ED	TD
1 Mi ambiente de trabajo, cuenta con una adecuada iluminación y ventilación.	X				
2 Lo que gano aquí, me permite cubrir mis necesidades y las de mi familia.			X		
3 Recibo reconocimiento de mi jefe cuando realizo un buen trabajo.		X			
4 Siento que formo parte de un buen equipo de trabajo.			X		
5 Aquí tengo oportunidades para ascender.			X		
6 Me resulta fácil acceder a comunicarme con mis superiores.		X			
7 La labor que realizo a diario permite desarrollar mis habilidades.		X			
8 La organización provee de los equipos y mobiliario necesarios para realizar mi trabajo.		X			
9 La remuneración que percibo está acorde con la labor que realizo.		X			
10 Recibo apoyo de mi jefe cuando se presenta algún problema en el trabajo.		X			
11 Mi jefe fomenta las buenas relaciones entre los colaboradores.			X		
12 Las posibilidades para ascender son equitativas para todos los colaboradores.				X	
13 Mantengo una adecuada comunicación con compañeros de otras áreas del trabajo.		X			
14 El trabajo que realizo a diario pone a prueba mis conocimientos y capacidades.			X		
15 Considero adecuado el ambiente en el que realizo mi trabajo.		X			
16 El sueldo que percibo aquí es atractivo a comparación de lo que recibiría en otras organizaciones.		X			
17 Mi jefe toma en cuenta mis opiniones que buscan mejorar las actividades en el trabajo.			X		
18 Tengo confianza en mis compañeros del trabajo.		X			
19 El buen desempeño es un aspecto importante para lograr un ascenso en la organización.			X		
20 Puedo acceder con facilidad a la información que necesito para realizar mi trabajo.		X			

21 El trabajo que realizo a diario representa todo un desafío para mí.	X				
22 Las instalaciones en el trabajo, son seguras para realizar mis labores.					X
23 La organización me paga puntualmente las remuneraciones.	X				
24 Mi jefe está constantemente evaluando mi trabajo.			X		
25 Cuando tengo dificultades en el trabajo, recibo apoyo de mis compañeros.	X				
26 El ascenso en el trabajo involucra también una mejora remunerativa.				X	
27 Para estar informado de lo que sucede en la organización se utilizan diferentes medios como: reuniones, cartas, memorándums, etc.	X				
28 En la organización las actividades que realizo a diario están de acuerdo con las funciones establecidas en mi contrato.	X				
29 La temperatura ambiente en el trabajo facilita la realización de mis labores.	X				
30 Aquí me brindan los beneficios como seguro médico, gratificaciones, vacaciones, etc.					X
31 Mi jefe me orienta y enseña cuando desconozco como realizar alguna actividad en el trabajo.	X				
32 Me agrada trabajar con mis compañeros de labores.	X				
33 Recibo la formación necesaria para desempeñar correctamente mi trabajo.				X	
34 En la organización, la información que se recibe acerca de los cambios y logro de metas es clara, correcta y oportuna.	X				
35 En el trabajo, las funciones y responsabilidades están bien definidas, por tanto sé lo que se espera de mí.	X				
36 La organización me proporciona los materiales necesarios para realizar un buen trabajo.	X				
37 Mi jefe toma en cuenta la opinión de los compañeros del trabajo para tomar decisiones.	X				
38 Me es fácil expresar mis opiniones en el trabajo.	X				
39 Cuando se implantan nuevas políticas y/o procedimientos en la organización, recibo la capacitación suficiente.					X
40 La organización me mantiene informado del logro de metas y objetivos propuestos.				X	
41 Las instalaciones en mi trabajo cuentan con una adecuada limpieza.	X				
42 Aquí tengo la seguridad de no ser despedido en el futuro.				X	
43 La organización tiene en cuenta la antigüedad, para ascender a otros puestos de trabajo.					X

PINTARO

Escala de satisfacción laboral SL-ARG

Nombres Apellidos: Humberto Luciano Edad: 60 Sexo: Masculino

INSTRUCCIONES

A continuación se le presentan unos enunciados que están relacionados con su trabajo. Cada enunciado tiene 5 opciones de respuesta, desde un Totalmente de Acuerdo (TA), a un Totalmente en Desacuerdo (TD). Usted deberá responder a cada enunciado con una "X", eligiendo la opción que considere conveniente. No deje ninguna pregunta sin contestar.

TOTALMENTE DE ACUERDO TA
 DE ACUERDO DA
 INDIFFERENTE I
 EN DESACUERDO ED
 TOTALMENTE EN DESACUERDO TD

		TA	DA	I	ED	TD
1	Mi ambiente de trabajo, cuenta con una adecuada iluminación y ventilación.		X			
2	Lo que gano aquí, me permite cubrir mis necesidades y las de mi familia.			X		
3	Recibo reconocimiento de mi jefe cuando realizo un buen trabajo.		X			
4	Siento que formo parte de un buen equipo de trabajo.			X		
5	Aquí tengo oportunidades para ascender.			X		
6	Me resulta fácil acceder a comunicarme con mis superiores.		X			
7	La labor que realizo a diario permite desarrollar mis habilidades.		X			
8	La organización provee de los equipos y mobiliario necesarios para realizar mi trabajo.		X			
9	La remuneración que percibo está acorde con la labor que realizo.			X		
10	Recibo apoyo de mi jefe cuando se presenta algún problema en el trabajo.			X		
11	Mi jefe fomenta las buenas relaciones entre los colaboradores.			X		
12	Las posibilidades para ascender son equitativas para todos los colaboradores.				X	
13	Mantengo una adecuada comunicación con compañeros de otras áreas del trabajo.		X			
14	El trabajo que realizo a diario pone a prueba mis conocimientos y capacidades.			X		
15	Considero adecuado el ambiente en el que realizo mi trabajo.		X			
16	El sueldo que percibo aquí es atractivo a comparación de lo que recibiría en otras organizaciones.		X			
17	Mi jefe toma en cuenta mis opiniones que buscan mejorar las actividades en el trabajo.			X		
18	Tengo confianza en mis compañeros del trabajo.		X			
19	El buen desempeño es un aspecto importante para lograr un ascenso en la organización.			X		
20	Puedo acceder con facilidad a la información que necesito para realizar mi trabajo.			X		

21	El trabajo que realizo a diario representa todo un desafío para mí.	X				
22	Las instalaciones en el trabajo, son seguras para realizar mis labores.					X
23	La organización me paga puntualmente las remuneraciones.	X				
24	Mi jefe está constantemente evaluando mi trabajo.			X		
25	Cuando tengo dificultades en el trabajo, recibo apoyo de mis compañeros.	X				
26	El ascenso en el trabajo involucra también una mejora remunerativa.			X		
27	Para estar informado de lo que sucede en la organización se utilizan diferentes medios como: reuniones, cartas, memorándums, etc.	X				
28	En la organización las actividades que realizo a diario están de acuerdo con las funciones establecidas en mi contrato.	X				
29	La temperatura ambiente en el trabajo facilita la realización de mis labores.			X		
30	Aquí me brindan los beneficios como seguro médico, gratificaciones, vacaciones, etc.					X
31	Mi jefe me orienta y enseña cuando desconozco como realizar alguna actividad en el trabajo.	X				
32	Me agrada trabajar con mis compañeros de labores.	X				
33	Recibo la formación necesaria para desempeñar correctamente mi trabajo.			X		
34	En la organización, la información que se recibe acerca de los cambios y logro de metas es clara, correcta y oportuna.	X				
35	En el trabajo, las funciones y responsabilidades están bien definidas, por tanto sé lo que se espera de mí.			X		
36	La organización me proporciona los materiales necesarios para realizar un buen trabajo.			X		
37	Mi jefe toma en cuenta la opinión de los compañeros del trabajo para tomar decisiones.	X				
38	Me es fácil expresar mis opiniones en el trabajo.	X				
39	Cuando se implantan nuevas políticas y/o procedimientos en la organización, recibo la capacitación suficiente.					X
40	La organización me mantiene informado del logro de metas y objetivos propuestos.			X		
41	Las instalaciones en mi trabajo cuentan con una adecuada limpieza.			X		
42	Aquí tengo la seguridad de no ser despedido en el futuro.			X		
43	La organización tiene en cuenta la antigüedad, para ascender a otros puestos de trabajo.			X		

SEGURO

Escala de satisfacción laboral SL-ARG

Nombres Apellidos: Juan Silva Edad: 55 Sexo: Masculino

INSTRUCCIONES

A continuación se le presentan unos enunciados que están relacionados con su trabajo. Cada enunciado tiene 5 opciones de respuesta, desde un Totalmente de Acuerdo (TA), a un Totalmente en Desacuerdo (TD). Usted deberá responder a cada enunciado con una "X", eligiendo la opción que considere conveniente. No deje ninguna pregunta sin contestar.

TOTALMENTE DE ACUERDO TA
 DE ACUERDO DA
 INDIFERENTE I
 EN DESACUERDO ED
 TOTALMENTE EN DESACUERDO TD

	TA	DA	I	ED	TD
1		X			
2			X		
3		X			
4			X		
5			X		
6		X			
7		X			
8			X		
9			X		
10	X				
11			X		
12				X	
13	X				
14			X		
15	X				
16		X			
17		X			
18			X		
19			X		
20			X		

21	El trabajo que realizo a diario representa todo un desafío para mí.	X			
22	Las instalaciones en el trabajo, son seguras para realizar mis labores.				X
23	La organización me paga puntualmente las remuneraciones.	X			
24	Mi jefe está constantemente evaluando mi trabajo.	X	X		
25	Cuando tengo dificultades en el trabajo, recibo apoyo de mis compañeros.	X			
26	El ascenso en el trabajo involucra también una mejora remunerativa.		X		
27	Para estar informado de lo que sucede en la organización se utilizan diferentes medios como: reuniones, cartas, memorándums, etc.	X			
28	En la organización las actividades que realizo a diario están de acuerdo con las funciones establecidas en mi contrato.	X			
29	La temperatura ambiente en el trabajo facilita la realización de mis labores.		X		
30	Aquí me brindan los beneficios como seguro médico, gratificaciones, vacaciones, etc.				X
31	Mi jefe me orienta y enseña cuando desconozco como realizar alguna actividad en el trabajo.	X			
32	Me agrada trabajar con mis compañeros de labores.		X		
33	Recibo la formación necesaria para desempeñar correctamente mi trabajo		X		
34	En la organización, la información que se recibe acerca de los cambios y logro de metas es clara, correcta y oportuna.	X			
35	En el trabajo, las funciones y responsabilidades están bien definidas, por tanto sé lo que se espera de mí.	X			
36	La organización me proporciona los materiales necesarios para realizar un buen trabajo.		X		
37	Mi jefe toma en cuenta la opinión de los compañeros del trabajo para tomar decisiones.		X		
38	Me es fácil expresar mis opiniones en el trabajo.		X		
39	Cuando se implantan nuevas políticas y/o procedimientos en la organización, recibo la capacitación suficiente.				X
40	La organización me mantiene informado del logro de metas y objetivos propuestos.		X		
41	Las instalaciones en mi trabajo cuentan con una adecuada limpieza.	X			
42	Aquí tengo la seguridad de no ser despedido en el futuro.		X		
43	La organización tiene en cuenta la antigüedad, para ascender a otros puestos de trabajo.			X	

DEMANDA

Escala de satisfacción laboral SL-ARG

Nombres Apellidos: Rojas Paul J. Argueta Edad: 28 Sexo: Masculino

INSTRUCCIONES

A continuación se le presentan unos enunciados que están relacionados con su trabajo. Cada enunciado tiene 5 opciones de respuesta, desde un Totalmente de Acuerdo (TA), a un Totalmente en Desacuerdo (TD). Usted deberá responder a cada enunciado con una "X", eligiendo la opción que considere conveniente. No deje ninguna pregunta sin contestar.

TOTALMENTE DE ACUERDO TA
 DE ACUERDO DA
 INDIFERENTE I
 EN DESACUERDO ED
 TOTALMENTE EN DESACUERDO TD

		TA	DA	I	ED	TD
1	Mi ambiente de trabajo, cuenta con una adecuada iluminación y ventilación.		X			
2	Lo que gano aquí, me permite cubrir mis necesidades y las de mi familia.			X		
3	Recibo reconocimiento de mi jefe cuando realizo un buen trabajo.		X			
4	Siento que formo parte de un buen equipo de trabajo.			X		
5	Aquí tengo oportunidades para ascender.			X		
6	Me resulta fácil acceder a comunicarme con mis superiores.		X			
7	La labor que realizo a diario permite desarrollar mis habilidades.			X		
8	La organización provee de los equipos y mobiliario necesarios para realizar mi trabajo.			X		
9	La remuneración que percibo está acorde con la labor que realizo.		X			
10	Recibo apoyo de mi jefe cuando se presenta algún problema en el trabajo.		X			
11	Mi jefe fomenta las buenas relaciones entre los colaboradores.			X		
12	Las posibilidades para ascender son equitativas para todos los colaboradores.				X	
13	Mantengo una adecuada comunicación con compañeros de otras áreas del trabajo.		X			
14	El trabajo que realizo a diario pone a prueba mis conocimientos y capacidades.			X		
15	Considero adecuado el ambiente en el que realizo mi trabajo.		X			
16	El sueldo que percibo aquí es atractivo a comparación de lo que recibiría en otras organizaciones.		X			
17	Mi jefe toma en cuenta mis opiniones que buscan mejorar las actividades en el trabajo.			X		
18	Tengo confianza en mis compañeros del trabajo.		X			
19	El buen desempeño es un aspecto importante para lograr un ascenso en la organización.			X		
20	Puedo acceder con facilidad a la información que necesito para realizar mi trabajo.			X		

21	El trabajo que realizo a diario representa todo un desafío para mí.	X				
22	Las instalaciones en el trabajo, son seguras para realizar mis labores.			X		
23	La organización me paga puntualmente las remuneraciones.	X				
24	Mi jefe está constantemente evaluando mi trabajo.		X			
25	Cuando tengo dificultades en el trabajo, recibo apoyo de mis compañeros.	X				
26	El ascenso en el trabajo involucra también una mejora remunerativa.			X		
27	Para estar informado de lo que sucede en la organización se utilizan diferentes medios como: reuniones, cartas, memorándums, etc.	X				
28	En la organización las actividades que realizo a diario están de acuerdo con las funciones establecidas en mi contrato.	X				
29	La temperatura ambiente en el trabajo facilita la realización de mis labores.			X		
30	Aquí me brindan los beneficios como seguro médico, gratificaciones, vacaciones, etc.				X	
31	Mi jefe me orienta y enseña cuando desconozco como realizar alguna actividad en el trabajo.	X				
32	Me agrada trabajar con mis compañeros de labores.		X			
33	Recibo la formación necesaria para desempeñar correctamente mi trabajo.		X			
34	En la organización, la información que se recibe acerca de los cambios y logro de metas es clara, correcta y oportuna.	X				
35	En el trabajo, las funciones y responsabilidades están bien definidas, por tanto sé lo que se espera de mí.	X				
36	La organización me proporciona los materiales necesarios para realizar un buen trabajo.		X			
37	Mi jefe toma en cuenta la opinión de los compañeros del trabajo para tomar decisiones.		X			
38	Me es fácil expresar mis opiniones en el trabajo.		X			
39	Cuando se implantan nuevas políticas y/o procedimientos en la organización, recibo la capacitación suficiente.				X	
40	La organización me mantiene informado del logro de metas y objetivos propuestos.		X			
41	Las instalaciones en mi trabajo cuentan con una adecuada limpieza.	X				
42	Aquí tengo la seguridad de no ser despedido en el futuro.		X			
43	La organización tiene en cuenta la antigüedad, para ascender a otros puestos de trabajo.				X	