



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

“Programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los
trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L, Ancash, 2019”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Neglia Huayaney, Paul Anthony (ORCID: 0000-0002-8952-928X)

López Tafur, Misael Christian (ORCID: 0000-0002-0451-1284)

ASESOR:

Dr. Vega Huincho, Fernando (ORCID: 0000-0003-0320-5258)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la seguridad y salud ocupacional

HUARAZ- PERÚ

2019

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios por brindarnos perseverancia, sabiduría, salud e inteligencia para poder desarrollar una de nuestras metas a lo largo de toda nuestra carrera profesional. Y así poder cumplir con nuestra investigación.

A nuestros queridos padres por sus consejos y su tiempo, amor y dedicación constante, para ser buenas personas de provecho y para hacer realidad nuestros objetivos y metas, no dejando de lado el apoyo económico y moral en nuestras vidas.

A nuestros hermanos por brindarnos la fuerza y apoyo incondicional, lo cual nos ha ayudado y llevado hasta donde estamos ahora.

AGRADECIMIENTO

Para poder realizar el presente informe de Tesis de una manera apropiada, fue necesario al apoyo de muchas personas a las cuales queremos agradecer. Ante todo, a Dios, gracias por la inteligencia, sabiduría y perseverancia que nos manifiesta cada día. A nuestro asesor Fernando Vega Huincho, gracias por su constante enseñanza, disposición de este modo se pudo lograr finalizar nuestra tesis de la mejor manera posible. Así mismo a la empresa Datco S&H S.R.L, quien con su apoyo nos permitió el acceso a sus oficinas a fin de hacer posible realizar el estudio de nuestra tesis, obteniendo y aplicando las herramientas y técnicas de la Ingeniería Industrial. A la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo por la seguridad que brinda a los estudiantes a redactar informes de tesis a fin de formar nuestra futura etapa profesional. A nuestra familia quienes son nuestro apoyo moral y económico para lograr este fin. Muchas gracias.

PÁGINA DE JURADO

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

En este documento, las personas identificadas como Paul Anthony Neglia Huayaney con DNI: 72353922 y Misael Crhistian López Tafur con DNI: 74930954, ambos estudiantes de la escuela profesional de ingeniería industrial, declaramos bajo juramento que toda la información proporcionada es veraz y autentica.

Del mismo modo declaramos bajo juramento que todos los documentos e informaciones que respaldan nuestra tesis son veraces y auténticos; en tal sentido, asumimos la responsabilidad antes cualquier falsedad o evasión, tanto de los documentos como la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Huaraz, 2019



Neglia Huayaney Paul Anthony
DNI: 72353922



López Tafur Misael Crhistian
DNI: 74930954

ÍNDICE

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Página del Jurado	iv
Declaratoria de Autenticidad.....	v
Índice	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	x
Abstract	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MÉTODO.....	16
2.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	16
2.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	17
2.3 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO.	20
2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	21
2.5 PROCEDIMIENTO	22
2.6 MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS.....	23
2.7 ASPECTOS ÉTICOS	24
III. RESULTADOS	25
IV. DISCUSIÓN.....	58
V. CONCLUSIONES	63
VI. RECOMENDACIONES	64
REFERENCIAS	65
ANEXOS	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Operacionalización (Programa Ergonómico)	18
Tabla 2. Matriz de Operacionalización (Desempeño laboral).....	19
Tabla 3. Áreas de Evaluación.....	20
Tabla 4. Cuadro de Análisis de Datos.....	23
Tabla 5. Cuestionario – factores de riesgo ergonómico.....	25
Tabla 6. Check List – factores de riesgo ergonómico.....	26
Tabla 7. Cronograma de talleres ergonómicos.....	37
Tabla 8. Recurso ergonómico – Silla ergonómica	38
Tabla 9. Recurso ergonómico – Pad mouse.....	39
Tabla 10. Recurso ergonómico – Pad keyboard.....	39
Tabla 11. Recurso ergonómico – Reposapiés.....	40
Tabla 12. Recurso ergonómico – Portapapeles.....	40
Tabla 13. Recurso ergonómico – Soporte para laptops	41
Tabla 14. Recurso ergonómico – Teclado inalámbrico.....	42
Tabla 15. Recurso ergonómico – Soporte para documentos.....	42
Tabla 16. Recurso ergonómico – Iluminaria ergonómica.....	43
Tabla 17. Cuestionario – Rendimiento administrativo.....	45
Tabla 18. Check List – Rendimiento administrativo.....	45
Tabla 19. Desempeño laboral – Área de proyectos y operaciones.....	47
Tabla 20. Desempeño laboral – Área de Recursos Humano.....	48
Tabla 21. Resultados finales de la evaluación REBA	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Factores de Riesgo Ergonómico - Cuestionario.....	25
Figura 2. Factores de Riesgo Ergonómico – Check list.....	26
Figura 3. Riesgos ergonómicos – Área de proyectos y operaciones.....	27
Figura 4. Riesgos ergonómicos – Área de proyectos y operaciones.....	28
Figura 5. Riesgos ergonómicos – Área de proyectos y operaciones.....	29
Figura 6. Evaluación del tronco – Grupo A.....	30
Figura 7. Evaluación del cuello – Grupo A	31
Figura 8. Evaluación de la pierna – Grupo A	32
Figura 9. Evaluación del brazo – Grupo B.....	33
Figura 10. Evaluación del antebrazo – Grupo B	34
Figura 11. Evaluación de la muñeca – Grupo B	34
Figura 12. Tabla de intersección del grupo A – Área de proyectos y operaciones	35
Figura 13. Tabla de intersección del grupo B – Área de proyectos y operaciones	35
Figura 14. Tabla de intersección de resultados del grupo A y grupo B – Área de proyectos y operaciones general.....	36
Figura 15. Nivel de actuación – Área de proyectos y operaciones	36
Figura 16. Diagrama de Ishikawa – Disminución del desempeño laboral.....	44
Figura 17. Cuestionario – Rendimiento Administrativo.....	45
Figura 18. Check list – Rendimiento Administrativo.....	46
Figura 19. Cuadro comparativo – puntuación del tronco	49

Figura 20. Cuadro comparativo – puntuación del cuello.....	50
Figura 21. Cuadro comparativo – puntuación de la pierna.....	51
Figura 22. Cuadro comparativo – puntuación del brazo.....	52
Figura 23. Cuadro comparativo – puntuación del antebrazo.....	53
Figura 24. Cuadro comparativo – puntuación de la muñeca.....	54
Figura 25. Tabla de intersección del grupo A – Área de proyectos y operaciones	55
Figura 26. Tabla de intersección del grupo B – Área de proyectos y operaciones	55
Figura 27. Tabla de intersección de resultados del grupo A y Grupo B – Área de proyectos y operaciones.....	56

RESUMEN

La elaboración de este informe está basada en la problemática encontrada en la empresa Datco S&H S.R.L, dicha problemática se basó en la implementación de un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral de los trabajadores. Es por ello que, el objetivo general de la investigación fue implementar un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral de los trabajadores, teniendo una población de 19 trabajadores, los cuales son el personal staff de la empresa Datco S&H S.R.L, siendo estos los cuales nos apoyaron en la recolección de información. De tal forma los datos fueron recolectados mediante las técnicas e instrumentos como: la observación directa, el cuestionario, el check list y la aplicación del método ergonómico REBA (Evaluación rápida de todo el cuerpo). Por consiguiente, los datos obtenidos fueron analizados mediante porcentajes con una estadística descriptiva, la cual se presentó mediante cuadros y gráficos estadísticos realizados en el programa Microsoft Excel.

Los resultados que se obtuvieron correspondientes al desempeño laboral de los trabajadores de la empresa Datco S&H, se midieron mediante la fórmula de eficiencia y eficacia propuesta para esta investigación, la cual nos dio resultados de 0.125 a 0.25 respecto a la eficiencia y eficacia actual de la empresa. Sin embargo, al implementar el programa ergonómico, el desempeño laboral de los trabajadores aumento de 0.825 a 1.0 respecto a la eficiencia y eficacia. De esta manera, se puede concluir que al aplicar el programa ergonómico este aumentará el desempeño laboral de los trabajadores.

Palabras clave: programa ergonómico, desempeño laboral, riesgos ergonómicos.

ABSTRACT

The preparation of this report is based on the problem found in the company Datco S&H S.R.L, this problem was based on the implementation of an ergonomic program to increase the labor performance of workers. That is why, the general objective of the research was to implement an ergonomic program to increase the labor performance of workers, having a population of 19 workers, which are the staff of the company Datco S&H SRL, these being which supported us in the collection of information. In this way the data were collected using techniques and instruments such as: direct observation, questionnaire, checklist and application of the ergonomic REBA method (Rapid Entire Body Assessment). In general, the data obtained were analyzed using percentages with a descriptive statistic, which can be obtained using tables and statistical graphs made in the Microsoft Excel program.

The results that were obtained corresponding to the labor performance of the workers of the company Datco S&H, were measured by the efficiency and effectiveness formula proposed for this research, which gave us results of 0.125 to 0.25 regarding the current efficiency and effectiveness of the company. However, when implementing the ergonomic program, the labor performance of workers increased from 0.825 to 1.0 with respect to efficiency and effectiveness. In this way, it can be concluded that applying the ergonomic program will increase the labor performance of workers.

Keywords: Ergonomic program, work performance, ergonomic risks.

I. INTRODUCCIÓN

Como realidad problemática podemos decir que, hablar sobre riesgos ergonómicos es un tema que a la fecha está tomando mayor interés, debido a la ley de seguridad y salud en los centros de trabajo y por la norma ergonómica y su metodología de evaluación respecto a los riesgos disergonómico; estas normas y leyes buscan concientizar a las empresas, instituciones y organizaciones, con la finalidad de tengan como objetivo principal velar por la seguridad y salud de sus trabajadores, haciendo que los trabajos se ejecuten de manera segura, cumpliendo con los resultados deseados.

Hoy en día, a nivel global existen muchas compañías que se dedican a elaborar productos de calidad partiendo desde la materia prima, prestación de servicios, etc. En dichas empresas mayormente siempre se presentan riesgos laborales que se dan al operar las maquinas, el uso incorrecto de las herramientas de trabajo, etc. Es por eso que, implementar un programa ergonómico resultará beneficioso, ya que logrará que la empresa sea más competitiva, teniendo a sus trabajadores sanos y motivados para realizar sus labores.

La aplicación de un programa ergonómico se ha manifestado mucho antes en otros países, como en el país de México, ellos no solo se preocuparon por los riesgos ergonómicos encontrados en las empresas, pues también se enfocaron en los centros educativos, ya que, debido a la implementación de la tecnología en los colegios, originó que aparezcan riesgos ergonómicos para los alumnos y por ello, se aplicó un programa ergonómico en los colegios con la finalidad de evitar riesgos ergonómicos y enfermedades músculo-esqueléticas.

La reciente implementación de la tecnología en distintos ámbitos laborales, si bien es cierto ha producido muchos beneficios a distintas entidades, tales como, la mejora de la productividad y la eficiencia de los trabajadores; sin embargo, también trajo muchas consecuencias a la salud, como trastornos músculo-esqueléticos, fatiga visual, estrés laboral y lesiones musculares. Todo esto debido a que, la gran mayoría de empresas que trabaja con tecnología, no tenían conocimiento sobre ergonomía, y por ello, no implementaron un programa ergonómico en sus actividades.

Los avances de la tecnología y su implementación en los centros de trabajo, provocó que la mayoría de trabajadores realice actividades estáticas y repetitivas. Este problema se da porque las personas hoy por hoy, pasan más tiempo en una oficina frente a una computadora y, es ahí donde se origina los problemas referentes al trabajo repetitivo, posturas inadecuadas, etc. A pesar de ello, los trabajos se siguen ejecutando de igual forma, ya que, los trabajadores desconocen acerca de los riesgos ergonómicos a los que están expuestos, debido a que las empresas públicas y privadas donde laboran no han implementado un programa ergonómico.

Actualmente en el Perú, la ergonomía y su campo de aplicación es algo nuevo. Ésta tuvo notoriedad recién hace una década, cuando aprobaron la normativa ergonómica y su metodología de evaluación respecto a riesgos de ergonómicos. Nuestro país por su prematuro conocimiento sobre ergonomía y seguridad y salud ocupacional, ha ocasionado que hallan más del 70% de empresas informales, las cuales laboran sin preocuparse de la seguridad y salud de sus operaciones. Por consiguiente, hoy en día existen nuevas leyes laborales que obligan a las empresas e instituciones a reconocer e inspeccionar los riesgos ergonómicos de sus instalaciones y operaciones.

En el Perú, muchas empresas e instituciones se han familiarizado con la ergonomía y la implementación de programas ergonómicos que benefician o aumentan el desempeño laboral en sus trabajadores. Debido a esto, los mayores beneficiarios fueron los centros hospitalarios, ya que estos utilizan tecnología avanzada para el desarrollo y desempeño de sus actividades. Es por eso, que estos establecimientos deben de contar con buenos diseños ergonómicos; así también, deberán capacitar a sus trabajadores con la finalidad de que estos puedan saber adoptar una buena postura y tener mayor comodidad, confort y seguridad al momento de desarrollar sus actividades.

Los riesgos laborales ergonómicos son una de las causas principales para que se produzca el ausentismo laboral, ya que, conlleva problemas de tipo músculo esquelético que se manifiestan por el ciclo continuo de trabajo. Las condiciones de empleo y de trabajo influyen incontablemente con la salud de los trabajadores, pues el tener buenos ambientes de trabajo, no solo mejorará la motivación de los trabajadores, también proporcionará una mejor protección contra riesgos físicos y, aumentará el bienestar del personal, ya que se encontrarán en un ambiente de confort para la realización de sus actividades.

Los gastos asociados a los accidentes y enfermedades de trabajo son ocasionados por trastornos músculos esqueléticos, los cuales se originan por los riesgos disergonómico tales como, manipulación de cargas, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, entre otros. Estos problemas conllevan a que haya un alto porcentaje de ausentismo laboral, y, por consiguiente, se produzca una disminución en la productividad.

El ausentismo laboral trae consigo pérdida económica y disminución de productividad de cualquier empresa. Esto se produce debido a que los trabajadores enfrentan problemas de salud asociados al estrés laboral, fatiga muscular, trabajos repetitivos, etc. El porcentaje de ausentismo laboral debido a problemas de salud es más del 50%, ya que, en el Perú existen muchas empresas informales que trabajan sin tener conocimiento de un programa ergonómico y, así también, estas no velan por la seguridad y salud de sus trabajadores, solo buscan lograr sus resultados para que puedan subsistir en el mercado laboral.

Son muchas las causas para que un trabajador no se pueda desempeñar al 100% en su área de trabajo y, por ende, se produzca el ausentismo laboral. Para evitar este problema, es necesario que las empresas se enfoquen en los riesgos ergonómicos asociados al ambiente de trabajo, con el fin de controlar los riesgos y eliminarlos. Esto beneficiaría al desempeño laboral de los trabajadores, ya que se estaría creando un ambiente de confort, donde este presente la seguridad y salud de los trabajos.

Toda empresa pública y privada debe de tener como prioridad la seguridad y salud en los centros de trabajo, donde se deberá contar con la colaboración de todos los empleados del sector administrativo y operativo, con el fin de realizar una adecuada gestión que beneficie ambas partes, sin que afecte la integridad de los trabajadores. Cabe mencionar que las evaluaciones ergonómicas del sector administrativo y operativo son diferentes. Pues en la parte administrativa se identifica los componentes que se encuentran en el ambiente de trabajo, así como la silla de trabajo, el escritorio, la ubicación del monitor, el teclado, el mouse, etc. En la parte operativa se evaluará, las posturas forzadas, movimientos repetitivos y manejo de carga, según el tipo de trabajo que desempeña el operario.

La implementación del término ergonomía, ha provocado que muchas empresas, organizaciones e instituciones que cuentan con el área de seguridad y salud ocupacional, no tenga un especialista de ergonomía dentro de su equipo laboral, siendo esto una de las causas para que no exista un adecuado control de los riesgos ergonómicos dentro de las áreas de trabajo. Debido a este problema, las empresas se ven obligadas a contratar una entidad externa, la cual cuenta con la especialización necesaria para corregir los riesgos laborales de sus actividades, ya que, las aseguradoras de estas empresas no conocen del tema, y lo único que hacen es darles recomendaciones y ejercicios de relajación.

Este proyecto se basará en la investigación de riesgos ergonómicos que se pueden encontrar en los centros administrativos y operativos de las empresas y organizaciones; así también, demostrará como la implementación de un programa ergonómico aumentará el desempeño laboral de los trabajadores de cualquier empresa. Todo esto se realizará con el propósito de demostrar, la realidad problemática por la que pasa nuestro país, ya que los porcentajes de enfermedades ocupacionales aumentan debido a la falta de controles y diagnósticos de los riesgos existentes en el trabajo. No obstante, debemos considerar que no todo riesgo ergonómico se produce por parte de la empresa, muchas veces se origina por negligencia de los trabajadores, ya que, ellos no consideran y no lo ponen en práctica el conocimiento de los riesgos ergonómicos.

En la empresa Datco S&H S.R.L, caracterizada por ser una empresa constructora, la cual se encuentra ubicada en la ciudad de Huaraz, dedicada a la elaboración y ejecución de obras públicas y privadas. En esta empresa hemos podido notar que existen diversos factores de riesgos ergonómicos en las áreas administrativas y operativas, lo cual conlleva a que exista mucho ausentismo laboral en la empresa, pues los trabajadores están expuestos a riesgos referentes a los ambientes de trabajo, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, etc. Es por ello que decidimos hacer un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores, teniendo como finalidad mejorar el rendimiento y seguridad de los trabajadores, aplicando la metodología ergonómica correspondiente al tipo de trabajo desarrollado, con el fin de minimizar el estrés, fatiga laboral y adecuando el puesto de trabajo a ellos.

Por lo manifestado, esta investigación, demostrará como un programa ergonómico puede mejorar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L, demostrando que, es una tarea difícil identificar y controlar los riesgos laborales e implementar un programa ergonómico con éxito en una empresa.

El principal problema de un programa ergonómico no es implementarlo, es no contar con una guía correcta para hacerlo. Por ello, la finalidad de un programa ergonómico es el aumento del desempeño laboral, mejorar las condiciones y los ambientes de trabajo, teniendo como objetivo ganar más productividad para la empresa y evitar los costos relacionados a los riesgos disergonómico y al ausentismo laboral; de tal manera que mejore la rentabilidad de la empresa.

Contar con el bienestar de los operarios es esencial para los ingresos familiares, el factor psicológico familiar y su economía. Por consiguiente, es de vital importancia contar con el mantenimiento de los ambientes de trabajo, ya que estos contribuyen en la salud y comodidad de los operarios; ya que de lo contrario podremos encontrar riesgos asociados a trabajos forzados, posturas incómodas, trabajos repetitivos, máquinas en mal estado y la presión provocan enfermedades laborales que causan daños a la salud. Así mismo, las condiciones de trabajo, dependiendo de la ocupación y posición jerárquica que ejerce el trabajador puede llegar afectar su salud. Es por ello que los empleados que trabajan bajo presión o condiciones inadecuadas, son más propensos a no llevar una vida saludable, haciéndolos dependientes de un vicio o mal comportamiento para sobrellevar con el estrés laboral.

Se pudo encontrar como trabajos previos internacionales: En la tesis de Alejandra Ramos (2007), titulada “Estudio de factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral de usuarios de equipo de cómputo en una institución educativa”. México

El autor plantea como objetivo principal: identificar los riesgos ergonómicos en las áreas de trabajo que cuenten con equipos de cómputo, evaluar la metodología que se usará en base a los riesgos ergonómicos encontrados, a fin de proponer soluciones y alternativas de mejora al momento de realizar sus labores.

Los resultados que se logró en base a la encuesta realiza abarca que un 85% de los encuestados, dan a conocer que no saben cuál es la postura correcta que deberían adoptar al momento de trabajar con una computadora por más de dos horas. Es así que el autor concluye que, la investigación le permitió saber cuáles son los elementos que causan un riesgo ergonómico en las áreas de trabajo, siendo motivo para que el autor diera recomendaciones para salvaguardar la salud de los trabajadores.

En la tesis de Ángela Hernández (2015), titulada “Las condiciones ergonómicas en el desempeño laboral de las higienistas dentales de la facultad de odontología de la universidad de Carabobo”. Bárbula.

La autora tiene como objetivo principal conocer las condiciones ergonómicas de la facultad de odontología para evaluar el desempeño laboral de los higienistas de la universidad de Carabobo. Los resultados que se obtuvo fueron en relación a la encuesta que aplicada, cuyos datos fueron del 81% muy de acuerdo en que, no cuentan con capacitaciones u orientaciones en temas de prevención de enfermedades ocupaciones y riesgos ergonómicos. Por consiguiente, el autor concluye que, al capacitar a los higienistas se disminuirá los riesgos asociados a las posturas inadecuadas, movimientos incorrectos, posiciones inadecuadas y trabajos incorrectos, encontrados en la facultad de odontología. De lo contrario los trabajadores estaban dispuestos a tomar acciones que ayuden a prevenir enfermedades ocupaciones, creando también su propio comité de seguridad y salud en el trabajo.

En la tesis de Marco Benítez (2012), titulada “Los riesgos ergonómicos y su influencia en el desempeño laboral de los servicios públicos del ministerio del interior”, Quito.

Se tuvo como objetivo principal determinar cómo influye en el desempeño laboral los riesgos di ergonómicos encontrados en los servicios públicos del ministerio del interior. Logrando como resultados que el 60% de los encuestados obtuvo un valor de riesgo medio y, el otro 40% de los encuestados obtuvo un valor de riesgo alto. Por lo tanto, el autor concluye que, en función al test de riesgos ergonómicos los trabajadores tienes un nivel entre medio y alto de riesgo ergonómico, el cual, si afecta su desempeño laboral, perjudicando su salud y rendimiento laboral; pero a pesar de eso cumplen su labor de manera excelente.

Se pudo encontrar como trabajos previos nacionales: En la tesis de Marisol López (2018), titulada “Factores de riesgo ergonómico y el desempeño laboral en los tecnólogos médicos del instituto nacional de Enfermedades Neoplásicas 2017”, Lima.

El objetivo principal es conocer la relación de los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral existente en los tecnólogos del instituto de enfermedades neoplásicas. Los resultados de dicha investigación fueron que un 52% de los encuestados tienen una categoría de medio y el 48% tiene una categoría alto en base a los riesgos ergonómicos, por lo que se determinó que existe riesgo ergonómico en los tecnólogos del instituto de enfermedades neoplásicas. Concluyendo que los riesgos ergonómicos encontrados en el instituto si tiene relación negativa con el desempeño laboral de los tecnólogos, ya que, al aumentar estos riesgos, disminuye considerablemente su desempeño laboral.

En la tesis de Marizela Quispe y Christian Coaguila (2018), titulada “Ergonomía en oficina y desempeño laboral del personal administrativo de la gerencia regional de salud de Arequipa en el primer semestre del año 2018”, Arequipa.

Los autores tienen como objetivo principal evaluar si la ergonomía en las oficinas facilita el desempeño laboral en la gerencia regional de salud. Estos tuvieron como resultados que, el 54% de los trabajadores consideran que trabajan en oficinas donde la temperatura presente es muy elevada, lo cual dificulta su trabajo, ya que, no se sienten cómodos y tienen problemas respiratorios; pues todo estos problemas e incomodidades genera ausencia laboral. Es por ello que el autor concluye que, las áreas donde trabaja el personal administrativo, no cuentan con una buena distribución de espacio de trabajo, no tienen conocimiento sobre temas ergonómicos y no cuenta con el equipo inmobiliario de acuerdo a sus trabajadores.

En la tesis de Gilberta Chávez (2018), titulada “Clima organizacional y el desempeño laboral de los colaboradores del Programa Generación de Suelo Urbano del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Lima -2017”. Lima

El objetivo principal es conocer la relación que existe entre la metodología de trabajo y el desempeño laboral de los colaboradores del programa generación de suelo urbano del ministerio de vivienda.

Teniendo como resultados que, el 46.67% de los encuestados no manifiesta incomodidad respecto al ambiente físico y su entorno laboral, sin embargo, el 35.5% y el 17.78% presentan un nivel de inconformidad que varía entre un nivel regular y malo. Es así que el autor concluye que, al sumar los resultados de las personas inconformes, podemos notar que la mayoría de los trabajadores manifiestan que el ambiente de trabajo no es el adecuado, por lo que es necesario una mejora y cambio de mobiliarios, para que así, no perjudiquen las actividades y la salud de los trabajadores.

Las teorías relacionadas al tema son: Programa ergonómico.

Al mencionar programa ergonómico podemos definirlo como un proceso sistemático que nos ayudará a anticipar, identificar, analizar y controlar los factores de riesgo ergonómico que encontremos dentro de una empresa y organización. Es por eso que, para un adecuado diagnóstico de riesgos ergonómicos encontrados en los centros de trabajo, distintos autores e ingenieros proponen diferentes estrategias de control, que son denominadas por el concepto de programa ergonómico.

Un programa ergonómico se puede dividir de esta forma: Reconocimiento de los problemas dentro de la empresa; evaluación de las actividades o trabajos donde se puedan encontrar factores de riesgo; identificación de los factores causantes de riesgo; contar con la participación de los trabajadores; cuidar la salud de los trabajadores que sufran de trastornos músculo esqueléticos.

El autor Llorca (2016) menciona que “un programa ergonómico cumple con, hacer el reconocimiento del problema, evaluar las áreas de trabajo donde se sospecha de la existencia de elementos de riesgos, identificar los componentes causantes del riesgo y promover la participación de los trabajadores, con la finalidad de cuidar su salud y que no tenga trastornos músculos esqueléticos” (p.24).

Asimismo, el autor Chinchilla (2002) que “Una de las características principales de un programa ergonómico es que son específicos para cada tipo de trabajo o actividad. Además, establece controles que deben de ser aplicados en los trabajos o actividades para asegurar los resultados deseados” (p.351).

Desempeño laboral: Muchas empresas han dedicado tiempo a la investigación de este tema, ya que el comportamiento de sus trabajadores influye en la productividad de sus empresas. Es así, donde concluyen que la motivación del trabajador es la pieza fundamental para un buen desempeño laboral.

Para Chiavenato (2004) menciona que desempeño laboral es “La conducta de toda persona en búsqueda de sus metas y objetivos. Hace al trabajador realizar acciones tomando en cuenta el contexto y la cultura de trabajo” (p. 359).

Riesgo ergonómico. “El concepto de riesgo ergonómico se puede entender como una expresión matemática, la cual nos muestra cuan probable es sufrir algún accidente o padecer de una enfermedad en el trabajo dependiendo del riesgo disergonómico al que estemos expuestos” (Norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico, 2008, p. 17).

Normativa ergonómica y sus métodos de evaluación de riesgos disergonómicos. “Implanta medidas las cuales le permiten al trabajador adaptarse a las condiciones de trabajo a fin de garantizar su estado de salud y seguridad; obteniendo una mayor eficiencia en el desarrollo de su trabajo. Así también, esta norma mejorará los aspectos de trabajo logrando una mejor eficacia y productividad de la empresa” (Norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico, 2008, p. 2).

Objetivos de la normativa ergonómica y sus métodos de evaluación de riesgos disergonómicos. Como objetivos principales esta norma tiene por ejemplo, “reconocer las fuentes riesgo disergonómico de cualquier empresa u organización, reducir los hechos y severidad de los daños músculo -esqueléticos ocasionados en los centros trabajo, reducir los gastos por inactividad de los operarios, optimizar la calidad de las áreas de trabajo, mejorar la productividad de las empresas y organizaciones, hacer que los trabajadores sean participantes y estén capacitados sobre los componentes de riesgos ergonómicos que puedan ocasionar daños músculos-esqueléticos, estable un diagnóstico de riesgos ergonómicos para implementar un programa ergonómico basado en la seguridad y salud en los centros trabajo” (Norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico, 2008, p. 3).

Métodos de evaluación ergonómica. Los autores Asensio, Bastante, Diego (2012) plantean que “Las técnicas de evaluación ergonómica nos permiten reconocer y diagnosticar los elementos de riesgo presentes en un ambiente de trabajo, con la finalidad de obtener resultados para poder plantear alternativas que reduzcan el nivel riesgo hasta un punto aceptable de exposición de los trabajadores” (p. 5).

Del mismo modo Asensio et al. (2012) menciona que “la exposición al riesgo de un empleado depende de la frecuencia y duración de sus actividades en su puesto de trabajo. Esta información puede ser obtenida fácilmente mediante métodos de evaluación ergonómica, cuya aplicación es más sencilla a comparación de otras técnicas que requieren de conocimientos previos del tema” (p. 6).

Método RULA (Rapid Upper Limb Assessment). El autor Asensio et al. (2012) menciona que “El método rula fue creado para diagnosticar los riesgos ergonómicos encontrados en los centros de trabajo que originan trastornos músculo-esqueléticos en las extremidades superiores de los trabajadores, estos se dan cuando el trabajador adopta posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, carga postural elevada y posiciones estáticas” (p. 54).

Para desarrollar el método rula, nos basamos en el estudio de las actividades que realiza el operario, así mismo, evaluamos si el trabajo realizado es continuo o discontinuo, con la finalidad de determinar las posturas que se evaluarán.

Método REBA (Rapid entire body assesment). La autora Obregón, (2016) define que “el método REBA fue desarrollado por un conjunto de profesionales especialistas en enfermedades ocupacionales. Este método se basa en una evaluación rápida de todo el cuerpo, analizando movimientos del brazo, muñeca, cuello y tronco. Así también, este método considera la postura y rotación del cuerpo al realizar una actividad o tarea” (p. 323).

En la actualidad muchos estudios respaldan la aplicación del método REBA, ya que lo consideran mucho más precisa y más útil para el analizar los movimientos mientras se ejecuta una labor.

“El método REBA es aquella evaluación que divide al cuerpo en dos grupos clasificados como grupo A y grupo B. El grupo A esta conformado por piernas, tronco y cuello; mientras el grupo B está conformado por brazo, antebrazos y muñecas. Cada elemento de cada grupo (zona corporal), mediante las tablas ya establecidas del método REBA, se le asigna una puntuación, con la finalidad de obtener una puntuación final del grupo A y del grupo B” (Antonio, 2015, párr. 9)

“Las puntuaciones que se le da a cada zona corporal dependerá de la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo y, estos ángulos dependerán de como el trabajador ejecute su trabajo. De esta forma se tendrá las puntuaciones finales del grupo A y B, las cuales se modificarán según la carga, el tipo de agarre y la fuerza utilizada en la tarea realizada” (Antonio, 2015, párr. 25)

“El valor final que nos proporcionará el método REBA, será correspondiente al riesgo que conlleva ejecutar la tarea asignada, por lo cual, los valores más altos son los que representan mayor probabilidad de trastornos músculos esqueléticos. Por otro lado, el valor final proporcionado por REBA, se clasifica también por niveles de actuación del 0 al 4, siendo el nivel 0; que nos indica que la postura evaluada es aceptable; mientras el nivel 4; nos indica que la postura evaluada necesita cambios urgentes” (Antonio, 2015, párr. 40).

Robbins, Stephen y Coulter, Mary, (2005), menciona que “el término eficiencia hace referencia a los recursos empleados y los resultados obtenidos. Por ello, es una capacidad o cualidad muy apreciada por empresas y organizaciones, debido a que, depende de la eficiencia de los trabajadores para lograr metas y objetivos personales y empresariales; así mismo, el nivel de eficiencia dependerá de los recursos humanos, financieros, tecnológicos, físicos, conocimientos, etc.” (p.90).

Reinaldo O. Da Silva (2002). “La eficacia está relacionada con el logro de los objetivos y resultados propuestos, es decir con la realización de actividades que permitan alcanzar las metas establecidas. La eficacia es la medida en que alcanzamos el objetivo o resultado” (64pp).

En la formulación del problema se tiene como:

Problema general:

¿En qué medida el programa ergonómico aumentará el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L. Ancash, 2019?

Problemas Específicos:

¿Cómo influirá el programa ergonómico en el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L. Ancash, 2019?

¿Cuál es nivel actual del desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L. Ancash,2019?

¿Cuál es el nivel de acción respecto al desempeño laboral de los trabajadores de la empresa Datco S&H, después de la implementación de un programa ergonómico?

El presente trabajo tiene como justificación de estudio:

Este proyecto sostiene el grado de importancia de la seguridad y salud en los centros de trabajo. Si bien es cierto muchas empresas, entidades y organizaciones se enfocan en brindar un producto bien elaborado, puesto que para ellos no es primordial la seguridad y salud de sus operarios, ya que dejaron de implementar y establecer un programa ergonómico, lo cual disminuye el desempeño laboral de sus trabajadores.

El conocimiento ergonómico ha sido considerado como un gasto para las empresas, llegando a tomarlo como un gasto sin retribuciones para la empresa. Pues muchas empresas pensaban que adaptar el puesto de trabajo para un empleado no era necesario, ya que su producción no se veía afectada. Sin embargo, al pasar de los años poco a poco se comprobó que el implementar un programa ergonómico aumentará el desempeño laboral en los operarios, haciendo que la productividad de las empresas aumente.

Desconocemos la cantidad de trabajadores que se encuentra expuesta a distintos tipos de riesgos ergonómicos encontrados en su entorno laboral. Es por ello, que toda empresa u organización deberá ejecutar capacitaciones a los trabajadores sobre prevención de riesgos ergonómicos.

De tal manera, esta investigación busca concientizar que las empresas establezcan métodos para prevenir riesgos ergonómicos, con el fin de mejorar el desempeño laboral de los trabajadores.

A nivel mundial existen muchas empresas que no cumplen con la seguridad y salud en los centros de trabajo; así también con la norma ergonómica y sus métodos de evaluación de riesgos disergonómicos. En dichas empresas siempre se presentarán riesgos laborales que se dan por el mal uso de las máquinas o el mal uso de herramientas de trabajo, por eso la implementación de un programa ergonómico resultaría muy beneficioso, ya que logrará que la empresa sea más competitiva teniendo a sus trabajadores sanos, con mayor confianza para realizar sus labores.

Muchas empresas que no están relacionadas con la ergonomía y sus diferentes aspectos, hacen que los trabajadores se adapten a condiciones de trabajo poco eficientes e inseguras, lo cual influye en su salud. A menudo que pasan los años va en aumento el porcentaje de personas que están expuestas a los malos diseños de los ambientes de trabajo. Por ello, la ergonomía busca integrar acciones correctivas para poder lograr la prosperidad física de los operarios y, por ende, mejorar la eficacia y la productividad.

Toda empresa industrial y prestadora de servicios, cuentan con áreas donde se desarrolla la parte administrativa como operativa, cada área tiene sus respectivos riesgos ergonómicos, ya que están implementadas de acuerdo a las necesidades y funciones del trabajo. Debido a estas situaciones se desarrollará un programa ergonómico el cual contribuirá a la prevención e inspección de todos elementos de riesgos ergonómicos que se encuentren en las áreas de trabajo.

Todo ambiente de trabajo que no cuenta con una evaluación ergonómica, por lo general suele tener riesgos, los cuales deben ser anulados o deben ser imperceptibles para poder tener el mejor cuidado de la salud y la seguridad de los trabajadores. Cada accidente que ocurre dentro de la empresa trae consigo pérdidas económicas y productivas. Por esa razón tomamos esa problemática como base para implementar un programa ergonómico para mejorar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L.

Se tiene como objetivo identificar los peligros y analizar el riesgo ergonómico de las labores o tareas de los trabajadores, teniendo en cuenta como los empleados desempeñan las funciones que tienen a su cargo y el diseño de sus puestos de trabajo; con la finalidad

de dar recomendaciones a la empresa para que puedan establecer una prevención de las enfermedades laborales asociadas al riesgo ergonómico, incentivar el auto cuidado e informar sobre la importancia de la ergonomía en los ambientes de trabajo. Teniendo en cuenta que se evaluará el área administrativa y operativa de la empresa Datco S&H S.R.L.

En los aportes teóricos se informará conceptos sobre la implementación de un programa ergonómico para aumentar el desempeño en los operarios, así también informes de investigaciones referentes al trabajo y marco teórico.

Al implementar un programa ergonómico el cual mejorará el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L, se basarán en las metodologías ergonómicas, RULA y REBA. Las cuáles serán aplicadas dependiendo del riesgo a evaluar, esto contribuirá de manera positiva a la eficiencia, productividad y salud de sus trabajadores, logrando que estos puedan trabajar en una empresa u organización que sea segura, la cual se preocupe por su salud cuando realice su trabajo.

Este trabajo ayudará y servirá como referencia, a toda persona que desee elaborar estudios e informes sobre un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L”.

Esta investigación tiene como hipótesis:

Hipótesis general:

H1= La implementación de un programa ergonómico aumentará el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L

Hipótesis nula:

H0= La implementación de un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores, contribuirá de manera negativa en el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L

Teniendo como objetivos:

Objetivo general

Implementar un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L, Ancash, 2019.

Objetivos Específicos

Diagnosticar la situación actual de la empresa para determinar los factores de riesgos ergonómicos de los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L, Ancash, 2019.

Evaluar donde se implementará un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa DATCO S&H

Diseñar un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa DATCO S&H

Comparar el desempeño laboral antes y después de implementar un programa ergonómico en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L, Ancash, 2019.

II. MÉTODO

2.1 Tipo y Diseño de la investigación.

Tipo de estudio

Este proyecto de investigación fue de carácter aplicada, ya que se busca dar una solución eficiente a los problemas encontrados, con la finalidad de que, los resultados puedan cambiar y tengan un gran aporte a la realidad.

La investigación aplicada tiene como objetivo resolver un determinado problema o problemas específicos, esta se basa en la investigación para dar soluciones a problemas específicos buscando la eficiencia y productividad

Diseño de la investigación

Para esta investigación el diseño que se realizó fue experimental del tipo pre experimental, ya que se manipula la variable independiente programa ergonómico, el cual realizó estudios, evaluaciones y propuestas; con la finalidad de poder analizar las consecuencias que tiene sobre la variable dependiente desempeño laboral.

$$O1 \rightarrow X \rightarrow O2$$

O1: Observación diagnóstica antes

X: Aplicación del experimento

O2: Observación diagnóstica después

$$O1 \rightarrow X \rightarrow O2$$

O1: Desempeño laboral antes de la implementación de un programa ergonómico

X: Implementación de un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral

O2: Desempeño laboral después de la implementación de un programa ergonómico

2.2 Operacionalización de variables

Variable Independiente.

Una variable independiente se utiliza para poder representar lo más importante dentro de una investigación.

X = Programa Ergonómico

Variable Dependiente.

Una variable dependiente es la que puede cambiar o ser modificada en una investigación, el valor de este depende de cómo se manipule la variable independiente.

Y = Desempeño laboral

Matriz de Operacionalización.

Es un instrumento valioso que se define en la medula de la investigación, consta de cuatro a más columnas y se desarrolla de acuerdo a la conformidad a la propuesta de cada autor o protocolo de investigación.

Tabla 1. Matriz de Operacionalización (Programa Ergonómico)

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Programa Ergonómico	un programa ergonómico es aquel que cumple con hacer un reconocimiento de los problemas disergonómico, evalúa las áreas de trabajo donde se sospecha de la existencia de elementos de riesgos, identifica los componentes causantes del riesgo y promueve la participación de los trabajadores, con la finalidad de, asegurar que no tengan trastornos músculos esqueléticos (Llorca, 2016, p. 24).	El programa ergonómico se caracterizará por ser específico para cada tipo de trabajo o actividad que se desarrolle en la empresa; según los valores obtenidos mediante el indicador de riesgos ergonómicos, se establecerá controles según el tipo de trabajo, estos deberán ser aplicados para asegurar los resultados deseados.	Diagnóstico (Factores de Riesgos ergonómicos)	Riesgos Ergonómicos actuales	Razón
			Evaluación de posturas de trabajo	Método REBA Riego bajo 1 Riegos medio 2 Riesgo alto 3 Riesgo muy alto 4	Ordinal

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Matriz de Operacionalización (Desempeño laboral)

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Escala
Desempeño Laboral	Se entiende por desempeño laboral como la conducta que muestra toda persona, debido a que busca cumplir sus metas y objetivos. Así también esta logra que el trabajador realice acciones tomando en cuenta el desarrollo de las actividades y el método de trabajo de la empresa (Chiavenato, 2004, p. 359).	El desempeño laboral se mide en función de la eficiencia y eficacia de los trabajadores administrativos al momento de realizar un trabajo en la empresa Datco S&H S.R.L, para el cual será calculado con fórmulas apropiadas para tal caso.	Eficiencia y eficacia	$\frac{\text{Recursos Ergonomicos actuales}}{\text{Horas trabajas}}$ $\frac{\text{Recursos Ergonomicos finales}}{\text{Horas trabajas}}$	Ordinal

Fuente: Elaboración propia

2.3 Población, muestra y muestreo.

Población.

Este proyecto tuvo como población a todos los trabajadores que tienen un contrato estable dentro de la empresa Datco S&H S.R.L. La población está conformada por 19 trabajadores

Tabla 3. Áreas de Evaluación

Lugar	Área	N° de trabajadores
Oficinas Huaraz	Gerencia	1
	RR Y HH Y Logística	2
	Proyectos y operaciones	3
	Contabilidad y atributos	2
	Oficina SSOMAC	2
	Maquinarias y equipos	1
	Asis. Gerencia	1
Oficinas en Minería	Topografía	4
	Supervisor	1
	Cadista	1
	Container	1
Total		19

Fuente: Elaboración propia.

Muestra.

Para el estudio de este proyecto la muestra que se utilizó fue, todos los trabajadores de las oficinas de Huaraz (11 trabajadores) dentro de la empresa Datco S&H S.R.L.

Criterio de inclusión.

Se tomó como objeto de estudio de trabajo a las oficinas de Huaraz (Gerencia, recursos humanos y logística, proyectos y operaciones, contabilidad y atributos, oficina SSOMA, maquinarias y equipos, asistente de gerencia).

Criterio de exclusión.

Se consideró a todos los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L que sean personal externo (recibo por honorarios), dejen inconclusa la encuesta realizada y realicen otras actividades que no le corresponden.

2.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos.

Para la recolección de datos de la empresa Datco S&H S.R.L se utilizó técnicas como:

La observación directa: es una técnica muy utilizada en los trabajos de investigación, pues no solo consiste en ubicarse en un punto específico y empezar a tomar notas, consiste en introducirse a la realidad problemática por la cual pasa el área evaluada.

El análisis documental: Esto nos proporciona información necesaria para hacer la comparación o el diagnóstico de cómo se encuentra la empresa, así también nos sirve de referencia al momento de aumentar el desempeño laboral.

La entrevista: nos ayuda a recabar información, ya que, al establecer una conversación, el investigador tiene un fin específico, el cual es extraer la mayor información de su entrevistado.

Instrumento de recolección de datos

Reportes: Este documento nos permite recabar información de distintas áreas de trabajo de la empresa, con la finalidad de poder evaluar la forma de trabajo.

Cuestionario: Esta elaborado de acuerdo a las variables estudiadas, programa ergonómico y desempeño laboral; así también, nos permite conocer la opinión de los trabajadores respecto a su forma de trabajo.

Check list: son los formatos que nos ayudan a comprobar y asegurar que cumplimos con todos los requisitos necesarios para realizar las actividades cotidianas, así también, nos permite mejorar el desempeño del trabajo, reduciendo errores.

Evaluación rápida de todo el cuerpo (REBA). Es una de las metodologías ergonómicas, la cual se encarga de evaluar las posturas de todo el cuerpo al momento de ejecutar un trabajo y, así evitar posibles lesiones musculoesqueléticas.

Valides

Para la valides de los instrumentos utilizados en la presente investigación, se utilizó el juicio de expertos, los cuales determinan si el contenido de los instrumentos es aplicable o no son aplicables.

Confiabilidad

Se trabajó con los datos propios de la empresa que fueron obtenidos a través de técnicas e instrumentos (cuestionario, entrevistas, identificación de peligros ergonómicos, método REBA, guía observacional) aplicados a los trabajadores.

2.5 Procedimiento

El presente informe tuvo como procedimiento, reconocer la realidad problemática actual de la empresa Datco S&H S.R.L. El equipo investigador identificó mediante las técnicas de observación directa y la entrevista personal, hacer un programa ergonómico para poder aumentar el desempeño laboral de los trabajadores. Por consiguiente, se aplicó al personal staff de la empresa, los instrumentos para la realización del programa ergonómico (cuestionario y check list), los cuales nos permitieron recabar datos, los cuales determinaron en qué áreas se implementará el programa ergonómico.

2.6 Método de análisis de datos

Tabla 4. Cuadro de análisis de datos

Objetivos	Técnica de procesamiento	Instrumento	Resultados
Diagnosticar la situación actual de la empresa para determinar los factores de riesgo ergonómico de los trabajadores de la empresa DATCO S&H	Observación directa Entrevista	Documentación de las actividades que desarrolla la empresa Cuestionario del personal	Se logró determinar el desempeño laboral actual de la empresa
Evaluar dónde se implementará un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa DATCO S&H	Observación directa Análisis documental	Identificación de riesgos ergonómicos Cuestionario del personal	Se identificó donde se implementará el programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral
Diseñar un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa DATCO S&H	Observación directa Entrevista Check list	RM-375-2008-TR Norma básica de ergonomía Guía de observación	Se aplicó el programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral
Comparar el desempeño laboral antes y después de implementar un programa ergonómico en los trabajadores de la empresa Datco S&H	Método REBA	Cuestionario Formato REBA (evaluación rápida de todo el cuerpo)	Se aumentó el desempeño laboral de los trabajadores después de implementar un programa ergonómico

Fuente: elaboración propia

Para recabar la información necesaria se utilizó los métodos como:

Análisis descriptivo: El cual nos permitió poder estudiar el desempeño laboral de los trabajadores al momento de ejecutar sus funciones.

Análisis de hipótesis: Al momento de ejecutar la metodología ergonómica REBA, nos permitió examinar e identificar los problemas músculo esquelético que están enfrentando los trabajadores cuando realizan su trabajo.

Toda la información fue ingresada al programa Excel para poder contar con una mejor organización; el cual nos proporcionó resultados plasmados en tablas estadísticas; mejorando la confiabilidad de los resultados de este proyecto.

2.7 Aspectos éticos

El presente proyecto de investigación ha sido elaborado de acuerdo a las pautas académicas de la universidad Cesar Vallejo, así también, su redacción está basado en la honestidad y transparencia, citada debidamente por sus autores correspondientes, es por ello que, la confiabilidad de los datos obtenidos de las entrevistas a los trabajadores y el análisis documental; estos por ningún motivo serán manipuladas.

III. RESULTADOS

3.1. Resultados para diagnosticar la situación actual de la empresa para determinar los factores de riesgos ergonómicos de los trabajadores de la empresa Datco S&H.

En la realización del diagnóstico de los riesgos ergonómicos de la empresa DATCO S&H, se empleó una encuesta, un check list a toda la población, los cuales constan de 19 trabajadores pertenecientes al personal staff de la empresa.

Tabla 5. Cuestionario-Factores de riesgo ergonómico

Descripción	F	%
ALTO	5	26%
MEDIO	12	63%
BAJO	2	11%
	19	100%

Fuente: Elaboración propia

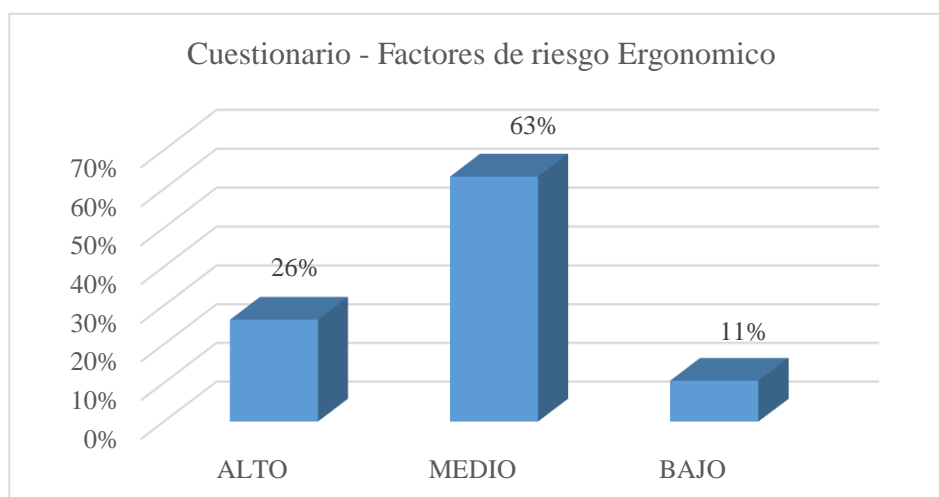


Figura 1. Factores de riesgo ergonómico.

Interpretación:

En la tabla 5, mediante el cuestionario aplicado a los 19 trabajadores que constituyen la muestra, se observó, el nivel alto con un porcentaje de 26 % (5 trabajadores), nivel medio con 63 % (12 trabajadores) y nivel bajo con 11% (2 trabajadores). De lo cual se concluyó que, los factores de riesgos ergonómicos encontrados en la empresa fueron de nivel medio.

Tabla 6. Check list-Factores de riesgos ergonómicos

Descripción	F	%
No Adecuado	4	21%
Medianamente Adecuado	13	68%
Adecuado	2	11%
	19	100%

Fuente: elaboración propia

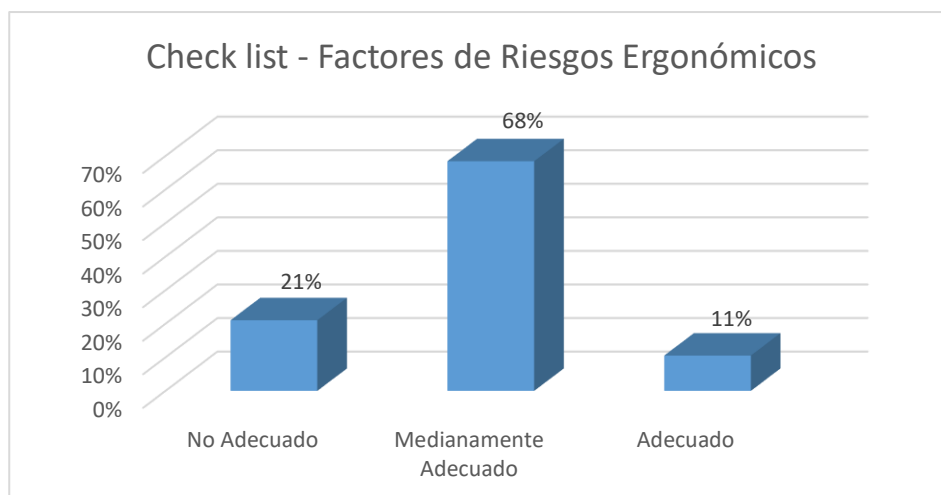


Figura 2. Factores de riesgo ergonómico

Interpretación:

En la tabla 6, mediante el check list aplicado a los 19 trabajadores que constituyen la muestra, se observó que, los inmobiliarios no adecuados fueron 21% (4 trabajadores), medianamente adecuado 68% (13 trabajadores) y adecuado 11% (2 trabajadores). De lo cual se concluyó que, los equipos inmobiliarios encontrados en la empresa solo son medianamente adecuados.

Evaluación de riesgos ergonómicos

Para determinar los riesgos ergonómicos de la empresa Datco S&H, se aplicó la observación directa y la entrevista personal a todos los trabajadores de cada área; con la finalidad de obtener resultados basados en la cantidad de recursos ergonómicos con los que cuenta la empresa, así mismo, conocer la realidad ocupacional respecto a riesgos ergonómicos actuales.



Figura 3. Riesgos ergonómicos – Área de proyectos y operaciones

Interpretación:

En la figura 3. Se observa al personal encargado del área de proyectos y operaciones, al cual aplicando la observación directa y entrevista personal, se determinó que el trabajador cuenta con 6 riesgos ergonómicos, los cuales están enumerados del 1 al 6 correlativamente, donde el numero 1 indica que, el monitor se encuentra en una mala ubicación ya que en él se refleja directamente los rayos del sol, causando fatiga visual; el número 2 indica que, el trabajador cuenta con una silla ergonómica, pero lo usa incorrectamente, causando dolores musculares (lumbalgia); el número 3 nos indica la falta de un archivador, con la finalidad de evitar el estrés laboral; el número 4 indica la falta de pad keyboard, ya que debido a la jornada laboral, el trabajador puede experimentar dolores musculares; el número 5 nos indica la falta de un reposa pies, el cual ayudará a tener mejor circulación de la sangre en los miembros inferiores, el numero 6 nos indica, la falta de un pad mouse, con la finalidad de evitar dolores musculares por la jornada laboral de la empresa.

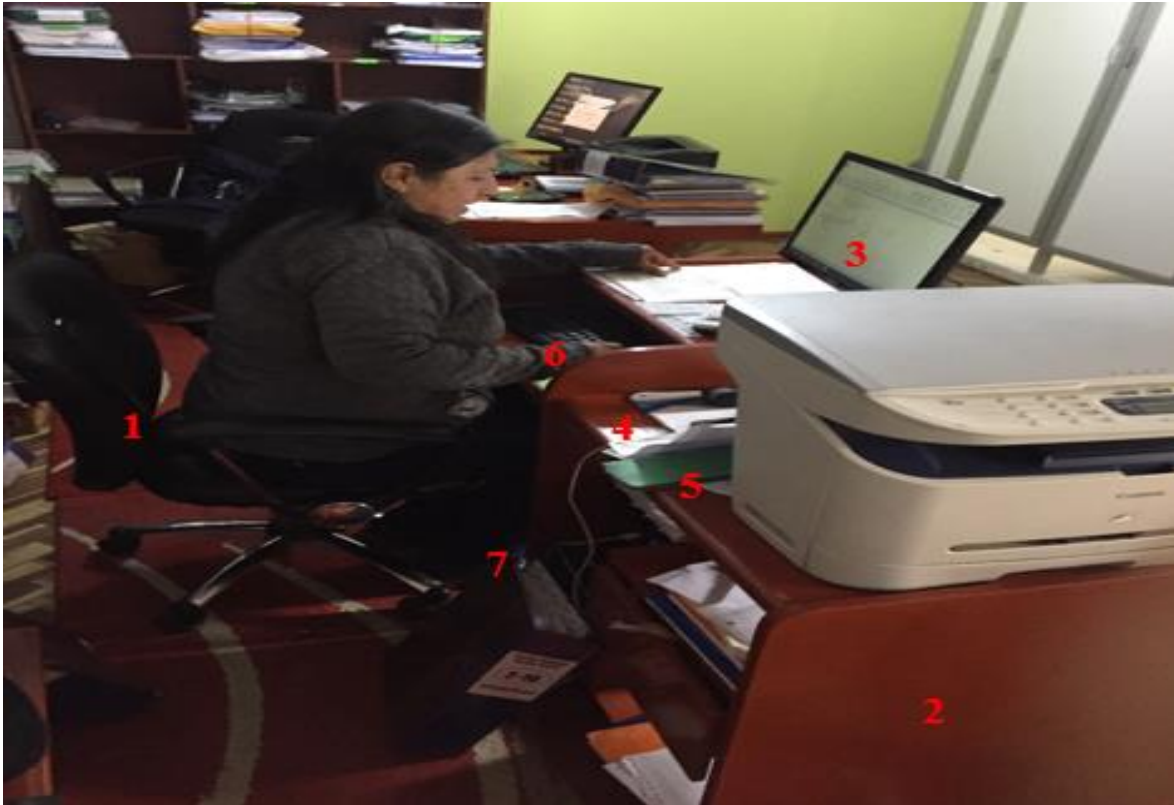


Figura 4. Riesgos ergonómicos – Área de proyectos y operaciones

Interpretación:

En la figura 4. Se observa al personal encargado del área de proyectos y operaciones, al cual aplicando la observación directa y entrevista personal, se determinó que el trabajador cuenta con 7 riesgos ergonómicos, los cuales están enumerados del 1 al 7 correlativamente, donde el número 1 indica que, el trabajador cuenta con una silla ergonómica, pero lo usa incorrectamente, causando dolores musculares (lumbalgia); el número 2 indica que, el mueble no es el adecuado para el trabajador, así mismo, este mobiliario lo obliga a adoptar posturas incómodas, causando riesgos a su salud; el número 3 nos indica que, el monitor se encuentra mal ubicado, ya que la iluminaria del ambiente refleja directamente en la pantalla, causando fatiga visual; el número 4 nos indica, la falta de un pad mouse, con la finalidad de evitar dolores musculares por la jornada laboral; el número 5 nos indica, la falta de un archivador, con la finalidad de evitar el estrés laboral; el número 6 indica la falta de pad keyboard, ya que debido a la jornada laboral, el trabajador puede experimentar dolores musculares; el número 5 nos indica la falta de un reposa pies, el cual ayudará a tener mejor circulación de la sangre en los miembros inferiores.



Figura 5. Riesgos ergonómicos – Área de proyectos y operaciones

Interpretación:

En la figura 5. Se observa al personal encargado del área de proyectos y operaciones, al cual aplicando la observación directa y entrevista personal, se determinó que el trabajador cuenta con 6 riesgos ergonómicos, los cuales están enumerados del 1 al 6, donde el número 1 indica la falta de pad keyboard, ya que debido al mueble de trabajo la muñeca está suspendida, debido a eso, el trabajador puede experimentar dolores musculares; el número 2 nos indica, la falta de un pad mouse, con la finalidad de evitar dolores musculares; el número 3 nos indica la falta de un reposa pies, el cual ayudará a tener mejor circulación de la sangre en los miembros inferiores; el número 4 indica que, el trabajador cuenta con una silla ergonómica, pero lo usa incorrectamente, causando dolores musculares (lumbalgia); el número 5 nos indica la falta de un archivador, con la finalidad de evitar el estrés laboral; el número 6 indica que, el monitor se encuentra en una mala ubicación ya que en él se refleja directamente los rayos del sol, causando fatiga visual.

3.2. Resultados para evaluar donde se implementará un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa DATCO S&H.

Se realizó una evaluación ergonómica al personal staff de la empresa. Dicha evaluación fue aplicada a todas las áreas de la empresa Datco S&H, así también, estuvo basado en la metodología REBA (evaluación rápida de todo el cuerpo).

Evaluación ergonómica – área de proyectos y operaciones.

GRADO A: PUNTUACION DEL TRONCO					
AREA:	proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Tronco erguido			3	3
2	Flexion o extension entre 0° y 20°				
3	Flexión >20° y ≤60° o extensión >20°				
4	Flexión >60°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Existe torsión lateral del tronco				

Figura 6. Evaluación del tronco – Grupo A

Interpretación:

En la figura 6, se puede observar al personal administrativo encargado del área de proyectos y operaciones, se encuentra con una flexión del tronco de 24°. Esta postura conlleva a obtener una puntuación total de 3 según la metodología de evaluación REBA.

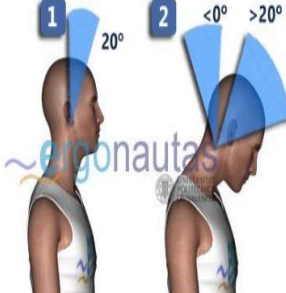


GRADO A: PUNTUACION DEL CUELLO					
AREA:	proyectos y operaciones	EMPRESA	Datco S&H.S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 0° y 20°			2	3
2	Flexión >20° o extensión				
Aumento	POSICION				
(+1)	Cabeza rotada o con inclinación lateral			(+1)	

Figura 7. Evaluación de cuello – Grupo A

Interpretación:

En la siguiente tabla se puede observar al personal administrativo encargado del área de proyectos y operaciones, el cual se encuentra con una flexión del cuello de 24° grados, así mismo. Cuenta con una inclinación lateral del cuello; estas posturas conllevan a obtener una puntuación total de 3 según la metodología de evaluación REBA.

GRADO A: PUNTUACION DE LA PIERNA					
AREA:	proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H.S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico			1	2
2	De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable				
Aumento	POSICION				
(+1)	Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°				
(+2)	Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)		(+1)		

Figura 8. Evaluación de la pierna – Grupo A

Interpretación:

En la siguiente tabla se puede observar al personal administrativo encargado del área de proyectos y operaciones, el cual se encuentra sentado con soporte bilateral, así mismo, cuenta con una flexión de piernas de 29° grados; estas posturas conllevan a obtener una puntuación total de 2 respecto a la metodología de evaluación REBA.




GRADO B: PUNTUACION DEL BRAZO					
AREA:	proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión			3	2
2	Extensión >20° o flexión >20° y <45°				
3	Flexión >45° y 90°				
4	Flexión >90°				
Aumento	POSICION			(-1)	
(+1)	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado				
(-1)	Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad				

Figura 9. Evaluación del brazo – Grupo B

Interpretación:

En la siguiente tabla se puede observar al personal administrativo encargado del área de proyectos y operaciones, el cual se encuentra con una flexión del brazo de 58° grados, así mismo, cuenta con un apoyo en su brazo izquierdo y derecho; estas posturas conllevan a obtener una puntuación total de 2 respecto a la metodología de evaluación REBA.

GRADO B: PUNTUACION DEL ANTEBRAZO					
AREA:	proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 60° y 100°			2	2
2	Flexión <60° o >100°				

Figura 10. Evaluación del antebrazo – Grupo B

Interpretación:

En la figura 10, se puede observar al personal administrativo encargado del área de proyectos y operaciones, el cual se encuentra con una flexión del antebrazo de 136° grados; ésta postura conlleva a obtener una puntuación total de 2 respecto a la metodología de evaluación REBA.

GRADO B: PUNTUACION DE LA MUÑECA					
AREA:	proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Posición neutra			1	1
1	Flexión o extensión >0° y <15°				
2	Flexión o extensión >15°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Torsión o Desviación radial o cubital				

Figura 11. Evaluación del antebrazo – Grupo B

Interpretación:

En la figura 11, se puede observar al personal administrativo encargado del área de proyectos y operaciones, el cual se encuentra con una flexión de la muñeca de 8° grados; ésta postura conlleva a obtener una puntuación total de 1 respecto a la metodología de evaluación REBA

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

Figura 12. Tabla de intersección del Grupo A – Área de proyectos y operaciones

Interpretación:

En la figura 12 se observa la intersección de las puntuaciones finales del tronco, cuello y piernas; esto nos permitió obtener una puntuación final de 6 para el grupo A de la metodología de evaluación REBA.

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

Figura 13. Tabla de intersección del Grupo B - Área de proyectos y operaciones

Interpretación:

En la figura 13 se observa la intersección de las puntuaciones finales del brazo, antebrazo y muñeca; esto nos permitió obtener una puntuación final de 2 para el grupo A de la metodología de evaluación REBA.

		Puntuación B										
Puntuación A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Figura 14. Tabla de intersección de resultados del Grupo A y Grupo B - Área de proyectos y operaciones

Interpretación:

La figura 14, nos muestra la intersección de resultados del grupo A y el grupo B, esta intersección obtuvo una puntuación de 6, el cual es la puntuación final que define el nivel de riesgo y el método de actuación de la metodología de evaluación REBA.

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesario actuar
2 A 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
4 A 7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8 A 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuando antes
11 A 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

Figura 15. Nivel de Actuación - Área de proyectos y operaciones

Interpretación:

En la figura 15, se observa la clasificación del riesgo ergonómico, según la puntuación obtenida en la intersección de resultados del grupo A y el grupo B.

3.3. Resultados para diseñar un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa DATCO S&H.

Propuesta de programa ergonómico

Se diseñó un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral, este programa estuvo basado en la sensibilización del personal administrativo y la propuesta de implementación de recursos ergonómicos para mejorar la eficiencia y eficacia de los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L

Talleres de sensibilización de personal

Con la finalidad de sensibilizar al personal administrativo en temas relacionados a la ergonomía, se realizó talleres informativos una (1) vez por semana antes de comenzar con sus labores diarias; cada tema tuvo una duración de 10 a 15 minutos, así mismo, estos se presentaron mediante diapositivas que incluían imágenes y videos didácticos con el propósito de que el personal presente puedan adoptar buenas practicas ergonómicas. Los talleres fueron realizados y presentados por el asistente del área de Seguridad salud ocupacional y medio ambiente.

Tabla 7. Cronograma de talleres ergonómicos

Tema	Fecha	Día / Turno	Tiempo
Conceptos básicos de ergonomía	04/10/2019	Lunes / Mañana	8:00 - 8:10
Factores de riesgos ergonómicos	11/10/2019	Lunes / Mañana	8:00 – 8: 13
Posturas inadecuadas en el trabajo	18/10/2019	Lunes / Mañana	8:00 – 8:14
Modo de uso de los implementos ergonómicos	25/10/2019	Lunes / Mañana	8:00 – 8:14
Medidas de control para prevenir trastornos musculoesqueléticos	08/11/2019	Lunes / Mañana	8:00 – 8: 10
Beneficios al implementar recursos ergonómicos	15/11/2019	Lunes / Mañana	8:00 – 8: 11
Eficiencia y eficacia respecto a los recursos ergonómicos	22/11/2019	Lunes / Mañana	8:00 – 8:15

Fuente: Elaboración propia

Implementación de un periódico mural

Se sugiere implementar un periódico mural en la empresa Datco S&H, donde se recomienda divulgar temas ergonómicos, beneficios de las buenas posturas de trabajo, ejercicios para evitar el estrés laboral, entre otros temas laborales. Estos temas se deberán renovar mensualmente, con la finalidad de sensibilizar al personal respecto a los beneficios de la ergonomía en la eficiencia y eficacia de los trabajadores.

Recursos ergonómicos

Se propuso implementar recursos ergonómicos a todas las áreas de la empresa Datco S&H, con la finalidad de, aumentar la eficiencia y eficacia de los trabajadores, ya que, al contar con más recursos, el trabajador puede tener un mejor desempeño laboral.


Tabla 8. Silla ergonómica

	<p>Silla con postura cómoda. Esta silla tiene una resistencia de 120 kilogramos, un diseño especial y ergonómico que te ayuda a prevenir dolores, resguardar tu espalda y caderas.</p>
---	--

Interpretación:

No todas las áreas de la empresa Datco S&H cuentan con una silla ergonómica, lo cual conlleva a que los trabajadores tengan problemas de salud y un rendimiento laboral deficiente. Es por ello que, mediante el estudio realizado a la empresa, se propone implementar sillas ergonómicas a todas las áreas, a fin de, obtener una buena postura, beneficiando la eficiencia de los trabajadores.


Tabla 9. Pad mouse

	<p>El Pad mouse tiene la función de regular y proteger la posición de la muñeca durante el uso del mouse, ayudando a reducir la tensión, manteniendo una posición neutra a la vez disminuye el riesgo de lesiones (tendinitis) por esfuerzos repetitivos.</p>
---	---

Interpretación:

Mediante la observación directa realizada a todas las áreas de la empresa Datco S&H, se manifiesta que, todos los trabajadores que usan computadora o laptop no cuentan con una protección para su muñeca. Es por ello que, mediante el estudio realizado se propone implementar un pad mouse, para prevenir lesiones (tendinitis) y aumentar el uso del mouse sin que este cause cansancio o dolores.

Tabla 10. Pad keyboard

	<p>El Pad keyboard o apoya muñecas para teclado, entrega comodidad y una agradable sensación de descanso durante el proceso de digitación, gracias a su diseño ergonómico, evitando la contracción estática ofreciendo un área de apoyo blando. Previene dolencias ocupacionales por esfuerzos repetitivos.</p>
---	---

Interpretación:

Mediante la observación directa realizada a todas las áreas de la empresa Datco S&H, se manifiesta que, todos los trabajadores que usan computadora o laptop no cuentan con una protección para su muñeca. Es por ello que, mediante el estudio realizado se propone implementar un pad keyboard, para prevenir lesiones (tendinitis) y aumentar el uso del teclado sin que éste cause cansancio o dolores.

Tabla 11. Reposapiés

	<p>Él apoya pies proporciona el descanso de los miembros inferiores elevando los músculos a un ángulo de 95° aproximadamente en relación al tronco. Está compuesto de aluminio, fabricado con materiales resistentes y pintura electroforética con un ajuste de tres niveles de altura para la correcta posición al sentarse, manteniendo la columna apoyada en el respaldo de la silla.</p>
---	--

Interpretación:

Mediante el estudio realizado a la empresa, se diagnosticó que en las áreas de trabajo no contaban con un reposapiés, la falta de este recurso puede provocar dolores de piernas y fatiga física. Es por ello, que se propone implementar un reposapiés, para facilitar la postura correcta al momento de realizar su trabajo.


Tabla 12. Portapapeles

	<p>La bandeja de porta papeles es un gabinete que contiene de dos a tres bandejas, que sirve en la oficina para almacenar o tener documentos en su superficie. Esta bandeja está compuesta de alambre de alta calidad.</p>
---	--

Interpretación:

Se observó que en el área de proyectos y operaciones trabajan con diferentes tipos de documentos, los cuales al momento de trabajar no cuentan con un orden u organización, este método de trabajo puede causar estrés laboral y deficiente desempeño laboral. Es por ello que, se propone implementar portapapeles en todas las áreas de la empresa, para tener mayor organización y aumentar la eficacia de los trabajadores.


Tabla 13. Soporte para laptop

	<p>El elaborado panel de aluminio con un diseño cómodo y regulable con potente flujo de aire hace que tenga una mejor calidad con los ventiladores duales de 140mm con velocidad potente, el flujo de aire que protege del sobrecalentamiento de las maquinas portátiles.</p>
--	---

Interpretación:

Se observó que en cinco áreas de la empresa trabajan con laptops, los cuales al momento de trabajar no cuentan con un soporte, el cual beneficia la postura del cuello en relación al equipo, este método de trabajo puede causar dolores musculares y deficiente desempeño laboral. Es por ello que, se propone implementar soportes para laptops en las cinco áreas de la empresa, para evitar lesiones, dolores musculares y aumentar la eficiencia de los trabajadores.

Tabla 14. Teclado inalámbrico

	<p>El teclado inalámbrico es una solución confiable para una estación de trabajo profesional. Ofrece un teclado grande, a prueba de líquidos brinda productividad y comodidad en el puesto de trabajo, entregando el orden que el escritorio necesita.</p>
---	--

Interpretación:

Los trabajadores que cuentan con una laptop en su área de trabajo, contarán con un soporte para laptops, esta implementación puede conllevar a sufrir lesiones en la muñeca (tendinitis), es por ello que, se propone implementar un teclado inalámbrico al personal que trabaje con laptops, con la finalidad de disminuir el riesgo de lesiones de muñeca y su vez mejorar la eficiencia.


Tabla 15. Soporte para documentos

	<p>Este Soporte digitador ayuda a corregir la posición de pantallas en relación al usuario, facilitando la visualización y el control del monitor evitando la fatiga en el cuello lo que entrega un alivio a la columna vertebral, se ajusta a los modelos con fijación vesa de 75 mm o 100 mm.</p>
---	---

Interpretación:

En la empresa Datco se diagnosticó que el personal administrativo de distintas áreas de la empresa, mayormente trabaja con documentos físicos, lo cual conlleva adoptar posturas incómodas y movimientos repetitivos. Es por ello que, se propone implementar un soporte de documentos, para mejorar la eficiencia y cuidar la salud de los trabajadores.

Tabla 16. Iluminaria Ergonómica

	<p>La iluminación en oficinas según la Norma N°375 – 2008 - TR (Norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico), establece que las oficinas y aulas deberán contar con iluminación natural o artificial que garantice el desempeño de las actividades que se desarrollan en ellas</p> <p>Áreas de trabajo en oficina = 250 Luxes</p>
--	---

Interpretación:

Realizando el estudio ergonómico a la empresa Datco S&H, se diagnosticó que las áreas de la empresa no cumplen con los luxes de iluminaria para oficina. Por ello, se propone cambiar las iluminarias a 250 luxes, a fin de obtener un mejor desempeño laboral y evitando fatiga visual en los trabajadores.

3.4. Resultados para comparar el desempeño laboral antes y después de implementar un programa ergonómico en los trabajadores de la empresa Datco S&H.

Para obtener resultados respecto al desempeño laboral, se realizó un primer diagnóstico de la situación actual de la empresa, donde se evaluó cuáles son los factores de riesgo ergonómico y como afectan la eficiencia y eficacia de los trabajadores.

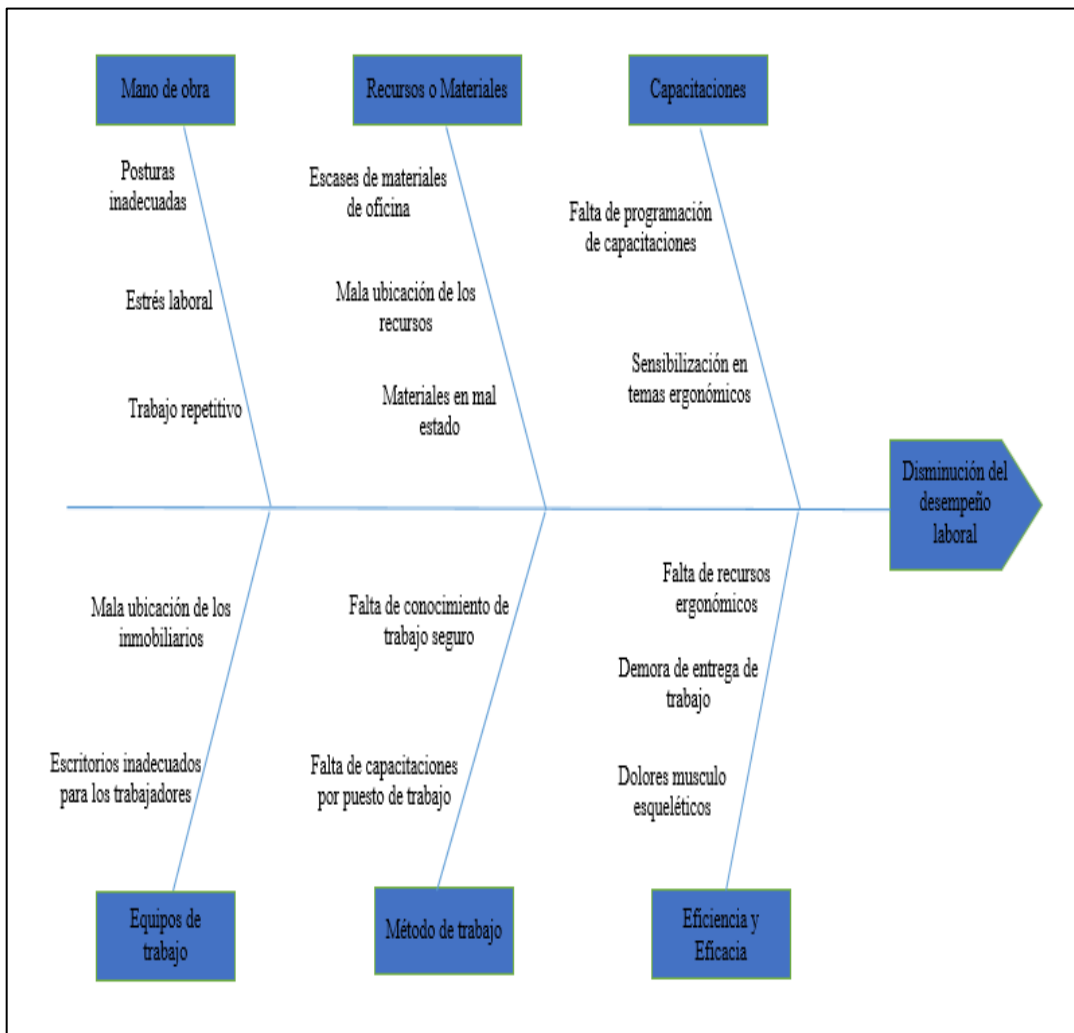


Figura 16. Diagrama Ishikawa - Disminución del desempeño laboral.

Interpretación:

En la figura 16, se observa las posibles causas determinantes del porqué el desempeño laboral en la empresa Datco S&H SRL es tan deficiente. Estas causas se diagnosticaron mediante la observación directa y la entrevista personal a los trabajadores del sector administrativo de la empresa.

Tabla 17. Cuestionario- Rendimiento administrativo

Descripción	F	%
ALTO	5	26%
MEDIO	12	63%
BAJO	2	11%
	19	100%

Fuente: Elaboración propia

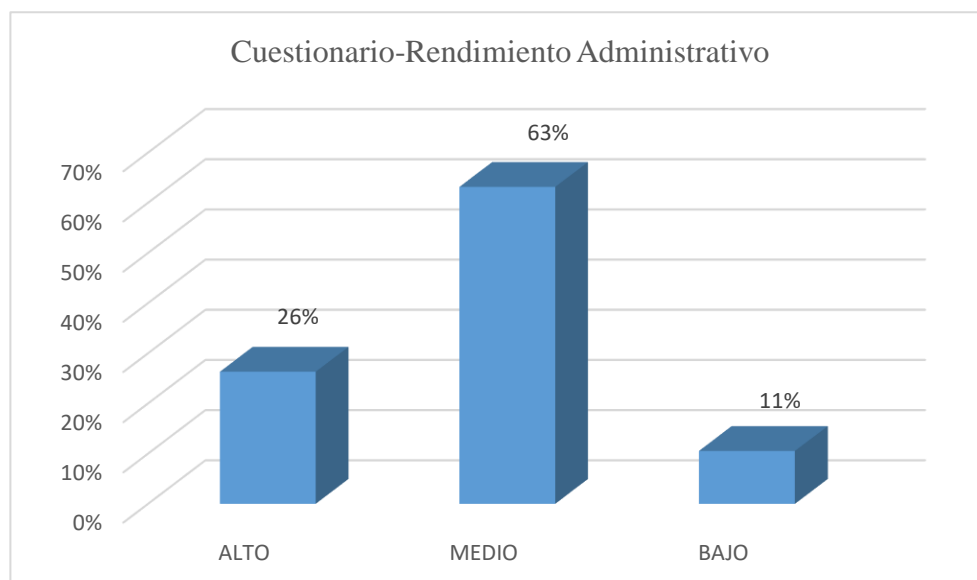


Figura17. Cuestionario – Rendimiento Administrativo

Interpretación:

En la tabla 17, mediante el cuestionario aplicado a los 19 trabajadores que constituyen la muestra, se observó que, el rendimiento administrativo tuvo como nivel alto un porcentaje de 26% (5 trabajadores), nivel medio 63% (12 trabajadores) y nivel bajo 11% (2 trabajadores). Por lo tanto, se concluyó que, el rendimiento administrativo es de nivel medio.

Tabla 18. Check list – Rendimiento Administrativo

Descripción	F	%
DEFICIENTE	3	16%
REGULAR	13	68%
EFICIENTE	3	16%
	19	100%

Fuente: Elaboración propia

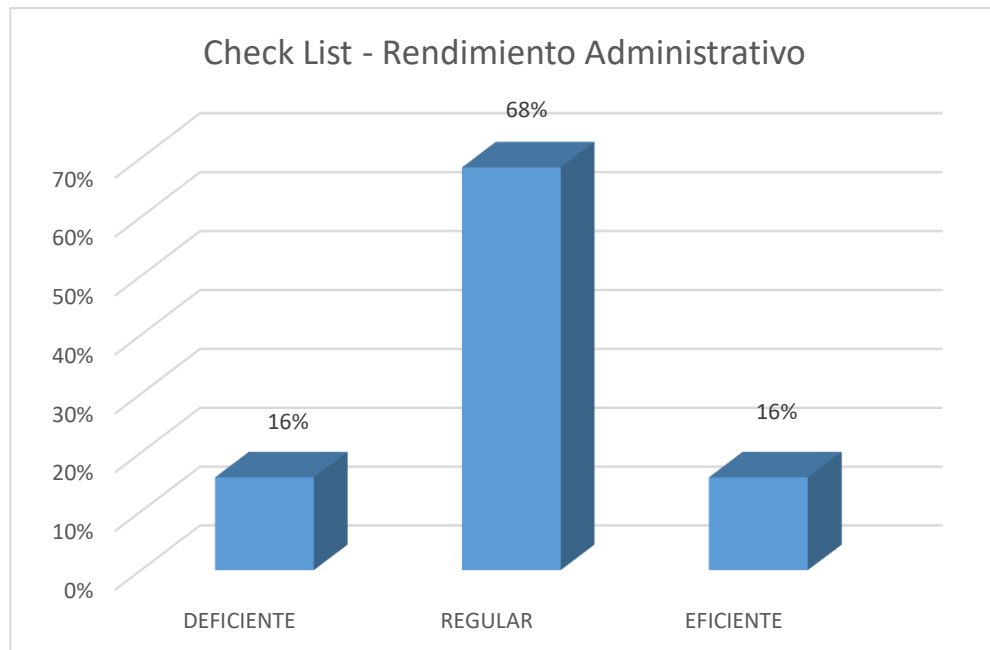


Figura 18. Check list – Rendimiento Administrativo

Interpretación:

En la tabla 8, se observa que, mediante el check list, el rendimiento administrativo deficiente fueron 3 (16%), regular 13 (68%) y eficiente 3 (16%) de una población total de 19 trabajadores. De lo cual se concluyó que, el rendimiento administrativo fue de nivel regular, debido al equipo e inmobiliarios con los que cuenta la empresa.

Comparación del desempeño laboral

Para realizar el análisis del desempeño laboral de los trabajadores de la empresa Datco S&H, se tomó datos del primer diagnóstico de riesgos ergonómicos presentes en las áreas de trabajo, así también, para determinar las horas trabajadas se realizó una entrevista al personal, el cual respondió que las horas trabajadas son 8.

Tabla 19. Desempeño laboral – Área de proyectos y operaciones

Desempeño laboral del área de proyectos y operaciones		
Sujeto de evaluación 1. Anexo 17		
Antes	Después	Variación

<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{2 \text{ recursos ergonomicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	0.25	<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{9 \text{ recursos ergonomicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	1.125	0.875
Sujeto de evaluación 2. Anexo 17				
Antes		Después		Variación
<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{2 \text{ recursos ergonomicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	0.25	<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{9 \text{ recursos ergonomicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	1.125	0.875
Sujeto de evaluación 3. Anexo 17				
Antes		Después		Variación
<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{2 \text{ recursos ergonomicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	0.25	<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{9 \text{ recursos ergonomicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	1.125	0.875

Interpretación:

En la tabla 19. El área de proyectos y operaciones cuenta con 3 trabajadores, los cuales sólo cuentan con 2 recursos ergonómicos cada uno, lo que conlleva a que tengan una eficiencia de 0.25. Por ello, se propuso aumentar los recursos ergonómicos por cada trabajador, en consecuencia, se mejorará en 0.875 la eficiencia de los trabajadores.

Tabla 20. Desempeño laboral – Área de Recursos humanos y logística.

Desempeño laboral del Recursos humanos y logística				
Sujeto de evaluación 1. Anexo 16				
Antes		Después		Variación
<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{1 \text{ recursos ergonomicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	0.125	<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{8 \text{ recursos ergonomicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	1.0	0.875
Sujeto de evaluación 2. Anexo 16				
Antes		Después		Variación
<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{1 \text{ recursos ergonomicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	0.125	<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{8 \text{ recursos ergonomicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	1.0	0.875

Interpretación:

En la tabla 20. El área de recursos humanos y logística cuenta con 2 trabajadores, los cuales sólo cuentan con 1 recurso ergonómico cada uno, lo que conlleva a que tengan una eficiencia de 0.125. Por ello, se propuso aumentar los recursos ergonómicos por cada trabajador, ya que de esta manera se mejorará en 0.875 la eficiencia de los trabajadores.

Comparación de resultados – metodología de evaluación REBA


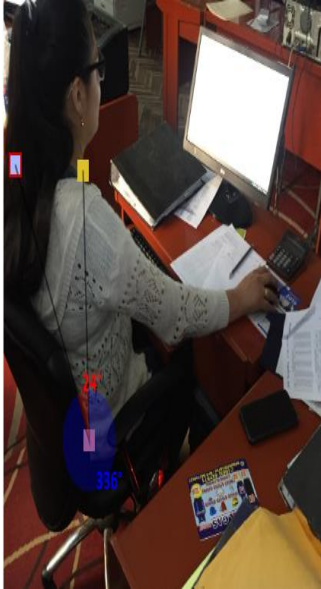


Grupo A: Puntuación del tronco								
Area:	Proyectos y operaciones	Empresa:	Datco S&H S.R.L					
Puntos:	Posicion	Imagen Guía	Antes del programa ergonomico	Puntuacion	total	Despues del programa ergonomico	Puntuacion	total
1	Tronco erguido			3	3		2	2
2	Flexion o extension entre 0° y 20°							
3	Flexión >20° y ≤60° o extensión >20°							
4	Flexión >60°							
Aumento	Posicion							
(+1)	Existe torsión lateral del tronco							

Figura 19. Cuadro comparativo – Puntuación del tronco

Interpretación:

En la figura 19. La evaluación ergonómica realizada al personal del área de proyectos y operaciones, se obtuvo una puntuación final de 3 respecto a la evaluación del tronco, lo cual nos indica que su postura no es la adecuada. Por tales resultados, se implementó charlas semanales de temas ergonómicos, las cuales lograron corregir las posturas, obteniendo una puntuación final de 1 respecto a la evaluación del cuello

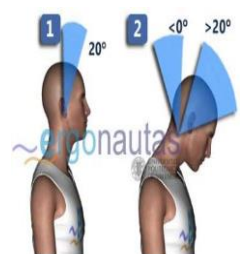
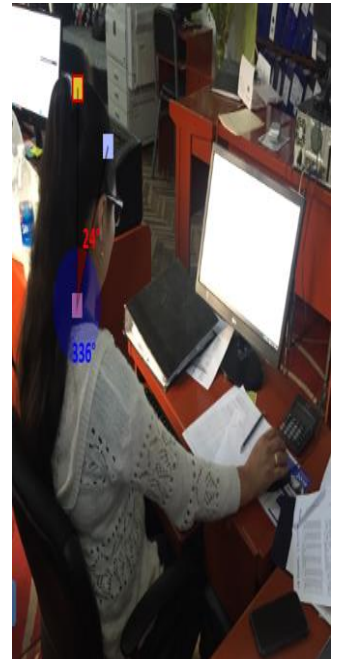


Grupo A: Puntuación del cuello								
Area:	Proyectos y operaciones	Empresa:	Datco S&H S.R.L					
Puntos:	Posición	Imagen Guía	Antes del programa ergonomico	Puntuacion	total	Despues del programa ergonomico	Puntuacion	total
1	Flexión entre 0° y 20°			2	3		1	1
2	Flexión >20° o extensión							
Aumento	Posicion							
(+1)	Cabeza rotada o con inclinación lateral			(+1)				

Figura 20. Cuadro comparativo – Puntuación del cuello

Interpretación:

En la figura 20. La evaluación ergonómica realizada al personal del área de proyectos y operaciones, se obtuvo una puntuación final de 3 respecto a la evaluación del cuello, lo cual nos indica la existencia de movimientos repetitivos y posiciones incómodas. Por tales resultados, se implementó charlas semanales de temas ergonómicos, las cuales lograron corregir las posturas, obteniendo una puntuación final de 1 respecto a la evaluación del cuello.



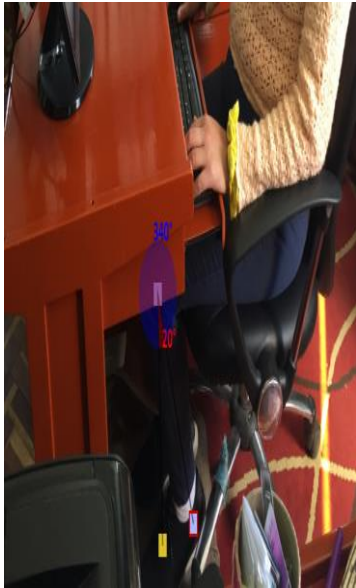



Grupo A: Puntuación de la pierna								
Area:	Proyectos y operaciones	Empresa:	Datco S&H S.R.L					
Puntos:	Posicion	Imagen Guía	Antes del programa ergonomico	Puntuacion	total	Despues del programa ergonomico	Puntuacion	total
1	Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico			1	2		1	2
2	De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable			(+1)			(+1)	
Aumento	Posicion							
(+1)	Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60							
(+2)	Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)							

Figura 21. Cuadro comparativo – Puntuación de la pierna.

Interpretación:

En la figura 21. La evaluación ergonómica realizada al personal del área de proyectos y operaciones, se obtuvo una puntuación final de 2 respecto a la evaluación de las piernas, lo cual nos indica la existencia de fatiga física. Por tales resultados, se implementó charlas semanales de temas ergonómicos, logrando que el trabajador conozca la existencia de recursos ergonómicos (reposapiés) para el cuidado de sus piernas.

Grupo B: Puntuación del brazo								
Area:	Proyectos y operaciones	Empresa:	Datco S&H S.R.L					
Puntos:	Posición	Imagen Guía	Antes del programa ergonomico	Puntuacion	total	Despues del programa ergonomico	Puntuacion	total
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión			3	2		2	1
2	Extensión >20° o flexión >20° y <45°							
3	Flexión >45° y 90°							
4	Flexión >90°							
Aumento	Posicion							
(+1)	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado							
(-1)	Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad							

Figura 22. Cuadro comparativo – Puntuación del brazo

Interpretación:

En la figura 22. La evaluación ergonómica realizada al personal del área de proyectos y operaciones, se obtuvo una puntuación final de 2 respecto a la evaluación del brazo, lo cual nos indica sobreesfuerzo en los miembros superiores del cuerpo. Por tales resultados, se implementó charlas semanales de temas ergonómicos, las cuales lograron corregir las posturas, obteniendo una puntuación final de 1 respecto a la evaluación del brazo.

Grupo B: Puntuación del antebrazo								
Area:	Proyectos y operaciones	Empresa:	Datco S&H S.R.L					
Puntos:	Posicion	Imagen Guía	Antes del programa ergonomico	Puntuacion	total	Despues del programa ergonomico	Puntuacion	total
1	Flexión entre 60° y 100°			2	2		1	1
2	Flexión <60° o >100°							

Figura 23. Cuadro comparativo – Puntuación del antebrazo

Interpretación:

En la figura 23. La evaluación ergonómica realizada al personal del área de proyectos y operaciones, se obtuvo una puntuación final de 2 respecto a la evaluación del antebrazo, lo cual nos indica que cansancio y dolor muscular en el antebrazo. Por tales resultados, se implementó charlas semanales de temas ergonómicos, las cuales lograron corregir las posturas, obteniendo una puntuación final de 1 respecto a la evaluación del antebrazo.

Grupo B: Puntuación del muñeca								
Area:	Proyectos y operaciones	Empresa:	Datco S&H S.R.L					
Puntos:	Posicion	Imagen Guía	Antes del programa ergonomico	Puntuacion	total	Despues del programa ergonomico	Puntuacion	total
1	Posición neutra			1	1		1	1
1	Flexión o extensión >0° y <15°							
2	Flexión o extensión >15°							
Aumento	Posicion							
(+1)	Torsión o Desviación radial o cubital							

Figura 24. Cuadro comparativo –Puntuación de la muñeca.

Interpretación:

En la figura 24. La evaluación ergonómica realizada al personal del área de proyectos y operaciones, se obtuvo una puntuación final de 2 respecto a la evaluación de la muñeca, lo cual nos indica que la muñeca se encuentra en una posición incómoda. Por tales resultados, se implementó charlas semanales de temas ergonómicos, logrando que el trabajador conozca la existencia de recursos ergonómicos (pad mouse) para el cuidado de su muñeca.

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

Figura 25. Tabla de intersección del Grupo A – Área de proyectos y operaciones

Interpretación:

En la figura 25 se observa la intersección de las puntuaciones finales del tronco, cuello y piernas; esto nos permitió obtener una puntuación final de 6 para el grupo A de la metodología de evaluación REBA.

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

Figura 26. Tabla de intersección del Grupo B – Área de proyectos y operaciones

Interpretación:

En la figura 26, se observa la intersección de las puntuaciones finales del brazo, antebrazo y muñeca; esto nos permitió obtener una puntuación final de 1 para el grupo A de la metodología de evaluación REBA.

		Puntuación B										
Puntuación A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Figura 27. Tabla de intersección de resultados del Grupo A y Grupo B - Área de proyectos y operaciones

Interpretación:

La figura 27, nos muestra la intersección de resultados del grupo A y el grupo B, esta intersección obtuvo una puntuación de 2, el cual es la puntuación final que define el nivel de riesgo y el método de actuación de la metodología de evaluación REBA.

Tabla 21. Resultados finales de la evaluación REBA

Evaluación Ergonómica REBA																												
Antes			Riesgo																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntuación</th> <th>Nivel</th> <th>Riesgo</th> <th>Actuación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Inapreciable</td> <td>No es necesario actuar</td> </tr> <tr> <td>2 A 3</td> <td>1</td> <td>Bajo</td> <td>Puede ser necesaria la actuación</td> </tr> <tr> <td>4 A 7</td> <td>2</td> <td>Medio</td> <td>Es necesaria la actuación</td> </tr> <tr> <td>8 A 10</td> <td>3</td> <td>Alto</td> <td>Es necesaria la actuación cuando antes</td> </tr> <tr> <td>11 A 15</td> <td>4</td> <td>Muy Alto</td> <td>Es necesaria la actuación de inmediato</td> </tr> </tbody> </table>				Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación	1	0	Inapreciable	No es necesario actuar	2 A 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación	4 A 7	2	Medio	Es necesaria la actuación	8 A 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuando antes	11 A 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato	Medio
Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación																									
1	0	Inapreciable	No es necesario actuar																									
2 A 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación																									
4 A 7	2	Medio	Es necesaria la actuación																									
8 A 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuando antes																									
11 A 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato																									
Después			Riesgo																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntuación</th> <th>Nivel</th> <th>Riesgo</th> <th>Actuación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Inapreciable</td> <td>No es necesario actuar</td> </tr> <tr> <td>2 A 3</td> <td>1</td> <td>Bajo</td> <td>Puede ser necesaria la actuación</td> </tr> <tr> <td>4 A 7</td> <td>2</td> <td>Medio</td> <td>Es necesaria la actuación</td> </tr> <tr> <td>8 A 10</td> <td>3</td> <td>Alto</td> <td>Es necesaria la actuación cuando antes</td> </tr> <tr> <td>11 A 15</td> <td>4</td> <td>Muy Alto</td> <td>Es necesaria la actuación de inmediato</td> </tr> </tbody> </table>				Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación	1	0	Inapreciable	No es necesario actuar	2 A 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación	4 A 7	2	Medio	Es necesaria la actuación	8 A 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuando antes	11 A 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato	Bajo
Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación																									
1	0	Inapreciable	No es necesario actuar																									
2 A 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación																									
4 A 7	2	Medio	Es necesaria la actuación																									
8 A 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuando antes																									
11 A 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato																									

Interpretación:

En la tabla 21. Se observa el diagnóstico ergonómico del área de proyectos y operaciones, donde en el primer diagnóstico se obtuvo una puntuación de 6; el cual corresponde al nivel de riesgo medio. Por ello, se realizó charlas ergonómicas didácticas, para disminuir el riesgo y mejorar la eficiencia al momento de trabajar. Por consiguiente, se logró disminuir el riesgo ergonómico en 4 puntos, obteniendo así, una puntuación de 2; el cual corresponde al nivel de riesgo bajo.

IV. DISCUSIÓN

Con respecto al objetivo general:

Respecto a la investigación antecedente de Marco Benítez (2012), encontramos resultados semejantes, el autor llegó a la siguiente conclusión que los riesgos ergonómicos sí influyen en el desempeño laboral encontrándose así los siguientes resultados que el 60% de los encuestados obtuvo un valor de riesgo medio y, el otro 40% de los encuestados obtuvo un valor de riesgo alto, esto muestra que los riesgos ergonómicos sí afectan el desempeño laboral de los colaboradores, perjudicando su salud y rendimiento laboral. Estos resultados concuerdan con el presente trabajo de investigación, donde se pudo constatar que al estar expuesto a peligros de alto riesgo los trabajadores, el desempeño disminuye y afecta no solo a la persona sino también a la empresa.

De la misma manera, los resultados se asemejan con la investigación antecedente de Marisol López (2018), donde sostiene que los riesgos ergonómicos encontrados en la empresa tomada como fuente de investigación sí tienen relación negativa con el desempeño laboral de los trabajadores, ya que, al aumentar estos riesgos, disminuye considerablemente su desempeño laboral. Esto se pudo confirmar en el presente trabajo de investigación, ya que dentro de la constructora al realizar la evaluación inicial el desempeño era bajo debido a que los trabajadores no tenían las condiciones ergonómicas adecuadas y a partir de la implementación del programa propuesto se pudo mejorar el desempeño de cada uno de ellos.

Con respecto al primer objetivo específico:

Respecto a la investigación antecedente de Marizela Quispe y Christian Coaguila (2018), se pudo encontrar conclusiones similares, en el diagnóstico inicial de este trabajo de investigación, se pudo concluir que los trabajadores no cuentan con una buena distribución de espacio de trabajo, no tienen conocimiento sobre temas ergonómicos y no cuenta con el equipo inmobiliario adecuado según a sus condiciones físicas. Estos resultados concuerdan con el presente trabajo aplicado a la empresa Datco S&H S.R.L, donde la mayoría de trabajadores presentan riesgos ergonómicos ya sea por desconocimiento del personal en temas ergonómicos o por el inmobiliario y ambiente inadecuado, estos resultados se pudieron obtener a partir de la aplicación de un check-list, así como la entrevista directa realizada a los colaboradores.

Con referencia al trabajo de investigación de Alejandra Ramos (2007), afirma en su investigación; en el diagnóstico inicial que realizó, que la mayoría de los trabajadores no saben cuál es la postura correcta que deberían adoptar al momento de trabajar con una computadora por más de dos horas y a consecuencia de esto el desempeño no es favorable. Esta afirmación se acepta porque en el presente trabajo de investigación cuando se aplicó el check-list donde se evaluaron los factores de riesgo relacionados a las posturas de trabajo y trabajos con pantalla de visualización de datos, como se muestra en la Tabla N° 6, figura 2. Factores de riesgo Ergonómico, un 21% es no adecuado y solo un 11% adecuado.

Con relación a la tesis como antecedente de Gilberta Chávez (2018), obtuvo conclusiones similares en el diagnóstico similar, donde el 46.67% de los encuestados en este trabajo de investigación no manifiesta incomodidad respecto al ambiente físico y su entorno laboral, sin embargo, el 35.5% y el 17.78% presentan un nivel de inconformidad que varía entre un nivel regular y malo, concluyendo así que la mayoría de los trabajadores manifiestan que el ambiente de trabajo no es el adecuado, por lo que es necesario una mejora y cambio de mobiliarios. Estos resultados concuerdan con el presente trabajo ya que con la observación directa y la entrevista se pudo constatar que dentro de la empresa Datco S&H S.R.L la mayoría del inmobiliario es inadecuada.

Con respecto al segundo objetivo específico:

Respecto a la investigación antecedente del trabajo de investigación de Guerra, P. (2014), obtuvo conclusiones semejantes en la evaluación a los trabajadores con respecto a los riesgos presentes, en esta investigación se usó el método REBA, la cual dieron los siguientes resultados: el 74 % de molestias que presentan los operarios son en gran medida en la espalda baja, un 67% en la espalda. 58% en la mano derecha y un 52% en ojos y cuellos. También se pudo demostrar que las extremidades superiores son las que presentan un mayor nivel de riesgo. Estos resultados tienen parecido al presente trabajo donde también se aplicó el método evaluación REBA donde se concluyó que el nivel de riesgo era medio y el nivel de actuación necesaria.

Con respecto al tercer objetivo específico:

Respecto a la investigación de Ángela Hernández (2015), las conclusiones muestran relación, con respecto al diseño de un programa ergonómico, el investigador sostiene que al capacitar a los trabajadores se disminuirá los riesgos asociados a las posturas inadecuadas, movimientos

incorrectos, posiciones inadecuadas y trabajos incorrectos. A partir de esto se desarrolló esta investigación y se tomó en cuenta la normativa nacional R.M. 375 norma básica de ergonomía y procedimientos para la evaluación de riesgos Di ergonómicos, la norma se tomó de forma parcial debido al tiempo de aplicación, ya que algunas normas básicas se realizan a largo plazo es por eso que el desempeño laboral tuvo una mejora aceptable. Además, como afirma el investigador las capacitaciones son importantes para mejorar el desempeño de los trabajadores, es por eso que dentro del programa se incluyeron estas capacitaciones la cual permitió mejorar el desempeño laboral dentro de la empresa.

Con respecto al cuarto objetivo específico:

Como se puede mostrar en los resultados de la Tabla N° 19 con respecto a la variable desempeño laboral del área de proyectos y operaciones, se realizó la evaluación a los trabajadores las cual muestran una mejora a partir de la implementación del programa ergonómico, la evaluación 1, 2 y 3 muestran una mejora de la eficiencia de 0.25 a 1.0, en la Tabla N° 20 muestra los resultados del área de recursos humanos y logística respectivamente en la evaluación 1 y 2 se muestra una mejora de la eficiencia de 0.125 a 1.0. Estos resultados demuestran que se logró un progreso importante en el desempeño laboral debido a la implementación del programa ergonómico.

Discusión en Base al Marco Teórico

Con respecto al objetivo general

En efecto varios autores teorizan, al mencionar que un programa ergonómico es un proceso sistemático que nos ayudará a anticipar, identificar, analizar y controlar los factores de riesgo ergonómico que encontremos dentro de una empresa y organización. En ese sentido la Norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo disergonomico, (2008). Indica el concepto de riesgo ergonómico se puede entender como una expresión matemática, la cual nos muestra cuan probable es sufrir algún accidente o padecer de una enfermedad en el trabajo dependiendo del riesgo disergonomico al que estemos expuestos.

Con respecto al primer objetivo específico:

Llorca (2016) señala que un programa ergonómico cumple con hacer el reconocimiento del problema, evaluar las áreas de trabajo donde se sospecha de la existencia de elementos de riesgos, identificar los componentes causantes del riesgo y promover la participación de los

trabajadores, con la finalidad de cuidar su salud y que no tenga trastornos músculo esquelético. En consecuencia, se realizó la evaluación inicial mediante entrevistas, observación directa y aplicación de instrumentos y luego se implementó un programa ergonómico para mejorar el desempeño laboral con la autorización de los encargados de la empresa Datco S&H S.R.L como muestra de su preocupación por proteger la integridad de sus colaboradores.

Con respecto al segundo objetivo específico:

Igualmente, Asensio et al. (2012) menciona que la exposición al riesgo de un empleado depende de la frecuencia y duración de sus actividades, la cual se puede determinar fácilmente mediante métodos de evaluación ergonómica, cuya aplicación es más sencilla a comparación de otras técnicas que requieren de conocimientos previos del tema. Así mismo los autores Asensio, Bastante, Diego (2012) afirman que las técnicas de evaluación ergonómica nos permiten reconocer y diagnosticar los elementos de riesgo presentes en un ambiente de trabajo, con la finalidad de obtener resultados para poder plantear alternativas que reduzcan el nivel riesgo hasta un punto aceptable de exposición de los trabajadores. Es por eso en esta investigación se tomó al método REBA para la evaluación postural del trabajador, la cual se incluyó en el programa ergonómico, al realizar la evaluación se pudo determinar el nivel de riesgo que presentaban los trabajadores tal como lo muestra la figura 15: en el área de proyectos y operaciones con un nivel de riesgo medio y con un nivel de actuación necesaria, a partir de estos resultados se tomaron las acciones correspondientes mediante medidas correctivas así como preventivas la cual permitió mejorar el desempeño laboral.

Con respecto al tercer objetivo específico:

Es bueno destacar lo que dice la Normativa ergonómica y sus métodos de evaluación de riesgos di ergonómicos, (2008), vigente en el Perú, donde indica que se debe implantar medidas las cuales le permitan al trabajador adaptarse a las condiciones de trabajo a fin de garantizar su estado de salud y seguridad; obteniendo una mayor eficiencia en el desarrollo de su trabajo. Así también, al tomar en cuenta esta normativa mejorará los aspectos de trabajo logrando una mejor eficacia y productividad de la empresa. Esto se ve evidenciado en los resultados del siguiente trabajo de investigación donde al implementar el programa ergonómico, permitió el mejoramiento del desempeño de los colaboradores de las distintas áreas evaluadas, ya que se pudo cumplir con parte de la normativa ergonómica favoreciendo

así a los trabajadores y a la empresa ya que evita aquellos costos incurridos por enfermedades ocupacionales, a prevenir el ausentismo laboral y rotación del personal administrativo.

Con respecto al cuarto objetivo específico:

Respecto a la investigación de Mintra, (2015). La Ergonomía es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, con el fin de minimizar el estrés y la fatiga y poder incrementar el rendimiento y la seguridad del trabajador. Es por eso que se buscó adecuar el ambiente de trabajo en esta empresa con una propuesta ergonómica que estaba dentro del plan ergonómico, la cual al ser implementada nos mostró un antes y después viéndose reflejada el incremento del desempeño laboral en la empresa Datco S&H S.R.L.

Todo lo anterior explica y confirma que los colaboradores de la empresa Datco S&H S.R.L, lograron mejorar su desempeño, debido al efecto que tuvo el programa ergonómico.

V. CONCLUSIONES

General.

La implementación del programa ergonómico, obtuvo beneficios respecto al desempeño laboral, así también, se obtuvo que los trabajadores estén más capacitados sobre los beneficios de la ergonomía en el trabajo, aumentando la eficiencia y eficacia de los trabajadores.

Específicas.

Se realizó el diagnóstico inicial de la empresa para determinar los factores de riesgos ergonómicos de la empresa Datco S&H S.R.L, donde a partir del cuestionario sobre factores de riesgo disergonómico aplicado a 19 trabajadores, se concluyó que el 26% lo considera alto, un 63% medio y un 11 bajo, así mismo a partir del check-list realizado, se observó que el 21% de los inmobiliarios son no adecuados, el 68% medianamente adecuados y el 11% adecuado; es por ello que mediante la observación directa y entrevista personal se concluyó que la mayoría de trabajadores presentan riesgos ergonómicos, ya sea por desconocimiento del personal en temas ergonómicos, el inmobiliario o el ambiente inadecuado.

Se realizó una evaluación ergonómica basado en la metodología REBA, la cual fue aplicada a todas las áreas de la empresa Datco S&H S.R.L, esto logró determinar que la implementación se aplicara a las áreas administrativas de la empresa, logrando de esta manera aumentar el desempeño laboral.

Se diseñó un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores, este programa incluyó, talleres y capacitaciones sobre los conceptos básicos de ergonomía, implementación de un periódico mural con temas ergonómico y, la implementación de recursos ergonómicos a todas las áreas administrativas de la empresa DATCO S&H.

Se comparó el desempeño laboral del antes y después de implementar un programa ergonómico en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L, donde el desempeño laboral se midió respecto a la eficiencia y eficacia de los trabajadores. De esta manera los resultados antes de la implementación en el área de proyectos y operaciones fueron 0.25 respecto a su eficiencia y eficacia. De esta manera, aplicando el programa ergonómico, se obtuvo que la eficiencia y eficacia en el área de proyectos y operaciones es de 1.125, lo cual determina que se obtuvo un aumento de 0.875 respecto al desempeño laboral.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda actualizar semanalmente los temas relacionados a la ergonomía del periódico mural, para seguir sensibilizando a los trabajadores sobre los riesgos ergonómicos a los que pueden estar expuestos y saber cómo prevenirlos.

Se recomienda realizar capacitaciones quincenales de temas ergonómicos, para que los trabajadores puedan estar informados sobre los riesgos laborales que existen en la empresa Datco S&H S.R.L.

Se debe documentar las evaluaciones ergonómicas de los trabajadores, ya que, de esta manera, se podrá tener un control de su desempeño laboral y, así también, prevenir enfermedades musculoesqueléticas.

Se debe realizar mensualmente una revisión de los inmobiliarios de la empresa Datco S&H S.R.L, con la finalidad de, poder tener una mejor eficiencia y eficacia de los trabajadores y prevenir enfermedades ocupacionales.

La empresa Datco S&H cada vez que contrata a un nuevo personal, esta le deberá proporcionar los recursos ergonómicos correspondientes a su trabajo.

REFERENCIAS

ASENSIO, Sabina, Bastante María y ANTONIO, Diego. Evaluación ergonómica de puestos de trabajo. Paraninfo, 2012. 350pp

ISBN: 8428332673

BETANCOURT, Oscar. La salud y el trabajo. Editorial Interamericana, 2da edición, Ecuador. 1995. 146PP.

ISBN: 999- 788- 271- 83.

CHINCHILLA, Ryan. Salud y seguridad en el trabajo. Euned: 2002. 368pp

ISBN: 9968312576

CHIAVENATO, Idalberto. Administración de recursos humanos. 5ta. Ed. Nomos S.A. Colombia, 2001. 698pp.

ISBN: 9584100378

CORTES DÍAZ, José María. Seguridad e Higiene del Trabajo. Téc. De Prevención de Riesgos Laborales. 3ra. Edición. México.2014. 89pp.

ISBN: 978-849-048-157-8

DIEGO, José Antonio. Evaluación postural mediante el método REBA [en línea]. Universidad Politécnica de Valencia, 2015. Disponible en: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>.

Enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo [en línea]. Ginebra, 1998 [Fecha de consulta 03 de mayo del 2019]. Disponible en:

<http://www.29783.com.pe/LEY%2029783%20PDF/OIT/Ergonom%C3%ADa.pdf>

ISBN: 84-8417-047-0

Ergonomía 4 El trabajo en oficinas por Mondelo Pedro [et al.]. [en línea]. 2º ed. Barcelona, Ediciones UPC, 2013 [Fecha de consulta 08 de mayo del 2019]. Disponible en:

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.3/36777/9788476539828.pdf>

ISBN: 978-84-7653-982-8

Ergonomía en los sistemas de trabajo. Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente de la UGT-CEC [En línea]. Noviembre de 2011. Disponible en: <http://portal.ugt.org/saludlaboral/observatorio/publicaciones/new2013/GuiaErgonomia.pdf>

ESPINOZA, Ciro. Metodología de Investigación Tecnológica. 2º ed. Perú, Huancayo: Soluciones Gráficas S.A.C., 2014. 206pp.
ISBN: 978-612-00-1667-1

GONZALES, Diego. Ergonomía y psicología. 5.ª ed. Madrid .2015. 672pp.
ISBN: 978-958-762-270-6

GOMEZ, Sergio. Metodología de la investigación. México: Ma. Eugenia Buendía López, 2012. 92pp.
ISBN: 978- 607-733-149-0

Investigación aplicada, Lizardo Carbajal, 1 de junio del 2019. Disponible en: <https://www.lizardo-carvajal.com/investigacion-aplicada/>

La autoridad administrativa de trabajo (Perú). Norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico. Lima: 2008. 17pp.

La ergonomía y su impacto positivo en la rentabilidad de las empresas. Ricardo Rodas. 05 junio del 2018. Disponible en: <https://www.sgs.pe/es-es/news/2018/06/ergonomia>

LLORCA, José, LLORCA, Luis, LLORCA, Marta. Manual de ergonomía aplicada a la prevención de riesgos laborales. Madrid: Ediciones Pirámide, 2016. 392 pp.
ISBN:8436833422

Manual de conceptos de riesgos y factores de riesgo para análisis de peligrosidad. Ing. Olman Solórzano Arroyo. Junio de 2014. Disponible en: http://www.mag.go.cr/acerca_del_mag/circulares/rec_hum-manual-riesgos-eligrosidad.pdf

MENÉNDEZ DIEZ, Faustino. Formación superior en Prevención de Riesgos Laborales. 4ta Edición. España. 2008. 124PP
ISBN: 9788498980738

MONDELO, Pedro R. Ergonomía 1: Fundamentos. Edición 3. Barcelona. España. 2000. 124pp.
ISBN: 848-301-315-0

MORILLAS, Pedro. Evaluación ergonómica de las actividades del fraccionamiento de alimentos en el área de almacén del programa social - La Libertad. Tesis (Magíster en Ingeniería Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2015. 73 pp.

OBORNE, David J. Ergonomía en acción: La adaptación del medio de trabajo al hombre. 2da. Edición. México. 1999. 78PP
ISBN: 968-24-3806-3

Reinaldo O. Da Silva. Teorías de la Administración. International Thomson Editores, S.A. de C.V. Colombia. 2002. 20pp.
ISBN: 970-686-224-2.

TALAVERANO, Armando. Las empresas peruanas no saben cómo aplicar la ergonomía laboral [en línea]. Udep.edu.pe. 20 septiembre, 2013 [Fecha de consulta: 15 de abril 2019]. Disponible en: <http://udep.edu.pe/hoy/2013/las-empresas-peruanas-no-saben-como-aplicar-la-ergonomia-laboral/>

ROBBINS, Stephen y COULTER, Mary. Administración octava edición. México: Pearson Education, 2005. 640pp
ISBN: 970- 26-0555-5.

Reinaldo O. Da Silva. Teorías de la Administración. Colombia: International Thomson Editores, S.A. de C.V, 2007. 180pp.
ISBN: 970-686-224-2.

ANEXOS

Anexo 1

Tabla 1: Matriz de Operacionalización (programa ergonómico)

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Programa Ergonómico	Un programa ergonómico es aquel que cumple con hacer un reconocimiento de los problemas disergonómico, evalúa las áreas de trabajo donde se sospecha de la existencia de elementos de riesgos, identifica los componentes causantes del riesgo y promueve la participación de los trabajadores, con la finalidad de, asegurar que no tengan trastornos músculo esqueléticos (Llorca, 2016, p. 24).	El programa ergonómico se caracterizará por ser específico para cada tipo de trabajo o actividad que se desarrolle en la empresa; según los valores obtenidos mediante el indicador de riesgos ergonómicos, se establecerá controles según el tipo de trabajo, estos deberán ser aplicados para asegurar los resultados deseados.	Diagnóstico (Factores de Riesgos ergonómicos)	Riesgos Ergonómicos actuales	Razón
			Evaluación de posturas de trabajo	Método REBA Riego bajo 1 Riegos medio 2 Riesgo alto 3 Riesgo muy alto 4	Ordinal

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2.

Tabla 2. Matriz de Operacionalización (Desempeño Laboral)

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Escala
Desempeño Laboral	Se entiende por desempeño laboral como la conducta que muestra toda persona, debido a que busca cumplir sus metas y objetivos. Así también esta logra que el trabajador realice acciones tomando en cuenta el desarrollo de las actividades y el método de trabajo de la empresa (Chiavenato, 2004, p. 359).	El desempeño laboral se mide en función de la eficiencia y eficacia de los trabajadores administrativos al momento de realizar un trabajo en la empresa Datco S&H S.R.L, para el cual será calculado con fórmulas apropiadas para tal caso.	Eficiencia y eficacia	$\frac{\text{Recursos Ergonomicos actuales}}{\text{Horas trabajadas}}$ $\frac{\text{Recursos Ergonomicos finales}}{\text{Horas trabajadas}}$	Ordinal

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>General: ¿En qué medida el programa ergonómico aumentará el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L. Ancash, 2019?</p> <p>Específicos: ¿Cómo influirá el programa Ergonómico en el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L. Ancash, 2019?</p> <p>¿Cuál es nivel actual del desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L. Ancash, 2019?</p> <p>¿Cuál es el nivel de acción respecto al desempeño laboral de los trabajadores de la empresa Datco S&H después de la implementación de un programa ergonómico?</p>	<p>General: Implementar un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L. Ancash, 2019.</p> <p>Específicos: Diagnosticar la situación actual de la empresa en base al desempeño laboral de los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L. Ancash, 2019.</p> <p>Evaluación ergonómica de los puestos de trabajo donde se implementará un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L. Ancash, 2019.</p> <p>Diseñar un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L. Ancash, 2019.</p> <p>Comparar el desempeño laboral antes y después de implementar un programa ergonómico en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L. Ancash, 2019.</p>	Programa ergonómico	Diagnóstico (Factores de riesgo ergonómico)	<p>Cuestionario: Preguntas 1; 2; 6; 10</p> <p>Check List: Preguntas 5; 6; 8; 11; 17</p> <p>Riesgos ergonómicos actuales</p>	<p>Población: 19 trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L. Ancash, 2019.</p> <p>Muestra: 11 trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L. Ancash, 2019.</p> <p>Tipo de investigación: Aplicada, consiste en aumentar el desempeño laboral.</p> <p>Diseño de investigación: Experimental del tipo pre experimental, ya que se manipula la variable independiente programa ergonómico, el cual realiza una evaluación rápida de todo el cuerpo, con la finalidad de poder analizar las consecuencias que tiene sobre la variable dependiente desempeño laboral.</p>
			Evaluación de posturas de trabajo	<p>Método REBA</p> <p>Riesgo bajo 1</p> <p>Riesgo medio 2</p> <p>Riesgo alto 3</p> <p>Riesgo muy alto 4</p>	
		Desempeño laboral	Eficiencia y eficacia	<p>-Cuestionario</p> <p>-Check List</p> <p><i>Recursos Ergonomicos actuales</i></p> <hr/> <p><i>Horas trabajas</i></p> <p><i>Recursos Ergonomicos finales</i></p> <hr/> <p><i>Horas trabajas</i></p>	

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4.

Tabla 4. Cuadro de análisis de datos

Objetivos	Técnica de procesamiento	Instrumento	Resultados
Diagnosticar la situación actual de la empresa para determinar los factores de riesgo ergonómico de los trabajadores de la empresa DATCO S&H	Observación directa Entrevista	Documentación de las actividades que desarrolla la empresa Cuestionario del personal	Se logró determinar el desempeño laboral actual de la empresa
Evaluar donde se implementará un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa DATCO S&H	Observación directa Análisis documental	Identificación de riesgos ergonómicos Cuestionario del personal	Se identificó donde se implementará el programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral
Diseñar un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa DATCO S&H	Observación directa Entrevista Check list	RM-375-2008-TR Norma básica de ergonomía Guía de observación	Se aplicó el programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral
Comparar el desempeño laboral antes y después de implementar un programa ergonómico en los trabajadores de la empresa Datco S&H	Método REBA	Cuestionario Formato REBA (evaluación rápida de todo el cuerpo)	Se aumentó el desempeño laboral de los trabajadores después de implementar un programa ergonómico

Fuente: elaboración propia

Anexo 5.

Tabla 3. Áreas de Evaluación

Lugar	Área	N° de trabajadores
Oficinas Huaraz	Gerencia	1
	RR Y HH Y Logística	2
	Proyectos y operaciones	3
	Contabilidad y atributos	2
	Oficina SSOMAC	2
	Maquinarias y equipos	1
	Asis. Gerencia	1
Oficinas en Minería	Topografía	4
	Supervisor	1
	Cadista	1
	Container	1
Total		19

Fuente: elaboración propia

Anexo 6

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CUESTIONARIO

I. INTRODUCCIÓN.

El presente cuestionario es parte del proyecto de tesis titulado “Programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L”, así mismo, tiene como objetivo: implementar un programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L. Los resultados de esta encuesta serán utilizados para aumentar el desempeño laboral de los trabajadores. Es por ello que, se les pide su colaboración para responder las siguientes preguntas honestamente; el cuestionario es anónimo y confidencial, se reitera absoluta sinceridad.

II. CUESTIONARIO

Tabla 7. Cuestionario

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo, ni de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1. Durante sus actividades diarias, ¿Realiza movimientos repetitivos?					
2. Al realizar su trabajo ¿Las sillas proporcionadas por la empresa se gradúan de acuerdo a sus necesidades?					
3.¿La jornada laboral requiere de mucho sobreesfuerzo físico?					
4. ¿El ambiente laboral donde se desempeña es amplio y agradable?					
5. ¿Las capacitaciones que recibe ayudan en su desempeño laboral?					

6. ¿Considera que la mesa de trabajo conlleva a que adopte una postura incomoda?					
7. ¿Tener herramientas de trabajo mal ubicadas le genera retrasos en sus actividades diarias?					
8.¿Las computadoras que utilizan tienen programas amigables que se pueden entender?					
9. ¿El realizar estiramiento muscular durante la jornada de trabajo disminuiría el estrés laboral?					
10.¿Los dolores musculares o cansancio se manifiestan al finalizar la jornada de trabajo?					
11. ¿Verificar el desgaste de las herramientas ayuda a prevenir el retrabajo?					
12. ¿Considera que tener una programación de trabajos beneficiaría su desempeño laboral?					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7

Tabla 8: Check list de los ambientes de trabajo

Check list de los puestos de trabajo			
Empresa:	Datco S&H S.R.L	Fecha:	
Equipos		Si	No
1. Los equipos de cómputo son de fácil acceso			
2. Los programas de los equipos de cómputo son fáciles de entender			
3. Los equipos de cómputo poseen un mueble adecuado			
4. El monitor posee un protector de pantalla			
5. La altura de los equipos de cómputo es la más adecuada para el colaborador			
Mobiliario			
6. Las sillas de trabajo protegen toda la espalda y el cuello			
7. La mesa de trabajo hace que adopte una postura incómoda			
8. Cuenta con un soporte de textos(atril) cuando trabaja con su computadora			
9. Cuenta con un reposapiés al momento de trabajar			
10. Existe un estante para los trabajos a entregar			
11. La altura de la mesa de trabajo es la adecuada para el colaborador			
Ambiente			
12. La intensidad de luz proporciona suficiente visibilidad al momento de trabajar			
13. El tamaño del área de trabajo es el adecuado para sus labores			
14. El fondo del ambiente de trabajo es de un color estresante			
15. Mantener el área de trabajo ordenada y limpia beneficia su desempeño laboral			
16. El área de trabajo cuenta con todo lo que necesita o requiere			

Posturas		
17. Realiza actividades donde adopte posiciones incómodas		
18. Su postura al momento de trabajar le genera dolores músculo esqueléticos		
19. Durante su jornada laboral pasa más de 2 horas sentado		
20. Realiza movimientos repetitivos por largos periodos de tiempo(1minuto)		
21. Por cada 2 horas de trabajo realiza estiramientos musculares		

Anexo 8

Confiabilidad del cuestionario - El método de alfa de cronbach

CONFIABILIDAD: CUESTIONARIO DE UN PROGRAMA ERGONOMICO PARA AUMENTAR EL DESEMPEÑO LABORAL EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA DATCO S&H S.R.L. EL MÉTODO DE ALFA DE CRONBACH

SUJETOS	PREGUNTAS												TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	4	2	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	42
2	5	3	2	4	2	3	5	5	2	3	2	5	41
3	2	2	3	2	3	2	2	3	1	3	1	1	25
4	3	3	3	2	4	1	3	2	2	4	3	2	32
5	5	5	2	3	2	3	5	5	3	3	3	5	44
6	4	4	4	3	4	2	5	4	4	3	4	5	46
7	3	2	3	4	5	2	5	5	3	4	3	5	44
8	5	3	2	2	2	3	3	2	2	3	1	1	29
9	4	2	3	1	5	1	4	5	3	4	4	3	39
10	3	3	2	3	3	2	5	2	2	3	3	4	35
11	4	1	1	1	2	3	4	2	4	2	1	3	28
12	5	3	2	2	4	4	3	4	4	4	2	5	42
13	3	1	3	2	2	1	5	3	3	2	4	4	33
14	3	2	2	3	3	3	4	3	3	4	4	3	37
15	4	4	4	4	3	2	5	4	4	3	3	5	45
16	1	2	1	2	2	2	3	2	3	3	4	4	29
17	3	2	2	1	3	2	3	3	4	2	5	1	31
18	5	3	3	3	2	2	4	3	4	4	3	4	40
19	4	1	1	2	4	1	3	2	1	1	4	3	27
VARIANZA	1.2	1.1	0.8	0.9	1.0	0.7	0.9	1.3	1.0	0.7	1.3	1.9	44.5
TOTAL	12.8												0.778
													0.778

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9

Confiabilidad del check list - El método de Kuder Richardson

sujetos		ITEMS																					
Nº	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Item 21		
1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0		15
2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1		8
3	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0		7
4	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1		12
5	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1		12
6	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0		15
7	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0		8
8	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1		11
9	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0		14
10	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1		17
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1		19
12	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0		16
13	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0		15
14	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1		17
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1		19
16	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0		13
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		21
18	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1		13
19	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1		19
P	0.63	0.74	0.63	0.68	0.58	0.63	0.79	0.74	0.53	0.74	0.47	0.63	0.63	0.63	0.95	0.58	0.74	0.79	0.84	0.74	0.58	vt	15.98246
q*(1-p)	0.37	0.26	0.37	0.32	0.42	0.37	0.21	0.26	0.47	0.26	0.53	0.37	0.37	0.37	0.05	0.42	0.26	0.21	0.16	0.26	0.42		
pq	0.23	0.19	0.23	0.22	0.24	0.23	0.17	0.19	0.25	0.19	0.25	0.23	0.23	0.23	0.05	0.24	0.19	0.17	0.13	0.19	0.24	4.33	
kuder richarson 20																							0.766

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10

DECLARACIÓN JURADA

Yo Paul Anthony Neglia Hoayaney estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Cesar Vallejo-FILIAL HUARAZ, identificado(a) con DNI N° 72353922 y con domicilio en Jr. Amadeo Figueroa 1154

Declaro bajo juramento:

1. Que en caso desaprobe o inhabilite, la experiencia curricular de proyecto de investigación / desarrollo del proyecto de investigación, cedo el derecho al **coautor** del trabajo de investigación presentado ante Escuela y al Área de Investigación, de tal modo que este pueda continuar con el desarrollo para el siguiente Semestre.
2. Que en caso desaprobe el curso de Prácticas Pre Profesionales I o II cedo el derecho al **coautor** del trabajo de investigación presentado ante Escuela y al Área de Investigación, de tal modo que este pueda continuar con el desarrollo de la investigación.
3. Que en caso no realice la matricula en el siguiente semestre cedo el derecho al **coautor** del trabajo de investigación presentado ante Escuela de Ingeniería Industrial para que continúe con el desarrollo de la investigación y/o trámites administrativos que corresponden a los procedimientos y directivas que rige la Universidad Cesar Vallejo.
4. Que de presentarse cualquiera de los supuestos mencionados en los puntos 1,2 y 3 me comprometo a elaborar un nuevo proyecto de investigación, **renunciando de modo expreso a los derechos de coautoría respecto al proyecto de investigación, no procediendo posteriormente algún tipo de reclamo o exigencia.**

Huaraz 22 de junio del 2019


Nombres y Apellidos: Paul Anthony Neglia Hoayaney
DNI N°: 72353922



HUELLA DIGITAL

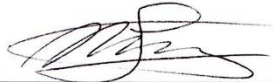
**DECLARACIÓN
JURADA**

Yo Misael Christian López Tafur..... estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Cesar Vallejo-FILIAL HUARAZ, identificado(a) con DNI N° 74930954..... y con domicilio en Pasejo Teófilo Méndez Ramos 553.....

Declaro bajo juramento:

1. Que en caso desapruere o inhabilite, la experiencia curricular de proyecto de investigación / desarrollo del proyecto de investigación, cedo el derecho al **coautor** del trabajo de investigación presentado ante Escuela y al Área de Investigación, de tal modo que este pueda continuar con el desarrollo para el siguiente Semestre.
2. Que en caso desapruere el curso de Prácticas Pre Profesionales I o II cedo el derecho al **coautor** del trabajo de investigación presentado ante Escuela y al Área de Investigación, de tal modo que este pueda continuar con el desarrollo de la investigación.
3. Que en caso no realice la matricula en el siguiente semestre cedo el derecho al **coautor** del trabajo de investigación presentado ante Escuela de Ingeniería Industrial para que continúe con el desarrollo de la investigación y/o trámites administrativos que corresponden a los procedimientos y directivas que rige la Universidad Cesar Vallejo.
4. Que de presentarse cualquiera de los supuestos mencionados en los puntos 1,2 y 3 me comprometo a elaborar un nuevo proyecto de investigación, **renunciando de modo expreso a los derechos de coautoría respecto al proyecto de investigación, no procediendo posteriormente algún tipo de reclamo o exigencia.**

Huaraz 22 de junio del 2019



Nombres y Apellidos: Misael Christian López Tafur.....

DNI N°: 74930954.....



HUELLA DIGITAL

Anexo 11

Validación de instrumentos

MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Título del proyecto de tesis: Programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L, Ancash,2019.

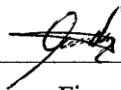
Nombre del instrumento:

.....ENCUESTA.....

Yo Levi Morales Suen identificado con N° de DNI 41188389 de profesión INGENIERO DE SISTEMAS ejerciendo actualmente como DOCENTE DE SEGURIDAD INDUSTRIAL aseguro como validado el siguiente instrumento, puesto que guarda concordancia y criterio para la investigación desarrollada.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems		X		
Amplitud de contenido		X		
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertenencia		X		

Día 21 del mes de JUNIO del 2019



Firma

MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Título del proyecto de tesis: Programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L, Ancash,2019.

Nombre del instrumento:

.....CHECKLIST......

Yo Levi Morales Suen identificado con N° de DNI 41188389 de profesión INGENIERO DE SISTEMAS ejerciendo actualmente como DOCENTE DE SEGURIDAD INDUSTRIAL aseguro como validado el siguiente instrumento, puesto que guarda concordancia y criterio para la investigación desarrollada.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems		✓		
Amplitud de contenido		✓		
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertenencia		✓		

Día 21 del mes de Junio del 2019



Firma

MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Título del proyecto de tesis: Programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L, Ancash,2019.

Nombre del instrumento: Cuestionario.....

Yo Vega Milla Angela..... identificado con N° de DNI 43699148..... de profesión Ingeniera Ambiental..... ejerciendo actualmente como auditora en SSO-OEFA..... aseguro como validado el siguiente instrumento, puesto que guarda concordancia y criterio para la investigación desarrollada.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems		X		
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertenencia			X	

Dia 17 del mes de Junio del 2019


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 Ancash - Huaraz

Vega Milla Angela Yudith
 INGENIERO AMBIENTAL
 REG. C.I.P. N° 125796

Firma

MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Título del proyecto de tesis: Programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L, Ancash,2019.

Nombre del instrumento: check list.....

Yo Vega Milla Angela..... identificado con N° de DNI 43699148... de profesión ingeniera ambiental..... ejerciendo actualmente como auditora en SSO-OEFA..... aseguro como validado el siguiente instrumento, puesto que guarda concordancia y criterio para la investigación desarrollada.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems		X		
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertenencia		X		

Dia 17... del mes de Junio... del 2019


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 Consejo Departamental Ancash - Huaraz

Vega Milla Angela Yudith
 INGENIERO AMBIENTAL
 REG. CIP. N° 125796

Firma

MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO


Título del proyecto de tesis: Programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L, Ancash,2019.

Nombre del instrumento: Cuestionario.....

Yo Carlos Bruno Romero identificado con N° de DNI 15603896..... de profesión..... Ingeniero Industrial.....ejerciendo actualmente como Docente de Investigación de operaciones.....aseguro como validado el siguiente instrumento, puesto que guarda concordancia y criterio para la investigación desarrollada.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems		X		
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertenencia		X		

Dia 24... del mes de Junio..... del 2019



Firma

CIP: 24366

MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Título del proyecto de tesis: Programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L, Ancash,2019.

Nombre del instrumento: *Check list*

Yo *Carlos Bruno Ravelo* identificado con N° de DNI *15603896* de profesión *Ingeniero Industrial* ejerciendo actualmente como *Docente de Investigación de operaciones* aseguro como validado el siguiente instrumento, puesto que guarda concordancia y criterio para la investigación desarrollada.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems		X		
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertenencia		X		

Día *24*... del mes de *Junio*... del 2019



Firma

CIP: 24366

Anexos de objetivo específico 1.

Anexo 12

Tabla 5. Análisis de resultados del cuestionario – Factores de riesgo ergonómico

Dimensión Factores de Riesgos Ergonómicos						
N°	1	2	6	10	SUMA	TIPO
1	4	2	3	4	13	REGULAR
2	5	3	3	3	14	REGULAR
3	2	2	2	3	9	DEFICIENTE
4	3	3	1	4	11	REGULAR
5	5	5	3	3	16	EFICIENTE
6	4	4	2	3	13	REGULAR
7	3	2	2	4	11	REGULAR
8	5	3	3	3	14	REGULAR
9	4	2	1	4	11	REGULAR
10	3	3	2	3	11	REGULAR
11	4	1	3	2	10	REGULAR
12	5	3	4	4	16	EFICIENTE
13	3	1	1	2	7	DEFICIENTE
14	3	2	3	4	12	REGULAR
15	4	4	2	3	13	REGULAR
16	1	2	2	3	8	DEFICIENTE
17	3	2	2	2	9	DEFICIENTE
18	5	3	2	4	14	REGULAR
19	4	1	1	1	7	DEFICIENTE

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13

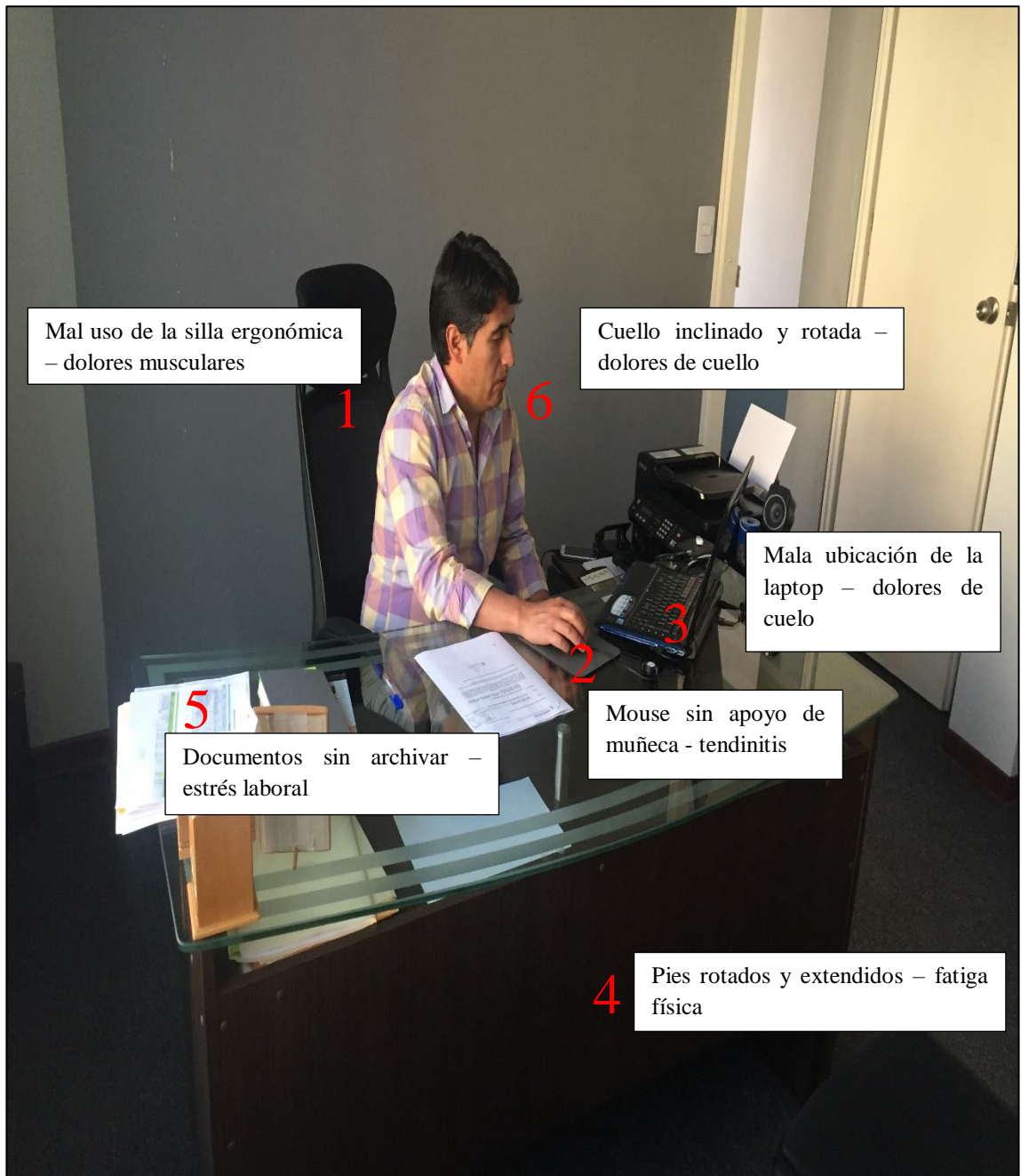
Tabla 6. Análisis de resultados del check list – Factores de riesgo ergonómico

Dimensión de Factores de Riesgos Ergonómicos Check list							
N°	5	6	8	11	17	sumatoria	Tipo
1	1	1	0	1	1	4	REGULAR
2	0	0	0	0	0	0	DEFICIENTE
3	0	1	1	0	0	2	DEFICIENTE
4	0	1	0	1	1	3	REGULAR
5	1	1	0	1	1	4	REGULAR
6	0	1	1	1	1	4	REGULAR
7	0	0	1	0	0	1	DEFICIENTE
8	1	0	1	0	1	3	REGULAR
9	1	1	1	0	1	4	REGULAR
10	0	1	1	1	1	4	REGULAR
11	1	1	1	1	1	5	EFICIENTE
12	1	0	1	0	1	3	REGULAR
13	1	0	1	0	1	3	REGULAR
14	1	1	1	0	1	4	REGULAR
15	1	1	1	1	0	4	REGULAR
16	1	0	1	0	1	3	REGULAR
17	1	1	1	1	1	5	EFICIENTE
18	0	0	0	0	0	0	DEFICIENTE
19	0	1	1	1	1	4	REGULAR

Fuente: Elaboración propia

Anexo 14

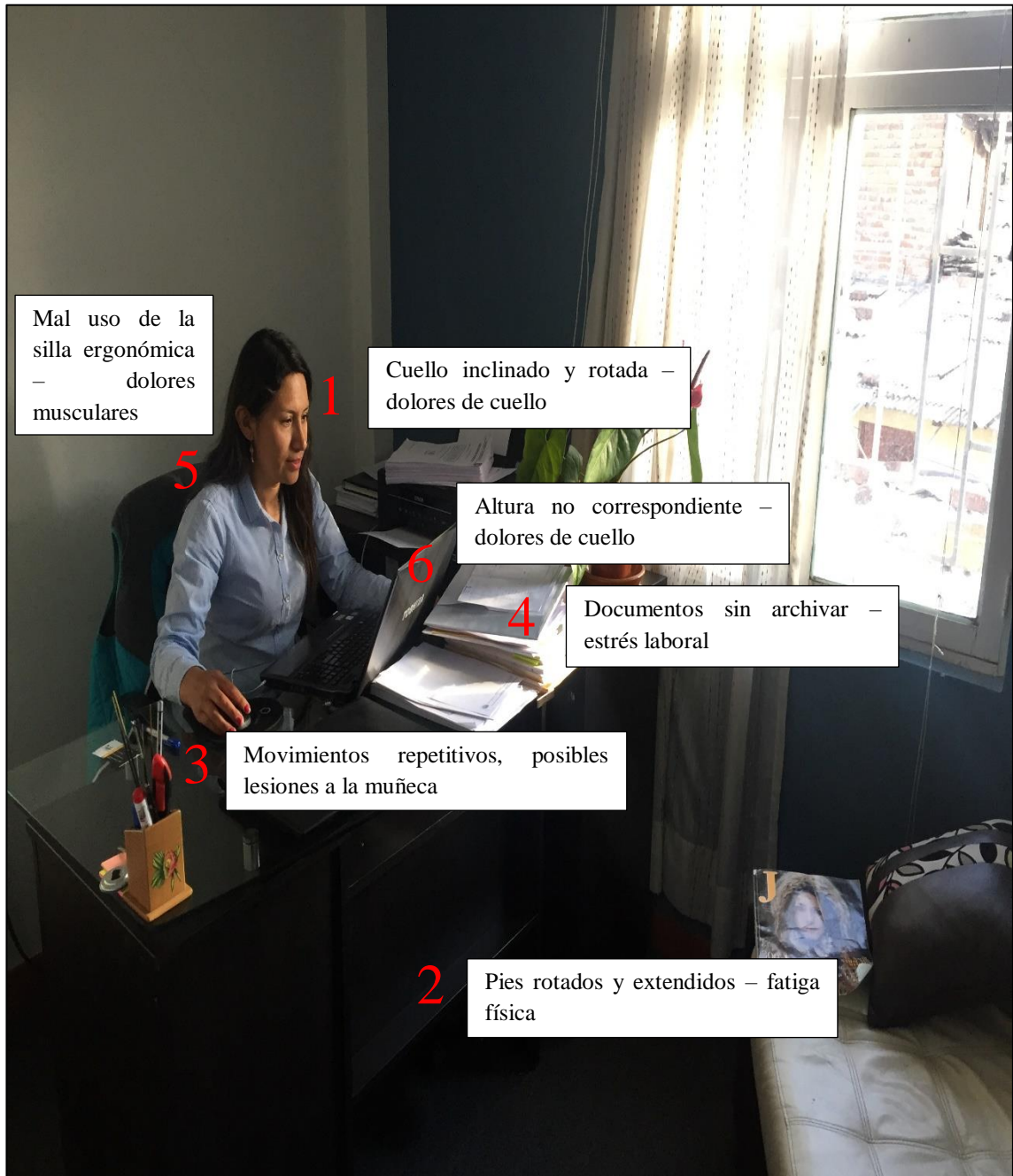
Evaluación de riesgo ergonómico – Área de gerencia general



Fuente: Elaboración propia

Anexo 15

Evaluación de riesgo ergonómico – Área de asistencia de gerencia general



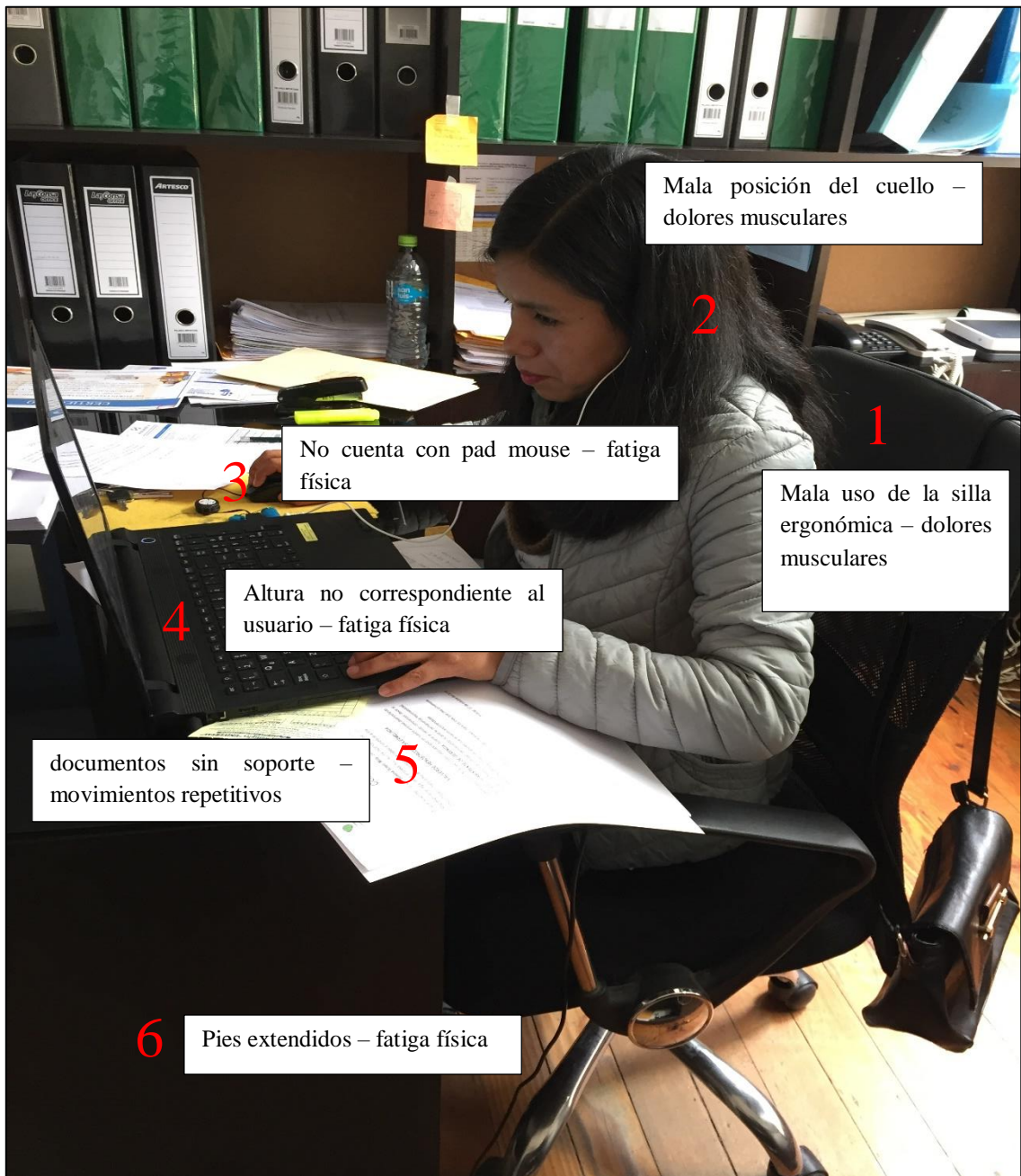
Fuente: Elaboración propia

Anexo 16

Evaluación de riesgo ergonómico – Área de recursos humanos y logística



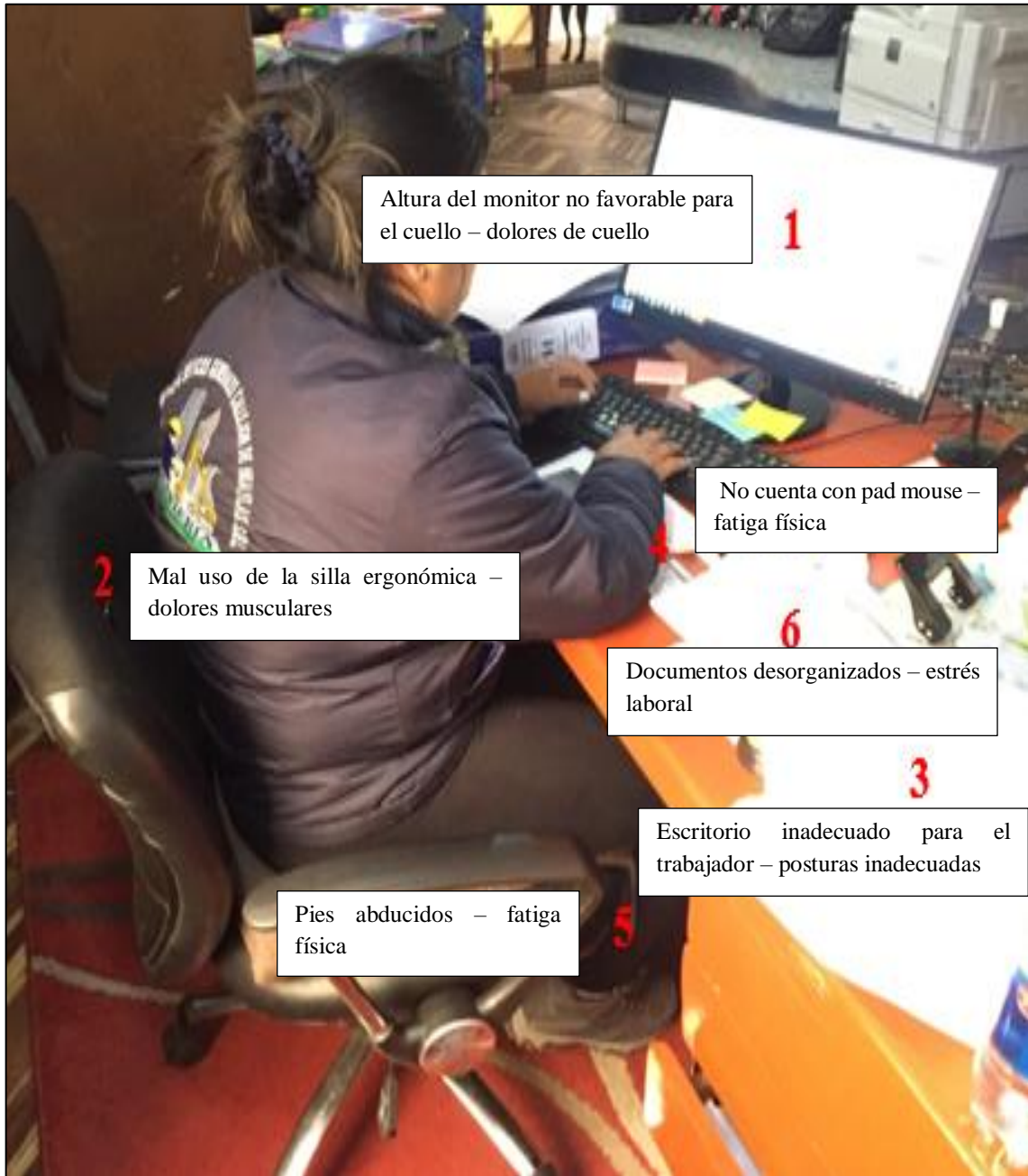
Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Anexo 17

Evaluación de riesgo ergonómico – Área de proyectos y operaciones



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Anexo 18

Evaluación de riesgo ergonómico – Área de contabilidad y atributos



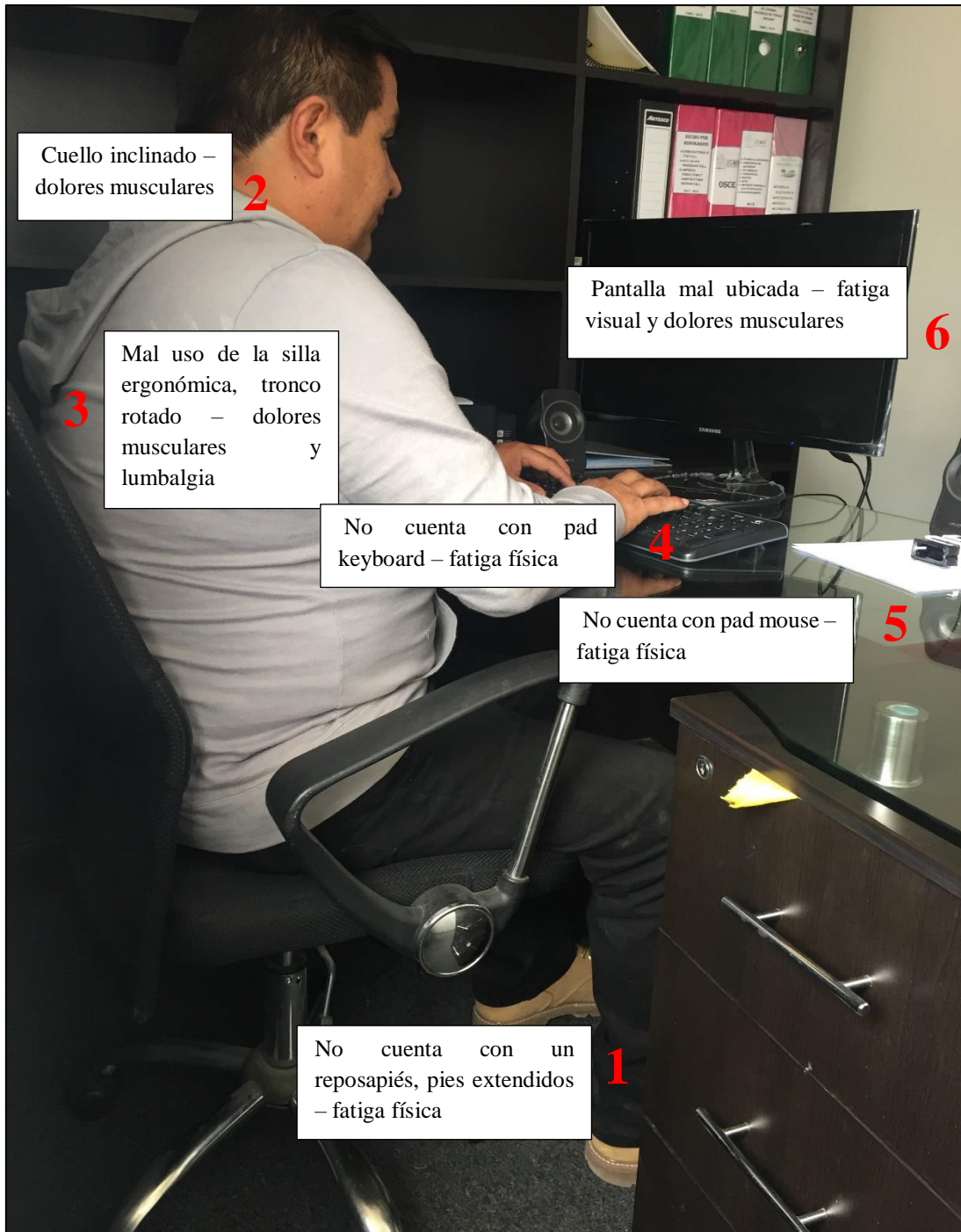
Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Anexo 19

Evaluación de riesgo ergonómico – Área SSOMA



Fuente: Elaboración propia

Anexo 20

Evaluación de riesgo ergonómico – Área de maquinarias y equipos



Anexos de objetivo específico 2.

Anexo 21

Tabla 9. Análisis de resultados del cuestionario – Rendimiento administrativo




Dimensión Rendimiento Administrativo							
N°	4	5	7	8	12	sumatoria	Tipo
1	3	4	4	4	4	19	REGULAR
2	4	2	2	5	5	18	REGULAR
3	2	3	3	3	1	12	DEFICIENTE
4	2	4	4	2	2	14	REGULAR
5	3	2	2	5	5	17	REGULAR
6	3	4	4	4	5	20	EFICIENTE
7	4	5	5	5	5	24	EFICIENTE
8	2	2	2	2	1	9	DEFICIENTE
9	1	5	5	5	3	19	REGULAR
10	3	3	3	2	4	15	REGULAR
11	1	2	2	2	3	10	DEFICIENTE
12	2	4	4	4	5	19	REGULAR
13	2	2	2	3	4	13	REGULAR
14	3	3	3	3	3	15	REGULAR
15	4	3	3	4	5	19	REGULAR
16	2	2	2	2	4	12	DEFICIENTE
17	1	3	3	3	1	11	DEFICIENTE
18	3	2	2	3	4	14	REGULAR
19	2	4	4	2	3	15	REGULAR

Fuente: Elaboración propia

Anexo 22

Evaluaciones ergonómicas a las áreas de la empresa Datco S&H.

Área de gerencia general

GRADO A: PUNTUACION DEL TRONCO					
AREA:	Gerencia General	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Tronco erguido			2	3
2	Flexion o extension entre 0° y 20°				
3	Flexión >20° y <60° o extensión >20°				
4	Flexión >60°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Existe torsión lateral del tronco			(+1)	

Fuente: Elaboración propia

GRADO A: PUNTUACION DEL CUELLO					
AREA:	Recepcion y pesado	EMPRESA			
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 0° y 20°			2	3
2	Flexión >20° o extensión				
Aumento	POSICION				
(+1)	Cabeza rotada o con inclinación lateral			(+1)	

Fuente: Elaboración Propia

GRADO A: PUNTUACION DE LA PIERNA					
AREA:	Recepcion y pesado	EMPRESA:			
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico			1	2
2	De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable				
Aumento	POSICION				
(+1)	Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°				
(+2)	Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)			(+1)	

Fuente: Elaboración propia

GRADO B: PUNTUACION DEL BRAZO					
AREA:	Recepcion y pesado	EMPRESA:			
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión			2	
2	Extensión >20° o flexión >20° y <45°				
3	Flexión >45° y 90°				
4	Flexión >90°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado			(-1)	1
(-1)	Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad				

Fuente: Elaboración propia

GRADO B: Puntuación del Antebrazo					
AREA:	Recepción y pesado	EMPRESA:			
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Flexión entre 60° y 100°			2	2
2	Flexión <60° o >100°				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: Puntuación de la Muñeca					
AREA:	Recepción y pesado	EMPRESA:			
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Posición neutra			1	
1	Flexión o extensión >0° y <15°				
2	Flexión o extensión >15°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Torsión o Desviación radial o cubital				1

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo A

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo B

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación final – Intersección del grupo A y grupo B

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Fuente: Elaboración propia

Nivel de actuación




Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesario actuar
2 A 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
4 A 7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8 A 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuando antes
11 A 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 23

Evaluaciones ergonómicas a las áreas de la empresa Datco S&H.

Área de asistente de gerencia

GRADO A: PUNTUACION DEL TRONCO					
AREA:	Asistente de gerencia	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Tronco erguido			2	
2	Flexion o extension entre 0° y 20°				
3	Flexión >20° y ≤60° o extensión >20°				
4	Flexión >60°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Existe torsión lateral del tronco			(+1)	3

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DEL CUELLO					
AREA:	Asistente de gerencia	EMPRESA	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 0° y 20°			2	3
2	Flexión >20° o extensión				
Aumento	POSICION				
(+1)	Cabeza rotada o con inclinación lateral			(+1)	

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DE LA PIERNA					
AREA:	Asistente de gerencia	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico			1	
2	De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable				
Aumento	POSICION				
(+1)	Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°				2
(+2)	Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACION DEL BRAZO					
AREA:	Asistente de gerencia	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión			2	1
2	Extensión >20° o flexión >20° y <45°				
3	Flexión >45° y 90°				
4	Flexión >90°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado				
(-1)	Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad			(-1)	

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACION DEL ANTEBRAZO					
AREA:	Asistente de gerencia	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 60° y 100°			1	1
2	Flexión <60° o >100°				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACION DE LA MUÑECA					
AREA:	Asistente de gerencia	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Posición neutra			1	1
1	Flexión o extensión >0° y <15°				
2	Flexión o extensión >15°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Torsión o Desviación radial o cubital				

Fuente: Elaboración propia-

Puntuación del grupo A.

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo B.

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación final – intersección del grupo A y grupo B.

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de actuación.




Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesario actuar
2 A 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
4 A 7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8 A 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuando antes
11 A 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

Fuente: Elaboración propia.

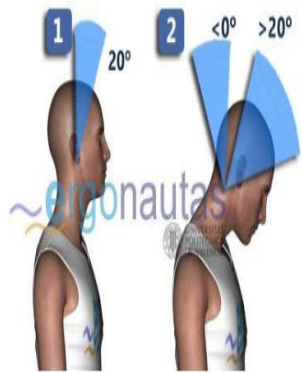


Anexo 24

Evaluaciones ergonómicas a las áreas de la empresa Datco S&H.

Área de Recursos Humanos

GRADO A: PUNTUACION DEL TRONCO					
AREA:	Recursos Humanos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Tronco erguido			2	3
2	Flexión o extensión entre 0° y 20°				
3	Flexión >20° y ≤60° o extensión >20°				
4	Flexión >60°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Existe torsión lateral del tronco			(+1)	

Fuente: Elaboración propia

GRADO A: PUNTUACION DEL CUELLO					
AREA:	Recursos Humanos	EMPRESA	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 0° y 20°			2	3
2	Flexión >20° o extensión				
Aumento	POSICION				
(+1)	Cabeza rotada o con inclinación lateral			(+1)	

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DE LA PIERNA					
AREA:	Recursos Humanos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico			1	
2	De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable				
Aumento	POSICION				
(+1)	Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°				2
(+2)	Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACION DEL BRAZO					
AREA:	Recursos Humanos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión	<p>Diagrama de posturas de brazo con puntuaciones de 1 a 4 basadas en ángulos de extensión y flexión. Las puntuaciones son: 1 (20° de extensión a 20° de flexión), 2 (Extensión >20° o flexión >20° y <45°), 3 (Flexión >45° y 90°), 4 (Flexión >90°).</p>	<p>Fotografía de una persona trabajando en un escritorio con una postura de brazo evaluada. Se observan anotaciones de 150° y 150° en la imagen.</p>	1	
2	Extensión >20° o flexión >20° y <45°				
3	Flexión >45° y 90°				
4	Flexión >90°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado	<p>Diagrama de posturas de brazo con puntuaciones de +1 y -1 basadas en abducción, rotación y elevación. Las puntuaciones son: +1 (Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado), -1 (Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad).</p>	<p>Fotografía de una persona trabajando en un escritorio con una postura de brazo evaluada. Se observan anotaciones de 150° y 150° en la imagen.</p>	(+1)	2
(-1)	Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: Puntuación del Antebrazo					
AREA:	Recursos Humanos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Flexión entre 60° y 100°			2	2
2	Flexión <60° o >100°				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: Puntuación de la Muñeca					
AREA:	Recursos Humanos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Posición neutra			1	
1	Flexión o extensión >0° y <15°				
2	Flexión o extensión >15°				
Aumento	POSICIÓN				
(+1)	Torsión o Desviación radial o cubital				1

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo A

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo B.

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación final – Intersección del grupo A y grupo B.

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de actuación.




Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesario actuar
2 A 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
4 A 7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8 A 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuando antes
11 A 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 25

Evaluaciones ergonómicas a las áreas de la empresa Datco S&H.

Área de logística.

GRADO A: PUNTUACION DEL TRONCO					
AREA:	Logística	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Tronco erguido			2	3
2	Flexión o extensión entre 0° y 20°				
3	Flexión >20° y ≤60° o extensión >20°				
4	Flexión >60°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Existe torsión lateral del tronco			(+1)	

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DEL CUELLO					
AREA:	Logística	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 0° y 20°			2	
2	Flexión >20° o extensión				
Aumento	POSICION				
(+1)	Cabeza rotada o con inclinación lateral			(+1)	3

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DE LA PIERNA					
AREA:	Logística	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico			1	
2	De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable				
Aumento	POSICION				
(+1)	Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°			(+2)	3
(+2)	Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: Puntuación del Brazo					
AREA:	Logística	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación TOTAL
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión			2	
2	Extensión >20° o flexión >20° y <45°				
3	Flexión >45° y 90°				
4	Flexión >90°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado			(-1)	1
(-1)	Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: Puntuación del Antebrazo					
AREA:	Logística	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Flexión entre 60° y 100°			2	2
2	Flexión <60° o >100°				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: Puntuación de la Muñeca					
AREA:	Logística	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Posición neutra			1	
1	Flexión o extensión >0° y <15°				
2	Flexión o extensión >15°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Torsión o Desviación radial o cubital				1

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo A.

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo B.

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación final – Intersección del grupo A y grupo B.

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de actuación.




Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesario actuar
2 A 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
4 A 7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8 A 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuando antes
11 A 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

Fuente: Elaboración propia

Anexo 26

Evaluaciones ergonómicas a las áreas de la empresa Datco S&H.

Área de proyectos y operaciones.

GRADO A: PUNTUACION DEL TRONCO					
AREA:	Proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Tronco erguido			2	3
2	Flexión o extensión entre 0° y 20°				
3	Flexión >20° y ≤60° o extensión >20°				
4	Flexión >60°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Existe torsión lateral del tronco			(+1)	

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DEL CUELLO					
AREA:	Proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 0° y 20°			2	3
2	Flexión >20° o extensión				
Aumento	POSICION				
(+1)	Cabeza rotada o con inclinación lateral			(+1)	

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DE LA PIERNA					
AREA:	Proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico			1	2
2	De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable				
Aumento	POSICION				
(+1)	Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°			(+1)	
(+2)	Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACION DEL BRAZO					
AREA:	Proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión			3	2
2	Extensión >20° o flexión >20° y <45°				
3	Flexión >45° y 90°				
4	Flexión >90°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado				
(-1)	Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad				(-1)

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACION DEL ANTEBRAZO					
AREA:	Proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 60° y 100°			1	1
2	Flexión <60° o >100°				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACION DE LA MUÑECA					
AREA:	Proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Posición neutra			1	
1	Flexión o extensión > 0° y <15°				
2	Flexión o extensión >15°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Torsión o Desviación radial o cubital			(+1)	2

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo A

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo B

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación final – Intersección del grupo A y grupo B.

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de actuación.

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesario actuar
2 A 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
4 A 7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8 A 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuando antes
11 A 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

Fuente: Elaboración propia.

Área de Proyectos y operaciones.

GRADO A: PUNTUACION DEL TRONCO					
AREA:	Proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Tronco erguido			2	
2	Flexion o extension entre 0° y 20°				
3	Flexión >20° y ≤60° o extensión >20°				
4	Flexión >60°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Existe torsión lateral del tronco			(+1)	3

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DEL CUELLO					
AREA:	Proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICION	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 0° y 20°			2	
2	Flexión >20° o extensión				
Aumento	POSICION				
(+1)	Cabeza rotada o con inclinación lateral			(+1)	3

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DE LA PIERNA					
AREA:	Proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico			1	
2	De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable				
Aumento	POSICION				
(+1)	Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°				2
(+2)	Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)				
				(+1)	

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACION DEL BRAZO					
AREA:	Proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión	<p>Diagrama de posturas de brazo con puntuaciones de 1 a 4 basadas en ángulos de extensión y flexión. Las puntuaciones son: 1 (20° extensión a 20° flexión), 2 (extensión >20° o flexión >20° y <45°), 3 (flexión >45° y 90°), 4 (flexión >90°).</p>		2	
2	Extensión >20° o flexión >20° y <45°				
3	Flexión >45° y 90°				
4	Flexión >90°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado	<p>Diagrama de posturas de brazo con puntuaciones de +1 y -1 basadas en abducción, rotación y elevación del hombro. Las puntuaciones son: +1 (brazo abducido, rotado o hombro elevado), -1 (postura que favorece la gravedad).</p>		(-1)	1
(-1)	Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: Puntuación del Antebrazo					
AREA:	Proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Flexión entre 60° y 100°			2	2
2	Flexión <60° o >100°				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: Puntuación de la Muñeca					
AREA:	Proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Posición neutra			1	1
1	Flexión o extensión >0° y <15°				
2	Flexión o extensión >15°				
Aumento	POSICIÓN				
(+1)	Torsión o Desviación radial o cubital				

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo A.

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo B.

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación final – Intersección del grupo A y grupo B.

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12




Fuente: Elaboración propia.

Nivel de actuación.

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesario actuar
2 A 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
4 A 7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8 A 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuando antes
11 A 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

Fuente: Elaboración propia.

Área de proyectos y operaciones.

GRADO A: Puntuación del Tronco					
AREA:	proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Tronco erguido			3	3
2	Flexión o extensión entre 0° y 20°				
3	Flexión >20° y ≤60° o extensión >20°				
4	Flexión >60°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Existe torsión lateral del tronco				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DEL CUELLO					
AREA:	proyectos y operaciones	EMPRESA	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 0° y 20°			2	3
2	Flexión >20° o extensión				
Aumento	POSICION				
(+1)	Cabeza rotada o con inclinación lateral			(+1)	

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DE LA PIERNA					
AREA:	proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico			1	2
2	De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable				
Aumento	POSICION				
(+1)	Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°			(+1)	
(+2)	Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACION DEL BRAZO					
AREA:	proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión			3	2
2	Extensión >20° o flexión >20° y <45°				
3	Flexión >45° y 90°				
4	Flexión >90°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado				
(-1)	Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad			(-1)	

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACION DEL ANTEBRAZO					
AREA:	proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 60° y 100°			2	2
2	Flexión <60° o >100°				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACION DE LA MUÑECA					
AREA:	proyectos y operaciones	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Posición neutra			1	
1	Flexión o extensión >0° y <15°				
2	Flexión o extensión >15°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Torsión o Desviación radial o cubital				1

Fuente: Elaboración propia.

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

Fuente: Elaboración propia.

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación B												
Puntuación A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Fuente: Elaboración propia.


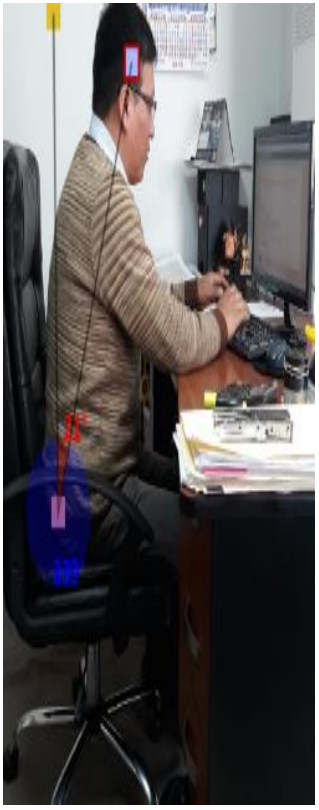

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesario actuar
2 A 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
4 A 7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8 A 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuando antes
11 A 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 27

Evaluaciones ergonómicas a las áreas de la empresa Datco S&H.


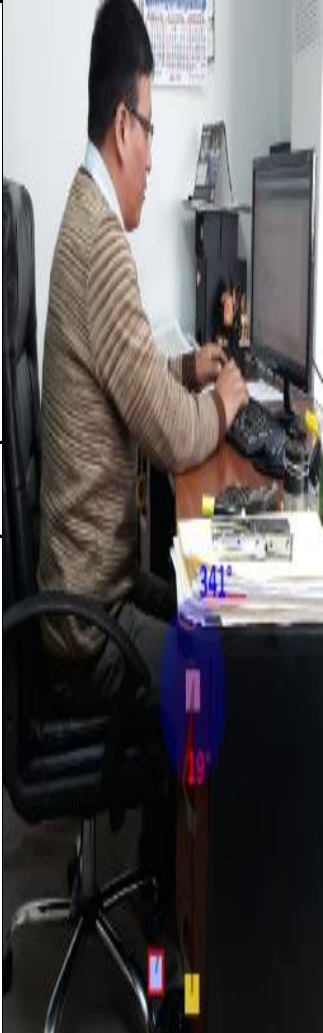

Área de contabilidad y atributos.

GRADO A: PUNTUACION DEL TRONCO					
AREA:	Contabilidad y Atributos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Tronco erguido			2	3
2	Flexion o extension entre 0° y 20°				
3	Flexión >20° y ≤60° o extensión >20°				
4	Flexión >60°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Existe torsión lateral del tronco			(+1)	

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DEL CUELLO					
AREA:	Contabilidad y Atributos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 0° y 20°			2	3
2	Flexión >20° o extensión				
Aumento	POSICION				
(+1)	Cabeza rotada o con inclinación lateral			(+1)	

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DE LA PIERNA					
AREA:	Contabilidad y Atributos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico			1	2
2	De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable				
Aumento	POSICION				
(+1)	Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°				
(+2)	Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)			(+1)	

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACION DEL BRAZO					
AREA:	Contabilidad y Atributos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión			3	2
2	Extensión >20° o flexión >20° y <45°				
3	Flexión >45° y 90°				
4	Flexión >90°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado				
(-1)	Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad			(-1)	

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACION DEL ANTEBRAZO					
AREA:	Contabilidad y Atributos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 60° y 100°			2	2
2	Flexión <60° o >100°				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACION DE LA MUÑECA					
AREA:	Contabilidad y Atributos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Posición neutra			2	2
1	Flexión o extensión >0° y <15°				
2	Flexión o extensión >15°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Torsión o Desviación radial o cubital				

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo A.

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo B.

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación final – intersección del grupo A y grupo B

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12




Fuente: Elaboración propia.

Nivel de actuación.

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesario actuar
2 A 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
4 A 7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8 A 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuando antes
11 A 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

Fuente: Elaboración propia.

Área de contabilidad y atributos.

GRADO A: PUNTUACION DEL TRONCO					
AREA:	Contabilidad y Atributos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Tronco erguido			2	3
2	Flexion o extension entre 0° y 20°				
3	Flexión >20° y ≤60° o extensión >20°				
4	Flexión >60°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Existe torsión lateral del tronco			(+1)	

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DEL CUELLO					
AREA:	Contabilidad y Atributos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 0° y 20°			2	3
2	Flexión >20° o extensión			(+1)	
Aumento	POSICION			(+1)	

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DE LA PIERNA					
AREA:	Contabilidad y Atributos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico			1	
2	De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable				
Aumento	POSICION				
(+1)	Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°				2
(+2)	Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACION DEL BRAZO					
AREA:	Contabilidad y Atributos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión			3	
2	Extensión >20° o flexión >20° y <45°				
3	Flexión >45° y 90°				
4	Flexión >90°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado			(-1)	2
(-1)	Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: Puntuación del Antebrazo					
AREA:	Contabilidad y Atributos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Flexión entre 60° y 100°			2	2
2	Flexión <60° o >100°				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: Puntuación de la Muñeca					
AREA:	Contabilidad y Atributos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Posición neutra			1	
1	Flexión o extensión >0° y <15°				
2	Flexión o extensión >15°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Torsión o Desviación radial o cubital				1

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo A.

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo B.

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación final – intersección del grupo A y grupo B

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de actuación.


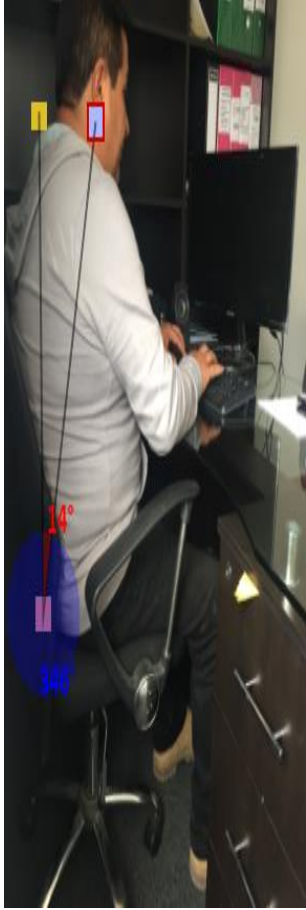

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesario actuar
2 A 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
4 A 7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8 A 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuando antes
11 A 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 28

Evaluaciones ergonómicas a las áreas de la empresa Datco S&H.


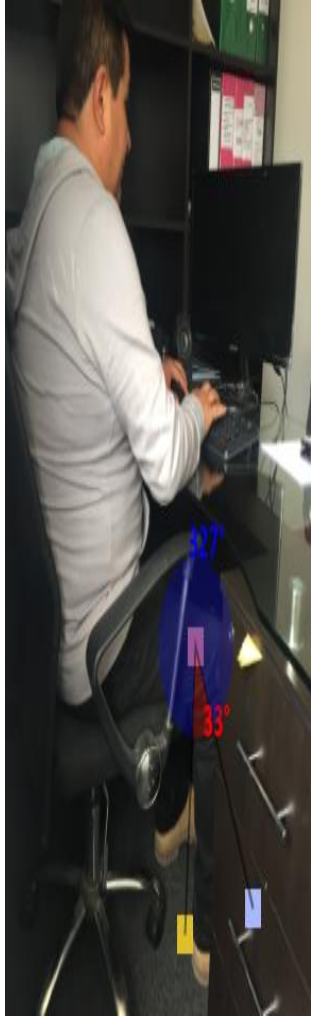

Área de seguridad salud ocupacional y medio ambiente.

GRADO A: Puntuación del tronco					
AREA:	SSOMA	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación TOTAL
1	Tronco erguido			2	
2	Flexión o extensión entre 0° y 20°				
3	Flexión >20° y ≤60° o extensión >20°				
4	Flexión >60°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Existe torsión lateral del tronco				2

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DEL CUELLO					
AREA:	SSOMA	EMPRESA	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 0° y 20°			2	
2	Flexión >20° o extensión				
Aumento	POSICION				
(+1)	Cabeza rotada o con inclinación lateral				2

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DE LA PIERNA					
AREA:	SSOMA	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico			1	2
2	De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable				
Aumento	POSICION				
(+1)	Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°				
(+2)	Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)			(+1)	

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACIÓN DEL BRAZO					
AREA:	SSOMA	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión			2	
2	Extensión >20° o flexión >20° y <45°				
3	Flexión >45° y 90°				
4	Flexión >90°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado			(-1)	1
(-1)	Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: Puntuación del Antebrazo					
AREA:	SSOMA	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Flexión entre 60° y 100°			2	2
2	Flexión <60° o >100°				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: Puntuación de la Muñeca					
AREA:	SSOMA	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Posición neutra			1	
1	Flexión o extensión >0° y <15°				
2	Flexión o extensión >15°				
Aumento	POSICIÓN				
(+1)	Torsión o Desviación radial o cubital			(+1)	2

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo A.

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo B.

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación final – intersección del grupo A y grupo B.

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de actuación.

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesario actuar
2 A 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
4 A 7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8 A 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuando antes
11 A 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 29

Evaluaciones ergonómicas a las áreas de la empresa Datco S&H.

Área de maquinarias y equipos.

GRADO A: Puntuación del Tronco					
AREA:	SSOMA	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L		
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Tronco erguido			2	
2	Flexión o extensión entre 0° y 20°				
3	Flexión $>20^\circ$ y $\leq 60^\circ$ o extensión $>20^\circ$				
4	Flexión $>60^\circ$				
Aumento	POSICION				
(+1)	Existe torsión lateral del tronco				2

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: PUNTUACION DEL CUELLO					
AREA:	SSOMA	EMPRESA			
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Flexión entre 0° y 20°			2	
2	Flexión >20° o extensión				
Aumento	POSICION				
(+1)	Cabeza rotada o con inclinación lateral				2

Fuente: Elaboración propia.

GRADO A: Puntuación de la Pierna					
AREA:	SSOMA	EMPRESA:			
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico			1	
2	De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable				
Aumento	POSICION				
(+1)	Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°			(+1)	2
(+2)	Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)				

Fuente: elaboración propia.

GRADO B: PUNTUACION DEL BRAZO					
AREA:	SSOMA	EMPRESA:			
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	PUNTUACION	PUNTUACION TOTAL
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión			2	
2	Extensión >20° o flexión >20° y <45°				
3	Flexión >45° y 90°				
4	Flexión >90°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado			(-1)	1
(-1)	Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: Puntuación del Antebrazo					
AREA:	SSOMA	EMPRESA:			
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Flexión entre 60° y 100°			2	2
2	Flexión <60° o >100°				

Fuente: Elaboración propia.

GRADO B: Puntuación de la Muñeca					
AREA:	SSOMA	EMPRESA:			
PUNTOS	POSICIÓN	Imagen guía	Foto Actual	Puntuación	Puntuación Total
1	Posición neutra			1	2
1	Flexión o extensión >0° y <15°				
2	Flexión o extensión >15°				
Aumento	POSICION				
(+1)	Torsión o Desviación radial o cubital			(+1)	

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo A.

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación del grupo B.

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

Fuente: Elaboración propia.

Puntuación final – intersección del grupo A y grupo B.

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de actuación.


Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesario actuar
2 A 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
4 A 7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8 A 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuando antes
11 A 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

Fuente: Elaboración propia.

Anexos de objetivo específico 3



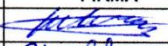


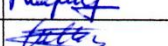




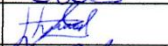

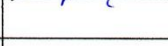
Anexo 30

Formato de capacitación – Conceptos básicos de ergonomía

		REGISTRO DE CAPACITACIÓN		COD : F - SIG - CAP - 001	
				Pag.: 1 de 1	
PROYECTO:		Programa ergonomico para aumentar el desempeño laboral de los trabajadores			
TIPO DE ORIENTACION / ENTRENAMIENTO					
INDUCCION		<input type="checkbox"/>	CHARLA DE 5 MINUTOS	<input type="checkbox"/>	OTROS
CURSO DE CAPACITACIÓN		<input checked="" type="checkbox"/>	CHARLAS INTEGRALES	<input type="checkbox"/>	(especificar) :
CURSO / TEMA		Conceptos basicos de Ergonomia.			
AREA :		FECHA:		DURACIÓN: 8:00 A 8:10	
Expositor (es):		1 Paul Anthony Maglia Huayraneg		[Firma]	
		2			
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES		PUESTO	FIRMA	
1	Rupay Cavshi Raúl		Maquinaria	[Firma]	
2	Amac Sánchez Mardonio		RR-HH	[Firma]	
3	Huanan Guillen Carlos		GAELTE. SSOMA	[Firma]	
4	Lizaso Mendosa Lily		Asst. Gerencia	[Firma]	
5	Chinchay Yanac Octavio		Contabilidad	[Firma]	
6	Chavez Argente Gabriel		Gerente	[Firma]	
7	Jaramuca Molina Alexandra		Proyec y oper.	[Firma]	
8	Zarsoza Ramos Rodolfo		Logistica	[Firma]	
9	Flores Atencio Prospero		EQUIPOS	[Firma]	
10	OSORIO COCHACHEN UJLMA		Proyectos	[Firma]	
11					
12	Geldes Alcalde Libiana		Proyectos	[Firma]	
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					




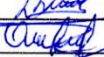
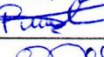
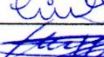
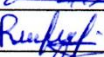





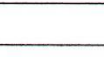
Anexo 31

Formato de capacitación – Factores de riesgo ergonómico

	REGISTRO DE CAPACITACIÓN	COD: F - SIG - CAP - 001	
		Pag.: 1 de 1	
PROYECTO:	Programa ergonomico para aumentar el desempeño laboral de los trabajadores		
TIPO DE ORIENTACION / ENTRENAMIENTO			
INDUCCION	<input type="checkbox"/> CHARLA DE 5 MINUTOS	<input type="checkbox"/> OTROS (especificar):	
CURSO DE CAPACITACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> CHARLAS INTEGRALES	<input type="checkbox"/>	
CURSO / TEMA	Factores de riesgo ergonomico		
AREA :	FECHA:	DURACIÓN:	
	11/10/19	8:00 - 8:13	
Expositor (es):	1 Paul Anthony Negris Hungarey		
	2 		
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	PUESTO	FIRMA
1	Jaramca Molina Alexandra	Proyec y Oper.	
2	Zarsoza Ramos Rodolfo	Logistica	
3	Lazaro Mendosa Lily	Asist. General	
4	RUPAY Caushi Raúl	Maquinaria	
5	ChavezAngelos Galera	Gerente	
6	Flores Atencio Prespero	Equipos	
7	OSORIO COCHACHTU UJIMA	Proyectos	
8	Chinchay Yanac Octavio	Contabilidad	
9	Huanan Guillen Carlos	Gerente SSOMA	
10	Geldres Alcalde Lidiana	Proyectos	
11	Anze Sanchez Merdonio	RR. HH	
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			



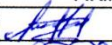



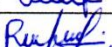
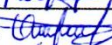
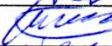
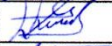



Anexo 32

Formato de capacitación – Posturas inadecuadas en el trabajo

		REGISTRO DE CAPACITACIÓN		COD : F - SIG - CAP - 001
				Pag.: 1 de 1
PROYECTO:		Programa ergonomico para aumentar el desempeño laboral de los trabajadores		
TIPO DE ORIENTACION / ENTRENAMIENTO				
INDUCCION	<input type="checkbox"/>	CHARLA DE 5 MINUTOS	<input type="checkbox"/>	OTROS (especificar):
CURSO DE CAPACITACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	CHARLAS INTEGRALES	<input type="checkbox"/>	
CURSO / TEMA		Posturas Inadecuadas en el trabajo		
AREA :		FECHA:	16/10/19	DURACIÓN: 8:00 - 8:19
Expositor (es):		1 Paul Anthony Neglia Huayanaez		
		2		
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	PUESTO	FIRMA	
1	Zarsoza Ramos Rodolfo	Logística		
2	Celdres Alcaide Lidiana	Proyectos		
3	Chinchay Yanac Octavio	Contabilidad		
4	Flores Atencio Presfero	EQUIPOS		
5	Humán Guillen Carlos	Gerente SSOMA		
6	Chavez Angeles Gabriela	Gerente		
7	Rufay Cavshi Raúl	Maquinaría		
8	Lázaro Mendoza Lily	Asis. Gerencia		
9	Jaramba Molina Alexandra	Proyec y oper.		
10	Amec Sánchez Mardonio	RR. HH		
11				
12	OSORZO COCHACHIN VILMA	PROYECTOS		
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				




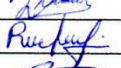

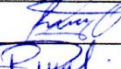
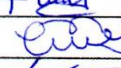

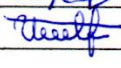
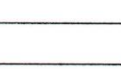

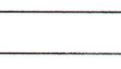
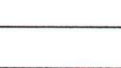
Anexo 33

Formato de capacitación – Modo de uso de los implementos ergonómicos

		REGISTRO DE CAPACITACIÓN		COD : F - SIG - CAP - 001	
				Pag.: 1 de 1	
PROYECTO:		Programa ergonomico para aumentar el desempeño laboral de los trabajadores			
TIPO DE ORIENTACION / ENTRENAMIENTO					
INDUCCION		<input type="checkbox"/>	CHARLA DE 5 MINUTOS	<input type="checkbox"/>	OTROS
CURSO DE CAPACITACIÓN		<input checked="" type="checkbox"/>	CHARLAS INTEGRALES	<input type="checkbox"/>	(especificar) :
CURSO / TEMA		Modo de uso de los implementos ergonomicos			
AREA :		FECHA:		25/10/19	DURACIÓN: 8:00 - 8:14
Expositor (es):		1 Paul Anthony Neglia Murguancy			
		2			
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES		PUESTO	FIRMA	
1	Lizaso Mendoza Lily		Asis. Gerencia		
2	Huaman Guillen Carlos		Gerente SSOMA		
3	OSORZO COCHACHIN UZUMA		Proyectos		
4	Flores Atencio Prospero		Equipos		
5	Zarsoza Ramos Rodolfo		Logistica		
6	RUPAY Caushi Raúl		Maquinaria		
7	Chinchay Yanac Octavio		Contabilidad		
8	Chavez Puyales Celdora		Gerente		
9	Geldies Alcalde Lilitiana		Proyectos		
10	Jaramca Molina Alexandra		Proyec y Opera		
11	Amae Sánchez Mordonio		RR. HH		
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					



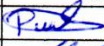




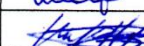



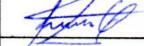

Anexo 34

Formato de capacitación – Medidas de control para prevenir trastornos músculo esqueléticos

		REGISTRO DE CAPACITACIÓN		COD : F - SIG - CAP - 001	
PROYECTO:		Programa ergonomico para aumentar el desempeño laboral de los trabajadores			
TIPO DE ORIENTACION / ENTRENAMIENTO					
INDUCCION		<input type="checkbox"/> CHARLA DE 5 MINUTOS		<input type="checkbox"/> OTROS (especificar):	
CURSO DE CAPACITACIÓN		<input checked="" type="checkbox"/> CHARLAS INTEGRALES		<input type="checkbox"/>	
CURSO / TEMA		Medidas de Control para prevenir trastornos musculo esqueléticos.			
AREA :		FECHA:		DURACIÓN:	
Expositor (es):		1 López Tafur Miguel 2			
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES			PUESTO	FIRMA
1	Lezero Mendez Lily			Asst. Ciencia Proyectos	
2	Celdres Alcaide hihiana			Proyectos	
3	RUPAY	CAUSHI	RAÚL	Maquinaria	
4	Arnao Sanchez Merdonio			RR.HH	
5	Jaramana Molina Alexandra			Proyec y opera	
6	OSORZO COACHAZU UZUMA			PROYECTOS	
7	Flores	Atencio	Prospero	EQUIPOS	
8	HUAMAN Guillen Carlos			Gerente.SSOMA	
9	Chavez Angles Galdino			Gerente	
10	Chinchay	Yanac	Octavio	Contabilidad	
11	Zarsoza Ramos Rodolfo			Logistica	
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					



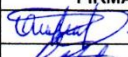

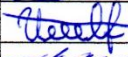
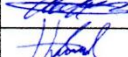
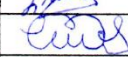
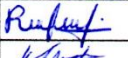

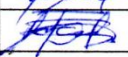


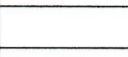
Anexo 35

Formato de capacitación – Beneficios al implementar recursos ergonómicos.

		REGISTRO DE CAPACITACIÓN		COD : F - SIG - CAP - 001	
PROYECTO:		Programa ergonomico para aumentar el desempeño laboral de los trabajadores			
TIPO DE ORIENTACION / ENTRENAMIENTO					
INDUCCION	<input type="checkbox"/>	CHARLA DE 5 MINUTOS	<input type="checkbox"/>	OTROS	(especificar) :
CURSO DE CAPACITACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	CHARLAS INTEGRALES	<input type="checkbox"/>		
CURSO / TEMA	Beneficios al implementar recursos ergonomicos				
AREA :				FECHA:	DURACIÓN:
Expositor (es):	1 Lopez Tofor Misael 2				
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES			PUESTO	FIRMA
1	Flores Atencio Preslero			Equipos	
2	Chavez Angeles Galdon			Gerente	
3	Armas Senehez Martono			RR. HH	
4	Chinchay Yanac Octavio			Contabilidad	
5	Geldres Alcaide Lihiana			Proyectos	
6	Zargosa Ramos Rodolfo			Logistica	
7	Jaramca Molina Alexandra			Proyec y Opera	
8	Legro Mendosa Lily			Asist. Gerencia	
9	RUPAY Caushi Raul			Maquinaria	
10	Huaman Guillen Carlos			Gerente-SSOMA	
11	OSORIO COCHACHIN VILMA			PROYECTOS	
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Anexo 36

Formato de capacitación – Eficiencia y eficacia respecto a los recursos ergonómicos.

		REGISTRO DE CAPACITACIÓN		COD : F - SIG - CAP - 001	
				Pag.: 1 de 1	
PROYECTO:		Programa ergonomico para aumentar el desempeño laboral de los trabajadores			
TIPO DE ORIENTACION / ENTRENAMIENTO					
INDUCCION		<input type="checkbox"/> CHARLA DE 5 MINUTOS		<input type="checkbox"/> OTROS (especificar):	
CURSO DE CAPACITACIÓN		<input checked="" type="checkbox"/> CHARLAS INTEGRALES			
CURSO / TEMA		Eficiencia y Eficacia respecto a los recursos ergonomicos.			
AREA :		FECHA:		DURACIÓN:	
Expositor (es):		1 López Tafur Misael 2			
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES			PUESTO	FIRMA
1	Chinchay	Yanac	Octavio	Contabilidad	
2	Cajero	Mendoza Lily		Asis. Gerencia	
3	Flores	Atencio Prospero		EQUIPOS	
4	Zarsoza Ramos	Rodolfo		logística	
5	Gomez Angeles	Ciabella		Coefite	
6	Geldres	Abcahde hihiana		Proyectos	
7	Huamán	Guillen Carlos		Gerente. SSOMA	
8	RUPAY	Caushi	Raúl	Maquinaria	
9	Jamarca	Molina Alexandra		Proyec. y Opera.	
10	OSORIO COCHACHEN	VILMA		PROYECTOS	
11	Armas	Sanchez Mardonio		RR. HH	
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Anexo 37

Costos de implementación de recursos ergonómicos.

Costos para la implementación de recursos ergonómicos de la empresa Datco S&H				
N°	Recursos ergonómicos	cantidad	Precio por unidad	Precio total
1	Silla ergonomica	9 unidades	S/.186	S/1,674
2	Pad mouse	11 unidades	S/.10	S/.110
3	Pad keyboard	11 unidades	S/.18	S/.198
4	Reposapiés	11 unidades	S/.58	S/.638
5	Portapapeles	11 unidades	S/.20	S/.220
6	Soporte para laptop	5 unidades	S/.60	S/.300
7	Teclado inalámbrico	5 unidades	S/.76	S/.380
8	Soporte de documentos	11 unidades	S/.28	S/.308
9	Iluminaria Ergonomica	7 unidades	S/.4	S/.28
Total				S/3,856

Fuente: Elaboración propia

Anexo 38

Diseño ergonómico para los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L

TABLA 1. MOBILIARIO PROPORCIONADO AL USUARIO.			
AREA:	Gerencia General	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L.
CARGO:	Secretaria	Imagen actual	Diseño a corregir
DATOS FÍSICOS			
Talla:	1.55		
Peso:	52 kg		
Edad:	27		
ESPECIFICACIONES DEL MOBILIARIO		<ol style="list-style-type: none"> 1. La silla se eleva 5 cm para estar mas cerca del escritorio 2. Se implementea un cooler con regulador de altura para laptop 3. Se implementa un pad keyboard 4. Se implementa un reposa pies 	
Escritorio			
Material:	melamine / vidrio		
Alto:	75 cm		
Ancho:	65 cm		
largo:	1,10 cm		
Silla			
Tipo:	silla de escritorio		
Material:	Metal / plastico		
Resistencia:	90 kg		
Alto:	89 cm		
Ancho asiento	44 cm		
Apoya brazos	si		
peso de silla	7 kg		

Fuente: Elaboración propia

AREA:	Recursos Humanos	EMPRESA:	Datco S&H S.R.L.	
CARGO:	Jefe	Imagen actual	Diseño a corregir	
DATOS FÍSICOS				<ol style="list-style-type: none"> 1. La silla se eleva 15 cm para estar mas cerca del escritorio 2. Se sugiere implementar un cooler con regulador de altura para laptop 3. Se sugiere implementar un pad keyboard 4. Se sugiere implementar un pad mouse 5. Se sugiere implementar un reposa pies
Talla:	1.50			
Peso:	48kg			
Edad:	37 años			
ESPECIFICACIONES DEL MOBILIARIO				
Escritorio				
Material:	melamine / vidrio			
Alto:	75 cm			
Ancho:	65 cm			
largo:	1,10 cm			
Silla				
Tipo:	Ergonomica			
Material:	Metal / plastico			
Resistencia:	90 kg			
Alto:	80 cm			
Ancho asiento	47 cm			
Apoya brazos	si			
peso de silla	7 kg			

Fuente: Elaboración propia

TABLA 3. MOBILIARIO PROPORCIONADO AL USUARIO.

AREA:		EMPRESA:	
Logística		Datco S&H S.R.L.	
CARGO:		Imagen actual	
Jefe		Diseño a corregir	
DATOS FÍSICOS			
Talla:	1.70 cm		
Peso:	68 kg		
Edad:	38 años		
ESPECIFICACIONES DEL MOBILIARIO			
Escritorio			
Material:	madera		
Alto:	75 cm		
Ancho:	45 cm		
largo:	80 cm		
Silla			
Tipo:	silla de escritorio simple		
Material:	Metal		
Resistencia:	80 kg		
Alto:	68 cm		
Ancho asiento	40 cm		
Apoya brazos	si		
peso de silla	5kg		
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Se sugiere implementar necesariamente una silla ergonómica. 2. La silla se eleva 55 cm 3. Se sugiere implementar un cooler con regulador de altura para laptop 4. Se sugiere implementar un pad keyboard 5. Se implementa un pad mouse. 6. Se implementa un reposa pies 	

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 4. MOBILIARIO PROPORCIONADO AL USUARIO.

AREA:		EMPRESA:		
Gerencia		Datco S&H S.R.L.		
CARGO:		Imagen actual		
Gerente		Diseño a corregir		
DATOS FÍSICOS				
Talla:	1.70 cm			
Peso:	63 kg			
Edad:	36 años			
ESPECIFICACIONES DEL MOBILIARIO				
Escritorio				
Material:	melamine / vidrio			
Alto:	75 cm			
Ancho:	65 cm			
largo:	1.25 cm			
Silla				
Tipo:	Silla ergonomica			
Material:	Metal / plastico			
Resistencia:	100 kg			
Alto:	90 cm			
Ancho asiento	55 cm			
Apoya brazos	si			
peso de silla	10 kg			
				<ol style="list-style-type: none"> 1. Se sugiere implementar un cooler con regulador de altura para laptop 4. Se sugiere implementar un pad keyboard 5. Se sugiere implementar un pad mouse. 6. Se sugiere implementar un reposa pies

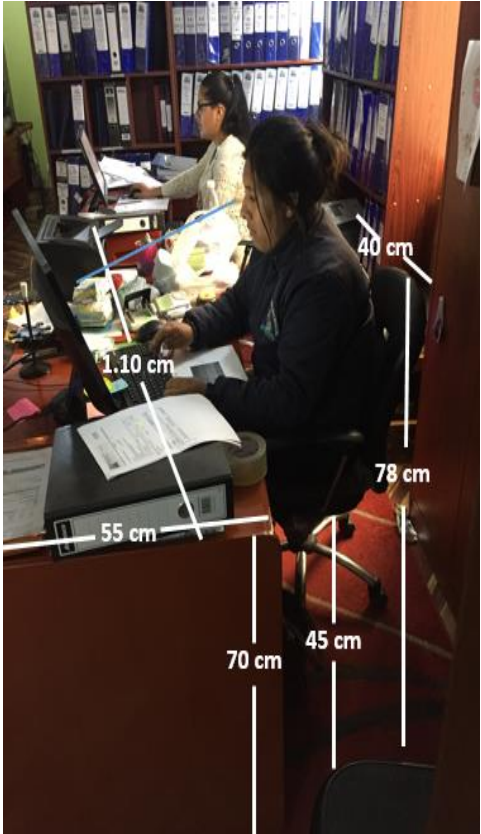
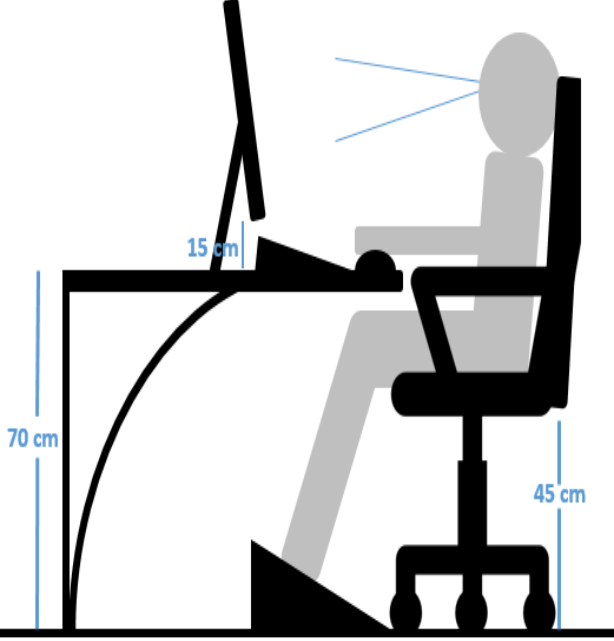
Fuente: Elaboración propia.

TABLA 5. MOBILIARIO PROPORCIONADO AL USUARIO.

		EMPRESA:	
AREA:	Proyectos y Operaciones	Datco S&H S.R.L.	
CARGO:	Asistente	Diseño a corregir	
DATOS FÍSICOS		Imagen actual	
Talla:	1.56 cm		
Peso:	60 kg		
Edad:	34 años		
ESPECIFICACIONES DEL MOBILIARIO			
Escritorio			
Material:	madera		
Alto:	65 cm		
Ancho:	40 cm		
largo:	80 cm		
Silla			
Tipo:	Silla ergonomica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se sugiere implementar un escritorio mas alto a 75 cm de altura. 2. Se sugiere implementar un pad keyboard 3. Se sugiere implementar un pad mouse. 4. Se sugiere implementar un reposa pies 	
Material:	Metal/ plastico		
Resistencia:	100 kg		
Alto:	78 cm		
Ancho asiento	40 cm		
Apoya brazos	si		
peso de silla	7 kg		

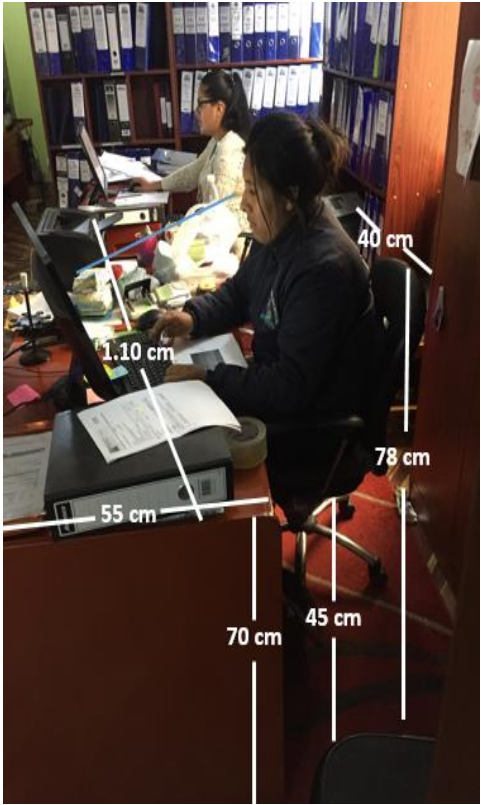
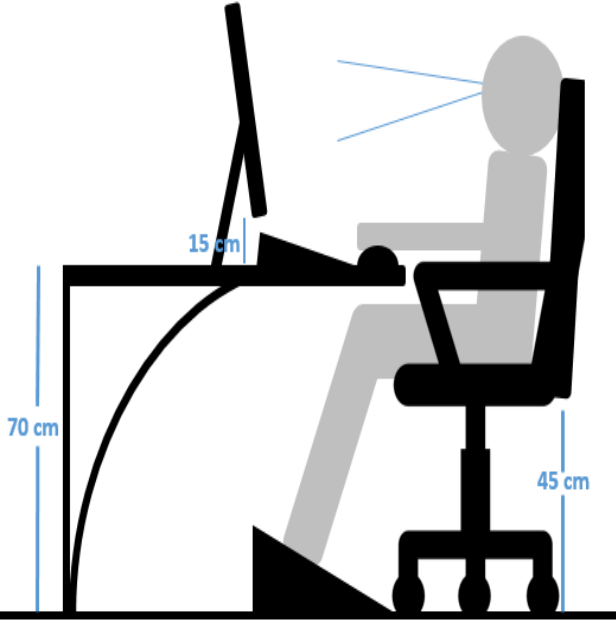
Fuente: Elaboración propia.

TABLA 6. MOBILIARIO PROPORCIONADO AL USUARIO.

AREA:		EMPRESA:		
Proyectos y Operaciones		Datco S&H S.R.L.		
CARGO:		Imagen actual		
Contadora		Diseño a corregir		
DATOS FÍSICOS				
Talla:	1.55 cm			
Peso:	60 kg			
Edad:	28 años			
ESPECIFICACIONES DEL MOBILIARIO				
Escritorio				
Material:	madera			
Alto:	70 cm			
Ancho:	55 cm			
largo:	1.10 cm			
Silla				
Tipo:	Silla ergonomica			
Material:	Metal/ plastico			
Resistencia:	90 kg			
Alto:	78 cm			
Ancho asiento	40 cm			
Apoya brazos	si			
peso de silla	7 kg			
				<ol style="list-style-type: none"> 1. Se sugiere implementar un pad keyboard 2. Se sugiere implementar un pad mouse. 3. Se sugiere implementar un reposa pies

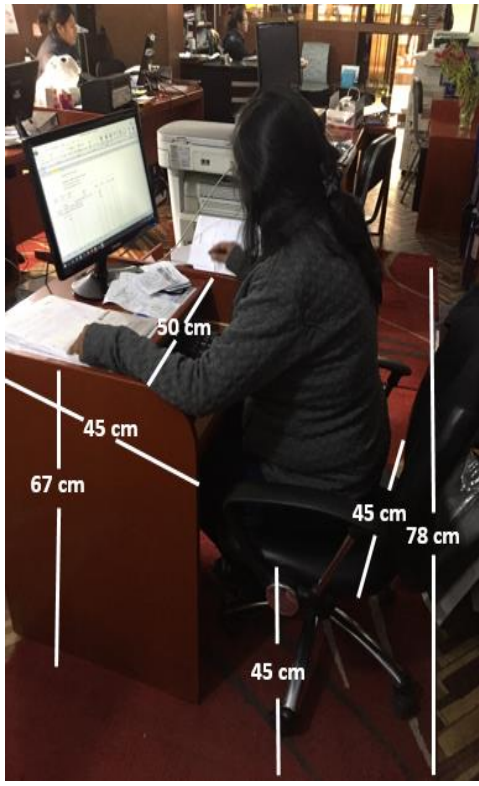
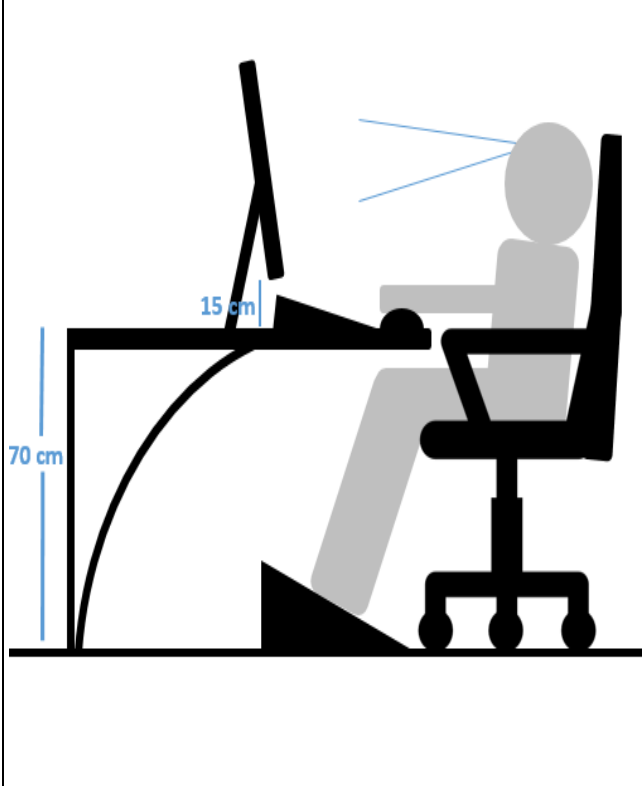
Fuente: Elaboración propia.

TABLA 7. MOBILIARIO PROPORCIONADO AL USUARIO.

AREA:		EMPRESA:		
Proyectos y Operaciones		Datco S&H S.R.L.		
CARGO:		Imagen actual		
Contadora		Diseño a corregir		
DATOS FÍSICOS				
Talla:	1.55 cm			
Peso:	60 kg			
Edad:	28 años			
ESPECIFICACIONES DEL MOBILIARIO				
Escritorio				
Material:	madera			
Alto:	70 cm			
Ancho:	55 cm			
largo:	1.10 cm			
Silla				
Tipo:	Silla ergonomica			
Material:	Metal/ plastico			
Resistencia:	90 kg			
Alto:	78 cm			
Ancho asiento	40 cm			
Apoya brazos	si			
peso de silla	7 kg			
				<ol style="list-style-type: none"> 1. Se sugiere implementar un pad keyboard 2. Se sugiere implementar un pad mouse. 3. Se sugiere implementar un reposa pies

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 8. MOBILIARIO PROPORCIONADO AL USUARIO.

AREA:		EMPRESA:	Datco S&H S.R.L.	
Proyectos y Operaciones		Imagen actual	Diseño a corregir	
CARGO:	Asistente contable			
DATOS FÍSICOS				
Talla:	1.60 cm			
Peso:	63kg			
Edad:	48 años			
ESPECIFICACIONES DEL MOBILIARIO				
Escritorio				
Material:	madera			
Alto:	67 cm			
Ancho:	45 cm			
largo:	50 cm			
Silla				
Tipo:	Silla ergonomica			
Material:	Metal / plastico			
Resistencia:	90 kg			
Alto:	78 cm			
Ancho asiento	45 cm			
Apoya brazos	si			
peso de silla	7 kg			
				<ol style="list-style-type: none"> 1. Se sugiere implementar un escritorio mas alto, con una altura de 70 cm, a la vez con una anchura de 80 cm. 2. Se sugiere implementar un pad mouse. 3. Se sugiere implementar un pad keyboard 4. Se sugiere implementar un reposa pies

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 9. MOBILIARIO PROPORCIONADO AL USUARIO.

AREA:		EMPRESA:	Datco S&H S.R.L.	
Contabilidad y atributos		Imagen actual	Diseño a corregir	
CARGO:	Asistente contable			
DATOS FÍSICOS				<ol style="list-style-type: none"> 1. Se sugiere implementar un pad mouse. 2. Se sugiere implementar un pad keyboard 3. Se sugiere implementar un reposa pies
Talla:	1.70 cm			
Peso:	74kg			
Edad:	42 años			
ESPECIFICACIONES DEL MOBILIARIO				
Escritorio				
Material:	melamine			
Alto:	75 cm			
Ancho:	50 cm			
largo:	1.10 cm			
Silla				
Tipo:	Silla ergonomica			
Material:	Metal/ plastico			
Resistencia:	100 kg			
Alto:	89 cm			
Ancho asiento	50 cm			
Apoya brazos	si			
peso de silla	10 kg			

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 10. MOBILIARIO PROPORCIONADO AL USUARIO.

AREA:		EMPRESA:	
Contabilidad y atributos		Datco S&H S.R.L.	
CARGO:		Imagen actual	
Asistente contable		Diseño a corregir	
DATOS FÍSICOS			
Talla:	1.60 cm		
Peso:	64kg		
Edad:	40 años		
ESPECIFICACIONES DEL MOBILIARIO			
Escritorio			
Material:	madera		
Alto:	70 cm		
Ancho:	40 cm		
largo:	75 cm		
Silla			
Tipo:	Silla ergonomica		
Material:	Metal / plastico		
Resistencia:	100 kg		
Alto:	85 cm		
Ancho asiento	48 cm		
Apoya brazos	si		
peso de silla	10 kg		
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Se sugiere implementar un pad mouse. 2. Se sugiere implementar un pad keyboard 3. Se sugiere implementar un reposa pies 	

Fuente: Elaboración propia.

Anexos de objetivo específico 4.

Anexo 39

Tabla 10. Análisis de resultados del Check List – Rendimiento Administrativo

Dimensión Administrativo Check List							
N°	1	2	8	10	16	sumatoria	Tipo
1	1	0	0	1	1	3	REGULAR
2	1	0	0	1	1	3	REGULAR
3	0	1	1	1	0	3	REGULAR
4	0	0	0	1	1	2	DEFICIENTE
5	1	1	0	0	1	3	REGULAR
6	0	1	1	0	1	3	REGULAR
7	1	0	1	0	0	2	DEFICIENTE
8	0	1	1	0	0	2	DEFICIENTE
9	1	1	1	0	1	4	REGULAR
10	0	1	1	1	0	3	REGULAR
11	1	1	1	1	0	4	REGULAR
12	1	1	1	1	1	5	EFICIENTE
13	0	1	1	1	1	4	REGULAR
14	1	0	1	1	1	4	REGULAR
15	1	1	1	1	0	4	REGULAR
16	0	1	1	1	0	3	REGULAR
17	1	1	1	1	1	5	EFICIENTE
18	1	1	0	1	0	3	REGULAR
19	1	1	1	1	1	5	EFICIENTE

Fuente: Elaboración propia

Anexo 40

Cuadros comparativos de desempeño laboral

Desempeño laboral – Área de gerencia general				
Sujeto de evaluación 1. Anexo 14				
Antes		Después		Variación
<i>eficiencia y eficacia</i>	0.125	<i>eficiencia y eficacia</i>	1.125	1.0
$= \frac{1 \text{ recurso ergonómico}}{8 \text{ horas trabajadas}}$		$= \frac{9 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$		

Fuente: Elaboración propia

Desempeño laboral – Área de asistente de gerencia				
Sujeto de evaluación 1. Anexo 15				
Antes		Después		Variación
<i>eficiencia y eficacia</i>	0.25	<i>eficiencia y eficacia</i>	1.125	0.875
$= \frac{2 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$		$= \frac{9 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$		

Fuente: elaboración propia

Desempeño laboral – Área de Recursos humanos y logística				
Sujeto de evaluación 1. Anexo 16				
Antes		Después		Variación
<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{1 \text{ recurso ergonómico}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	0.125	<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{9 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	1.125	1.0
Sujeto de evaluación 2. Anexo 16				
Antes		Después		Variación
<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{1 \text{ recurso ergonómico}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	0.125	<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{9 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	1.125	1.0

Fuente: Elaboración propia

Desempeño laboral - área de proyectos y operaciones				
Sujeto de evaluación 1. Anexo 17				
Antes		Después		Variación
<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{2 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	0.25	<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{9 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	1.125	0.875
Sujeto de evaluación 2. Anexo 17				
Antes		Después		Variación
<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{2 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	0.25	<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{9 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	1.125	0.875
Sujeto de evaluación 3. Anexo 17				
Antes		Después		Variación
<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{2 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	0.25	<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{9 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	1.125	0.875

Fuente: Elaboración propia

Desempeño laboral – Área de Contabilidad y atributos				
Sujeto de evaluación 1. Anexo 18				
Antes		Después		Variación
<i>eficiencia y eficiencia</i>	0.375	<i>eficiencia y eficacia</i>	1.0	0.625
$= \frac{3 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$		$= \frac{8 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$		
Sujeto de evaluación 2. Anexo 18				
Antes		Después		Variación
<i>eficiencia y eficacia</i>	0.25	<i>eficiencia y eficacia</i>	1.0	0.75
$= \frac{2 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$		$= \frac{8 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$		

Fuente: Elaboración propia

Desempeño laboral – Área SSOMA				
Sujeto de evaluación 1. Anexo 19				
Antes		Después		Variación
<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{1 \text{ recurso ergonómico}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	0.125	<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{9 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	1.125	1.0

Fuente: Elaboración propia

Desempeño laboral – Área de Maquinarias y equipos				
Sujeto de evaluación 1. Anexo 20				
Antes		Después		Variación
<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{2 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	0.25	<i>eficiencia y eficacia</i> $= \frac{9 \text{ recursos ergonómicos}}{8 \text{ horas trabajadas}}$	1.125	0.875

Fuente: Elaboración propia