



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Análisis Ergonómico del Área de Ventas para Aumentar
La Productividad de un Call Center**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Br. Rodríguez Ibáñez, José Luis (ORCID: 0000-0002-6450-0958)

Br. Vidal Mayer, Roberto Jaherziño (ORCID: 0000-0001-5636-8179)

ASESOR:

Dr. Aranda González, Jorge Roger (ORCID: 0000-0002-0307-5900)

Dr. Linares Luján, Guillermo Alberto (ORCID: 0000-0003-3889-4831)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y de la Calidad

TRUJILLO – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mis padres José y Carmen que siempre me apoyaron moralmente, me forjaron como la persona que soy en la actualidad; a Teresa por su amor, su apoyo incondicional y por darme la mejor bendición, mi hija Khalessy Dalezka, quien es mi mayor inspiración para culminar mi tesis con éxito y continuar con los objetivos trazados. Te amo hija.

José Rodríguez Ibáñez

Para mi madre Irma Mayer en el cielo, que desde arriba guía cada uno de mis pasos y me da la fuerza necesaria para continuar adelante. A mi padre Roberto Vidal, que desde pequeño me enseñó a nunca rendirme, a no dejar las cosas a la mitad y tener que concretar todo lo que me proponga. A mi novia Pamela Rivera que desde el inicio confió en mí y me apoyo de manera incondicional.

Roberto Vidal Mayer

AGRADECIMIENTO

Damos gracias a Dios y a la Virgen de la Puerta en primer lugar por mantenernos con salud y vida, por habernos permitido haber llegado hasta el final y no desvariar en el camino.

A nuestras familias quienes con su apoyo y confianza nos motivaron a luchar día con día para conseguir este objetivo, a todas las personas, amigos y demás quienes con su apoyo moral y consejos nos inculcaron a seguir adelante con nuestros estudios y no rendirnos ante las adversidades que se nos presentaron en este camino.

Agradecemos también a nuestros docentes quienes fueron parte de nuestra vida universitaria, por haber contribuido en este proceso y quienes nos facilitaron los conocimientos necesarios para nuestra formación universitaria.

A nuestros asesores Dr. Aranda González Jorge Roger y Dr. Linares Luján Guillermo Alberto por habernos brindado su tiempo y conocimientos para la realización de nuestra investigación.

Por ultimo un agradeciendo especial a los colaboradores del call center, asesores, supervisor y todo el personal de apoyo por permitirnos realizar este proyecto de investigación y habernos ofrecido las facilidades correspondientes.

Los Autores.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	14
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	14
3.2. Variables y Operacionalización	14
3.3. Población, muestra y muestreo	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
3.5. Procedimientos	16
3.6. Método de análisis de datos.....	19
3.7. Aspectos éticos	19
IV. RESULTADOS.....	20
4.1. Evaluación de la productividad.....	20
4.2. Determinaremos los riesgos ergonómicos.....	24
4.3. Plan de Mejora	41
4.4. Cuantificando los efectos de productividad y situación actual luego de la propuesta	51
V. DISCUSION	56
VI. CONCLUSIONES	59
VII. RECOMENDACIONES	60
Bibliografía	61
ANEXOS	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Determinación de la Población	15
Tabla 2 Efectividad del Rendimiento por Asesor	20
Tabla 3 Eficacia Recorrido por Asesor.....	21
Tabla 4 Faltas.....	22
Tabla 5 Motivos de Faltas.....	23
Tabla 6 Resumen de Resultados.....	24
Tabla 7 Posturas a Evaluar	31
Tabla 8 Diagrama Pareto.....	39
Tabla 9 Matriz de identificación de problemas	40
Tabla 10 Causas a Mejorar	41
Tabla 11 Implementación de Mantenimiento y Capacitación	41
Tabla 12 Plan de Requerimiento de Equipos.....	42
Tabla 13 Plan de Capacitación y Mantenimiento	42
Tabla 14 Costos de Equipos.....	49
Tabla 15 Higiene postural	
Tabla 16 Efectividad después de propuesta	51
Tabla 17 Eficacia después de propuesta.....	52
Tabla 18 Faltas después de propuesta.....	53
Tabla 19 Motivos de falta después de propuesta.....	53
Tabla 20 Resumen resultado después de propuesta.....	54
Tabla 21 Comparativa de la productividad.....	55
Tabla 22 Cuadro de Operacionalización.....	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Procedimiento de la Investigación.....	16
Figura 2 Resultados de Cumplimiento.....	24
Figura 3 Asesor Emitiendo en mala postura.....	26
Figura 4 Mala postura de cabeza	27
Figura 5 Cansancio de cabeza y apoyo de brazos.....	28
Figura 6 Fatiga Visual.....	29
Figura 7 Poca iluminación	30
Figura 8 Resultados REBA.....	32
Figura 9 Resultados REBA.....	33
Figura 10 Resultados REBA.....	34
Figura 11 Resultados REBA.....	35
Figura 12 Resultados REBA.....	36
Figura 13 Diagrama de Ishikawa	37
Figura 14 Encuestas.....	38
Figura 15 Diagrama de Pareto	39
Figura 16 Silla Ergonómica	44
Figura 17 Escritorio Ergonómico	45
Figura 18 Audífonos Inalámbricos.....	46
Figura 19 Aire acondicionado.....	47
Figura 20 Fluorescentes Led.....	48
Figura 21 Resultado de cumplimiento después de propuesta.....	54
Figura 22 Comparación de resultaos.....	55
Figura 23 REBA	65

RESUMEN

Este trabajo de investigación está basado en la evaluación ergonómica de los asesores comerciales del área de ventas de un call center, para lo cual utilizamos el método REBA como herramienta de estudio con el fin de aminorar los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los asesores día con día, de esta manera se busca contribuir con el bienestar de ellos, su salud y por supuesto que a la vez aumente su productividad.

Como primer punto evaluamos la productividad actual con el fin de obtener hacia donde esta direccionado estratégicamente la empresa y de esta manera alinear el trabajo con los objetivos de la misma. Posterior a ellos se realizó el diagnóstico de la situación actual de los asesores frente a los requisitos de la empresa utilizando la herramienta REBA para saber el cumplimiento y el nivel de riesgo de cada asesor. Se establecieron los planes de acción correctivos y preventivos para ajustar la situación de la empresa para de esta manera conocer los indicadores de productividad exigidos por el call center.

Finalmente, se diseñó e implementó un plan de mejora continua para que la empresa lo pueda utilizar en el departamento de estudio. A su vez se realizó un análisis de costes financieros con el propósito de establecer si el estudio es viable para el call center.

Palabras Claves: REBA, ergonomía, productividad.

ABSTRACT

This research work is based on the ergonomic evaluation of the commercial consultants of the sales area of a call center, for which we use the REBA method as a study tool in order to reduce the ergonomic risks to which the consultants are exposed. every day, in this way it seeks to contribute to their well-being, their health and of course, at the same time increase their productivity.

As a first point, we evaluate current productivity in order to obtain where the company is strategically directed and in this way align the work with its objectives. After them, the diagnosis of the current situation of the advisers against the requirements of the company was carried out using the REBA tool to know the compliance and risk level of each adviser. Corrective and preventive action plans were established to adjust the company's situation in order to know the productivity indicators required by the call center.

Finally, a continuous improvement plan was designed and implemented so that the company can use it in the study department. In turn, a financial cost analysis was carried out in order to establish whether the study is viable for the call center.

Keywords: REBA, ergonomics, productivity.

I. INTRODUCCIÓN

En la última década, se ha visto un elevado porcentaje de disconformidad, y a su vez, cierto malestar en los trabajadores con referencia al entorno y clima laboral que se maneja en sus empresas, por ello se ha venido trabajando y elaborando varias propuestas y alternativas de mejora, pero lamentablemente aún no se ha podido realizar ni cumplir por completo con las expectativas deseadas.

En 1964, Forehand y Von Gilmer precisaron el clima laboral como “un conjunto de cualidades que describen las características de una empresa, que la diferencian de otras compañías. Estas cualidades son relativamente persistentes en el tiempo y perjudican el actuar de los trabajadores en sus puestos de labores (Rodríguez, 2019).

La relevancia de entender el clima laboral que impacta en la conducta del trabajador, su conclusión es la base o inicio para diseñar herramientas de gestión. Mientras el clima laboral sea mejor, mucho mayor será el impacto positivo y la valoración de los mismos será mayor dentro y fuera de la empresa (Pastor, 2017).

En algunas empresas los trabajadores pueden permanecer mucho tiempo del día realizando labores en una estación de trabajo, que puede presentar actividades repetitivas o posiciones permanentes que generan fatiga e insatisfacción. Principalmente en aquellas actividades que no han considerado principios de antropometría y ergonomía.

La Ergonomía y la rentabilidad no solo se reparten sus principios comunes, sino el hecho de que también inicios son más remotos que la idea que los esquematizó, y que ambos se han vuelto famosos recién al iniciar la segunda mitad del siglo 20 (Meyer, 2020).

La productividad es un asunto de enorme importancia económica que exige a profesiones más cualificadas, se estudia un efecto de contaminación en centro de trabajo call center en Shangai, se utiliza datos de un panel sobre la productividad de los empleados, la exposición de contaminación por partículas puede afectar la productividad significativamente por el ambiente del trabajo reducido y climatizado en donde la contaminación puede penetrar fácilmente, se trata de estimar la contaminación en los trabajadores para obtener un resultado mayor de productividad diaria a cada trabajador (Chang, y otros, 2019).

Podríamos decir que la ergonomía trata de una técnica y un método de diseño el cual se encarga de estudiar las posturas del ser humano, un todo inseparable, lo cual está coordinado con los equipos de un centro de trabajo en particular, el cual busca mejorar los tres pilares para el buen funcionamiento de la tarea dada (hombre, equipo, ambiente) para ello se hace métodos de estudios de la organización, la tecnología, y parte humana de la empresa donde se labora (Carranza, 2018).

Todas las compañías cuentan con una cultura organizacional distinta a la que el personal que accede se tiene que adaptar, quizá no sea la correcta, principal motivo por el que se desea desarrollar un plan de mejora en el aspecto ergonómico dentro de su departamento de ventas de la empresa y posteriormente elevar la productividad de cada asesor comercial.

El departamento de ventas de la empresa en mención que tiene su filial ubicada en Trujillo, no es ajeno a esta condición ya que durante el último trimestre de 2019 dieron a conocer que tuvieron un resultado descendiente en relación con años y trimestres anteriores.

Para establecer el porqué de estos resultados, se deduce que por tener una mala postura gracias a las actividades repetitivas que hacen a diario como el hecho de estar en una sola posición, mirar fijamente la pantalla, estar cerca para que los auriculares no se desconecten. Todo esto conlleva a una baja

producción por parte de los asesores. Se puede observar que las condiciones dentro del entorno del lugar de trabajo como son la iluminación, ventilación, los escritorios y las sillas no son las apropiadas para las diez horas diarias que están laborando.

La sensación de la gente, con relación al entorno donde trabajan básicamente en el espacio en el cual realizan sus actividades o labores diarias, en una jornada normal o en un momento determinado del día, esto es, a lo que llamamos el clima laboral de la compañía, entidad u organización, es algo que se puede tramitar en el tiempo sabiendo cuándo, cómo y dónde activar las palancas de mejora de esos estados de la rutina laboral que nos causan mucho más efecto sobre las actitudes de satisfacción y compromiso en el trabajo (Bordas, 2016).

Por lo tanto, la ergonomía estudia muchos aspectos y factores de los cuales los trabajadores están siempre expuestos ruido, el espacio de trabajo, postura del trabajador, ambiente o área de trabajo y todos los factores que en general pueden perjudicar el bienestar emocional y neurológica de los trabajadores. En resumen, se trata de la comodidad personal de cada trabajador.

Se consideró adecuado hacer un análisis sobre el rendimiento de los asesores en esta empresa de call center para así encontrar el motivo de la baja productividad, por consiguiente, nuestra pregunta de investigación es: ¿Cuál será el efecto de un plan de mejora en términos ergonómicos del área de ventas para aumentar la productividad de los comerciales utilizando la metodología REBA en una empresa Call Center?

Con este proyecto se realizará un Sistema Ergonómico en el departamento de ventas para aumentar la productividad de los asesores comerciales. Al encontrarse los factores que conllevan a los riesgos ergonómicos planteados en este proyecto de investigación, se supone un aumento en el rendimiento del personal, lo cual conduciría a un incremento en las ganancias para el call center.

Para nuestra investigación se estableció como objetivo general el efecto de un plan de mejora en términos ergonómicos del área de ventas, sobre el desempeño laboral de los asesores comerciales de un Call Center, utilizando la metodología REBA.

Así mismo nuestros objetivos específicos son: (1) Evaluar la productividad actual de los trabajadores en el área de ventas de una empresa Call Center Perú; (2) Determinar las condiciones ergonómicas iniciales del área de ventas para aumentar la productividad en la empresa; (3) Diseñar e implementar un plan de mejora en base a la metodología REBA para el área de ventas para aumentar la productividad en la organización; (4) Determinar la productividad de los trabajadores posterior a la implementación del estudio; (5) Determinar la influencia del plan de mejora sobre la productividad de los asesores.

II. MARCO TEÓRICO

El origen del término “ergonomía” deriva del griego “nomos”, lo que quiere decir norma, y “ergo”, trabajo. Se sugiere que la ergonomía tiene que proponer “normas” con una percepción idónea y que sea prospera de cara al futuro. Ergonomía es igual a estudio o medida del trabajo, en este marco, trabajo se refiere a las actividades humanas que tiene un fin común lo que se podría tomar como que va más allá de la cuestión económica en las que el trabajador u operario va en busca de un objetivo (Molina, y otros, 2019).

La ergonomía es una actividad científica, técnica e interdisciplinar, ya que intervienen distintas ramas, preocupada por el estudio de la acomodación del lugar de trabajo del hombre. Por eso se dice que la ergonomía estudia el bienestar, la comodidad, la holgura del trabajador; para que los lugares, tareas, herramientas de trabajo se acomoden y coincidan a las capacidades de los trabajadores que estarán implicados en las distintas actividades a realizar.

También se sabe que la ergonomía se presenta como una actividad con un fin que es mucho más que una sencilla mejoría en un lugar o puesto de trabajo, empero entra a tallar el estudio del lugar donde se trabaja, de las posibles causas, faltas o fallas y/o necesidades que los trabajadores puedan tener y porque no de los riesgos que ellos pueden tener dentro de su ámbito laboral (Endara, 2020).

Por ello la ergonomía trata de asegurar y tranquilizar el lugar donde se trabaja, para que de esta manera se pueda estar en paz y con la seguridad de que los trabajadores estén acorde a las actividades a realizar. Así es un hecho que se podrá velar por que los colaboradores tengan una mejor calidad de vida y para ello es muy valioso el análisis del puesto de trabajo y del trabajador, haciendo que de esta manera se sientan cómodos, seguros, capaces, eficaces, productivos y lo más importante aminorándoles los riesgos para ellos mismos. En muchas empresas la salud de los trabajadores es primordial de cara a la visión de los resultados porque entienden que todo va anexado en cuanto a la

familia, el trabajo y la sociedad. Priorizan el hecho de no darles mucha carga laboral ya que consideran que mientras trabajen las horas adecuadas el rendimiento será mucho más óptimo. Esto relacionado con la ergonomía tiene mucha validez ya que mientras más cómodo y a gusto te sientas obviamente tendrás y darás mejores resultados (Brunoro, 2020).

Con el aumento de actividades en los puestos de trabajo se puede observar cómo la ergonomía sobresale por encima de cualquier otra actividad, ya que suele interactuar mucho entre los trabajadores. Se puede decir que esta actividad es fundamental para estudiar el nivel de estrés y cansancio que reflejan los trabajadores, ya que si los resultados son bajos por algunas rutinas repetitivas en las acciones a ejercer se pueden crear estaciones de trabajo que permitan a los empleados tener un momento de relajación y así tener a sus labores con mucha más energía (Vinoth, 2020).

Los trabajadores de oficina tienen un excesivo contacto con la computadora que ocasiona los trastornos musculoesqueléticos, se hace una capacitación ergonómica en el centro de trabajo, los trabajadores realizan un servicio al cliente basado en un trabajo de 8h al día durante 15 días, en una instrucción interactiva de 1.5 horas se hizo prácticas con los trabajadores de estar sentados, parados, comportamientos y notar el malestar visual, de esta manera para mejorar un rendimiento se requiere de un entrenamiento combinado, de esta manera mejorar el desempeño y prevenir molestias de los oficinistas (Robertson, y otros, 2013).

El aumento del comportamiento de estar sentado e inactividad física son riesgos disergonómicos, se debe comparar el malestar musculoesquelético de una persona sentada o de pie, se hace una intervención a 36 trabajadores por 60 minutos un ejercicio de mecanografía en una computadora, el malestar y la fatiga detectada se informa mediante una encuesta en base a un método RULA para personal sentado y REBA para personal de pie, los resultados fueron significativamente bajos a lo que a la productividad fue más alto, se llegó a la

conclusión que pararse sentarse y caminar posibilita y mejora las actividades físicas y minoriza las posturas de riesgos (Car, y otros, 2020).

Es común que hoy en día se utilicen muchos aspectos de la ergonomía, ya que cada vez va adquiriendo más notoriedad dentro de las empresas. Los trabajadores tienen que sentirse y estar relajados al momento de realizar alguna actividad, el ser humano no fue creado para hacer trabajos estáticos, por ello es importante el hecho de estar en movimiento al momento de hacer nuestras funciones de esta manera el enfoque ergonómico está latente a los cambios y/o actividades fortuitas que se presenten. Es más incluso después de realizar nuestras funciones laborales uno tiene que seguir manteniendo la ergonomía a tope porque incluso en casa uno tiene que seguir ejerciendo la ergonomía (Can, 2020).

El problema de trastornos musculoesqueléticos ha venido siendo la disconformidad por lo general entre los trabajadores involucrados en un trabajo de centro de llamadas que requieren de movimientos repetitivos o trabajos estáticos, puesto que pasan la mayor parte del tiempo frente a una computadora, este trabajo analizó el riesgo ergonómico de los TME en el trabajo entre los operadores de un centro de llamadas, se realiza un estudio de encuesta entre trabajadores que ya tiene por experiencia más de 6 meses en el puesto de trabajo, se recopilaron datos para hacer una entrevista estructurada y una evaluación de tensión rápida en ROSA, que mediante el uso de ROSA se determina que los operadores de centro de llamadas estaban propensos a una mala ergonomía para lo cual debe haber capacitación constante para los trabajadores y evitar los ya conocidos trastornos musculoesqueléticos (Worawan, 2015).

La posibilidad de promover la salud conjuntamente con la ergonomía va a permitir siempre mejores resultados en la productividad de los trabajadores, porque literalmente el accionar muscular va encaminado con el propio esfuerzo físico y mental que puedan realizar los trabajadores de cada empresa a nivel mundial. De esta manera se pueden incluso reducir costes e integrar

alternativas que den solución a los problemas existentes y de cara a futuro en cuanto a la rentabilidad de la empresa, que en muchos casos es lo que le interesa a la parte administrativa y contable de la misma, tener y ver ganancias (Apud, y otros, 2017).

Hoy en día todas las personas que realicen una actividad laboral tendrán que hacerlo pensando a futuro, ya no estarán de manera estática o estables en un solo lugar, sino que tendrán que adecuarse a los cambios corporativos y resolver de manera directa e individual las distintas problemáticas que se les atraviesan. Bajo esta normativa los estudios que se puedan realizar en función a la laboral de los trabajadores será más exacta, idónea y real con respecto a la situación del trabajo que se hace, así se podrá explicar los resultados de efectividad donde el trabajo ya no será visto como una obligación sino como una actividad competitiva donde se medirán nuestras habilidades y competencias en relación a los demás trabajadores (Castillo, 2018).

Una empresa pensando en la seguridad y tranquilidad de sus trabajadores, así como en su salud mental y física, está en la obligación de ver las formas de laborar de su personal ya que cualquier actividad que le genera alguna dificultad física puede ser tomada como riesgo laboral y a la vez perjudicar la productividad del trabajador. Por ello es importante conocer todo lo ergonómico dentro de la empresa, porque de esta manera se podrá prevenir los riesgos para con los trabajadores y prever que las empresas paren sus actividades por falta de personal.

Por ello la aplicación de acciones ergonómicas podrá aminorar el índice de los riesgos laborales, que la mayoría de empresas muchas veces reporta como accidentes relacionadas a la actividad que se hace, cuando en realidad son ocasionadas por problemas ergonómicos que no son reportados como tal y que en realidad no ofrecen las garantías ni los beneficios necesarios para los trabajadores ya que es mejor reportar un descanso médico por enfermedad ajena al trabajo, que por problemas ergonómicos (García, 2017).

Muchos estudios indican que la mayor causa de enfermedades musculoesqueléticas son producto de una mala postura, lo que conlleva a que la persona involucrada haya tenido una mala postura en el trabajo o en casa. El hecho de no tener suficiente espacio para realizar las labores, puede desfavorecer las funciones de un trabajador, agregado a ello la falta de comodidad por el equipamiento o maquinas con las que se trabaja, el realizar trabajos continuos sin contar con pausas activas en intervalos de diez a quince minutos, el no contar con ratos de dispersión mental, todo esto conlleva a que la OMS obligue a las empresas a tener programas de prevención para aquellos trabajadores con mucha carga y estrés laboral, des esta manera se podría evitar algún desorden muscular lo que afectaría la salud de un trabajador (Osorio, 2017).

Los factores como dimensiones, ergonomía y flexibilidad, son los más importantes en la preparación de un boceto de un modelo de trabajo para un trabajador de un call, su adecuada intervención establece satisfacción para el agente y facilita un aumento en su rentabilidad al reducir el agotamiento. Por una muestra probalística se fraccionó la población en varios sub grupos que poseen elementos homogéneos en común, en otros términos, se reconocieron las empresas más importantes de los call, con el fin de organizar los puestos de trabajo de la mejor manera, con las mejores condiciones de ventilación e iluminación (Ovalle, y otros, 2015).

Los problemas más notables en el trabajo serían las posturas forzadas, es por ello que vamos a investigar que puede ocasionar lesiones en el musculo esquelético, se define que se debe ver por el bienestar del trabajador como motivo de preocupación ya que influye en los costos sociales y económicos de las empresas. De igual modo disminuyen la productividad y su actividad laboral, puede ocasionar y llegar a renuncias o despidos por enfermedad o alguna discapacidad laboral al no aplicar la parte ergonómica de un call center, para llegar a una evaluación se usaras el método Inductivo – deductivo y se utilizara las herramientas adecuadas para plantear medidas de mejora (Carrera, y otros, 2018).

La ergonomía y el progreso en los puestos de trabajo es una aptitud de crecimiento, las empresas procuran invertir en el desarrollo físico de sus trabajadores para que estos puedan impulsar sus actividades de una manera más competente, es por eso que en este trabajo se emplean 3 metodologías orientado en el estudio de posturas forzadas, pantallas de visualización y estrés térmico dentro de un área de un call center, su objetivo principal es realizar un análisis ergonómico en una institución educativa y presentar un proyecto de mejora para los puestos de trabajo en el área de call center.

Cuando las empresas comprenden que los trabajadores son el soporte primordial para la organización los trabajadores empiezan a ser fundamentales por lo cual el trato mejor, del modo que expresan sus necesidades y ocupaciones dentro como fuera de la empresa. Entre las cualidades de la empresa disponemos que siempre será progresiva y continua que se involucren a todos los niveles de la organización, si los niveles más altos están involucrados, los niveles medios o bajos estarán conformes en aprobar cambios pequeños o grandes entendiendo que todo es por el bien de la empresa. Los estudios evidencian siempre facilitar el desempeño de los trabajadores para logra impactos positivos, permite crear propuestas a las necesidades y dimensiones de los agentes en sus puestos de trabajo (Andrés, 2020).

Los call center hoy en día son primordiales ya que te posibilita hablar con los clientes por medio de llamadas telefónicas aunque estos estén en zona alejadas e incluso en el extranjero, Se busca mejorar, para eso se debe aplicar un tipo de investigación aplicada, quiere decir que se implementará y diseñará un sistema ergonómico adecuado, esto no sucede en todas las empresas por qué se necesita atender la gran demanda que ofrece este servicio, pero se debe contar con un gran número de operadores, y lamentablemente los operadores no se encuentran en condiciones de trabajo es por ello que se busca disminuir costos y aumentar la productividad, ya que cuenta con un ambiente cerrado, sin ventilación, iluminación adecuada y el sistema ergonómico es nulo (Bustos, 2017).

La entrada de la nueva tecnología crea inestabilidad económica, se deberá aplicar algunos cambios de manera rápida y directa para dar interés a la

ergonomía, ya que se deberá adoptar a cambios rápidos y nuevas normas. La ergonomía se desarrolla de una manera agresiva por acceso al trabajo, ya que se realiza los trabajos o tareas de cualquier lugar con una competencia especializada, se trata de resolver problemas exitosamente y tener mayor producción, los trabajadores deben demostrar sus habilidades con acceso hacia el futuro, como finalidad se opta por tener el conocimiento que permitirá tener mejor identidad y competencias que nos permitirán nuevos retos (Castillo, 2018).

La ergonomía se relaciona con distintas áreas, son múltiples factores que perjudican la productividad de los operarios, el interés que se tiene es la importancia de la ergonomía, es por ello que se elabora una propuesta de mejora para el desempeño administrativo, se hizo un diagnóstico ergonómico para determinar los factores que afectan a la productividad, para esto se recopiló información y en base a una encuesta a los operarios involucrados se determinó que las mujeres eran las más afectadas, es así que se logró notar la deficiencia en la productividad y la salud, es por ello que se tomó medidas más eficaces para minimizar o eliminar los problemas ergonómicos, y erradicar con este problema en cada factor ergonómico que presente inestabilidad en los operarios (Mendez, y otros, 2016).

La relación positiva que hay entre la ergonomía y el rendimiento laboral, ya que mucho de ello depende la carga laboral, la postura en la que realizan las actividades, el levantamiento de peso, para lo cual se recomendó realizar estas evaluaciones por lo menos una vez al año, así poder observar los riesgos que corren los trabajadores. Se añadió a ello la inmobiliaria y la innovación ya que se tiene que estar en un cambio o rediseño cada cierto tiempo por dentro y fuera de la empresa, de esta manera el ambiente, la luminaria y los puestos de cada trabajador se verán desde otra perspectiva con estos cambios (Padilla, y otros, 2019).

En Latinoamérica se puede ver un gran desarrollo en ergonomía, no obstante, no es lo que se quiere obtener, es por ello que los ergonomistas plantean nuevos objetivos para superar cualquier inconveniente. Sin embargo,

Latinoamérica necesita hacer una ardua investigación que incluya a las organizaciones para llegar a un análisis detallado de la ergonomía, es muy importante dar seguimiento a estas deficiencias como la baja producción y posturas inadecuadas, es por ello que es necesario crear políticas o normas para impulsar la aplicación de la ergonomía, con la finalidad de mejorar y así los latinoamericanos tener mejor calidad de vida y trabajo (Gomes, 2014).

La ergonomía en actividades de la salud su función es disminuir los riesgos que puede presentar los trabajadores al realizar sus actividades diarias en su puesto de trabajo por lo que es muy importante definir estudios básicos determinando la población de trabajadores, definir sus capacidades y limitaciones que ellos pueden presentar, siendo estas las posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, vibraciones prolongadas siendo el punto principal para poder intervenir en la salud de ellos mediante estrategias de gestión para poder disminuir gastos en la empresa y prevenir los diferentes daños disergonómicos en los trabajadores (Gutiérrez, 2014).

Es muy importante que el trabajador conozca el hecho de tener salubridad en el trabajo ya que de allí va a poder prevenir las diferentes lesiones musculoesqueléticas que puede sufrir pues siempre hay que informar al trabajador de los diferentes riesgos que puede presentar para prevenir mediante charlas educativas, pausas activas logrando que el trabajador conozca los riesgos de este, siempre el gerente tiene que conocer cada área del trabajador para que de esa manera el supervise y logre que ninguno de sus trabajadores presenten lesiones musculoesqueléticas (Mula, 2018).

En un centro de trabajo diseñado en base a un enfoque metódico es fundamental para disminuir riesgos ergonómicos en un consultorio de oftalmología en relación con estrés y tensión, son factores que disminuyen la eficiencia de los trabajadores, así mismo los procedimientos que realizan las enfermeras es un trabajo en donde demanda de esfuerzo y de diferentes posiciones forzadas durante un tiempo prolongado que dura su jornada laboral puesto que ella trabajan con niños que van optando posiciones dobladas que

puede tener consecuencias de dolores lumbares, así mismo los médicos especialistas tienden a sufrir de igual manera dolores musculares ya que ellos para examinar a los pacientes mediante el microscopio óptico optan malas posturas que les ocasionara lumbalgias (Vujica, y otros, 2015).

La ergonomía se basa en características tales como psicológicas y fisiológicas desde el punto de vista en ingeniería de sistema de análisis y estudios de las diferentes interacciones que puede tener el hombre con la maquina centrándose en lo integro ya sea desde lo ambiental y el funcionamiento de esta y se basa según el entrenamiento humano que pueda tener, logrando el funcionamiento adecuado por parte del humano. En cuanto a la evaluación ergonómica se tiene en cuenta los métodos de múltiples factores que va a desarrollar el hombre con la maquina como es evaluación integral difusa y el proceso de jerarquía integral (Xi-Hui, y otros, 2015).

El estudio de comparar la viabilidad y las estaciones de trabajo de pararse o sentarse sin ejercicio y con tiempo prolongado causa en un trabajador de oficina un dolor lumbar, se asignan a trabajadores de oficina para un asesoramiento y entrenamiento, con ejercicios de sentarse y pararse durante 4 semanas que serán evaluados, la adaptabilidad fue buena y satisfactoriamente se redujo molestias, es factible que por medio de asesorías y entrenamientos se logre resultados en base a una buena administración del lugar de trabajo (Johnston, y otros, 2019).

La ergonomía en un puesto de trabajo artesanal con aspectos de la salud para mejorar la carga de trabajo y tener mejor productividad, para ello se requiere de un plan de una observación directa y la utilización de tecnología adecuada para obtener un proceso de trabajo ENASEP, fácil, económico y ergonómico, se realiza en un método experimental con un diseño temático donde incluye muestras del tratamiento, los indicadores de salud muestran resultados cuando hay mejores estaciones de trabajo ergonómicos, indicado menor carga de trabajo y que los indicadores de productividad vayan en aumento (Sumetri, y otros, 2017).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente estudio es de tipo aplicada por que intenta resolver la problemática de la empresa. El proyecto de investigación es Pre experimental, se utilizará un único grupo de estudio con pre y post test, de alcance explicativa, ya que se buscará instaurar las conexiones causa – efecto, así se podrá corroborar la hipótesis planteada.

3.2. Variables y Operacionalización

Variables

Variable Dependiente: Productividad

Capacidad que vamos a poder brindar en una actividad o puesto de trabajo para lograr el objetivo o meta trazada.

Variable Independiente: Plan de Mejora Ergonómico

Tomamos esta variable como una medida para proponer un cambio en cuanto a la mejora del rendimiento del personal que labora en la empresa.

La Operacionalización de las Variables se ha realizado utilizando la matriz correspondiente, la que se encuentra en el Anexo 1.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Se considerará como la población para este proyecto al total de trabajadores conformados por uno de los equipos de la empresa Call Center.

Muestra

Para el presente estudio se tomará como muestra a un equipo de trabajo de la empresa Call Center, conformado por 15 asesores comerciales y un supervisor entre varones y damas hacen un total de 16 personas, los que

serán evaluados en todos los aspectos relacionados a este proyecto de investigación, utilizando diferentes datos que sean necesarios para evaluar los indicadores.

Tabla 1 Determinación de la Población

TRABAJADORES				
SEXO	EDAD			CANTIDAD
	20 – 25	26 – 30	31 A MÁS	
HOMBRES		5	4	9
MUJERES	1	4	1	6
SUPERVISOR			1	1
TOTAL				16

Fuente: Elaboración Propia

Para este proyecto el muestreo utilizado será por conveniencia, ya que la muestra está conformada por sólo 15 asesores que son del equipo referido.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Con el fin de estudiar y hacer una valoración del rendimiento de los asesores comerciales de la empresa, usaremos el análisis documental como técnica, y los reportes de los registros de producción como instrumento, donde se plasma el avance de cada asesor y se mide la efectividad, eficacia y el motivo de faltas.

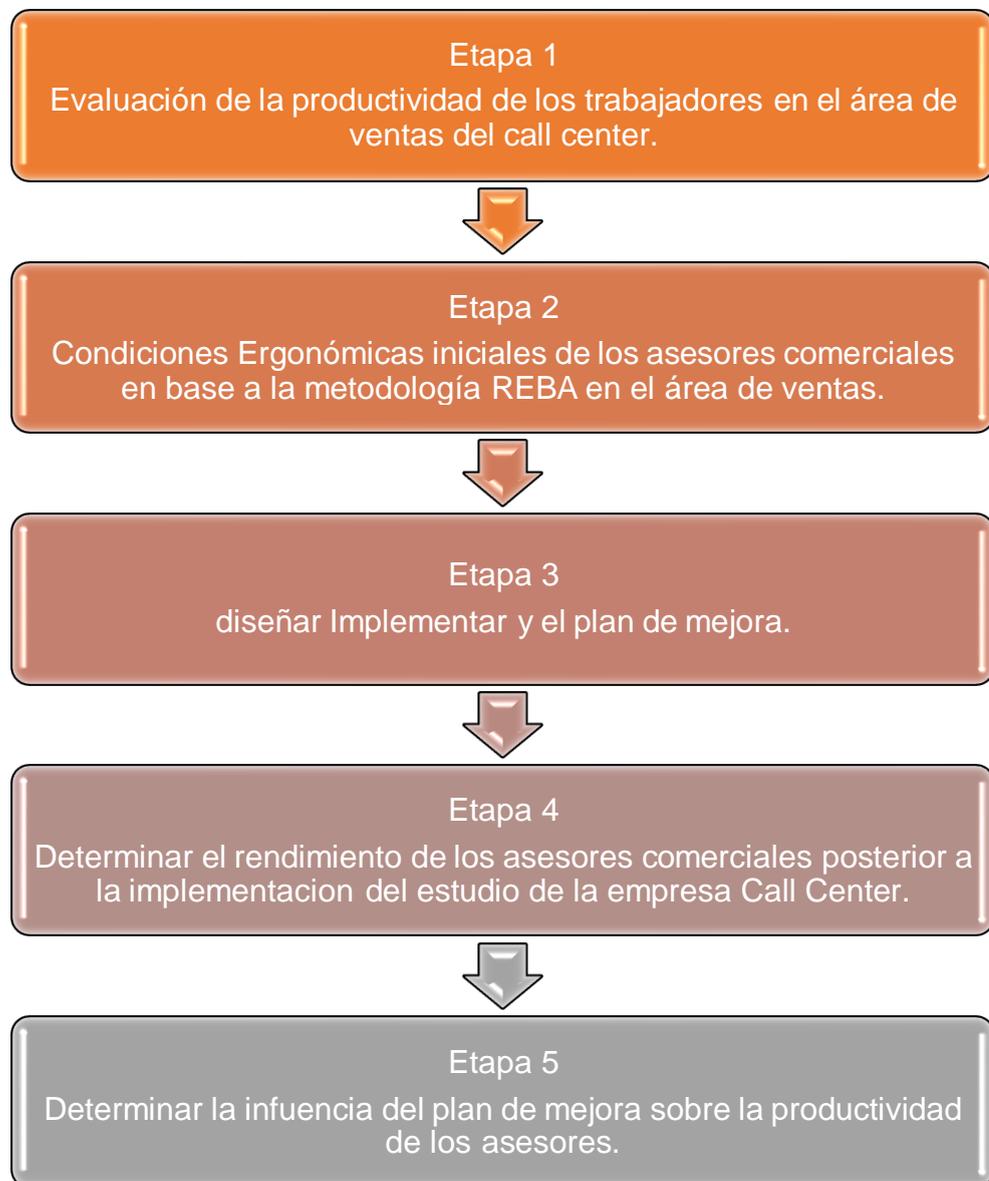
Para determinar los problemas y/o causas que generan fastidio y por ello afectan el rendimiento de los asesores comerciales, se decidió a través de la técnica de observación, teniendo al anexo 2 REBA, como instrumento de esta manera se podrá identificar las posiciones inadecuadas de los trabajadores.

En esta evaluación de rendimiento se considerará a 15 asesores comerciales del área de ventas, donde las dimensiones utilizadas serán las siguientes:

3.5. Procedimientos

Consideraremos estas etapas para nuestro proyecto de investigación:

Figura 1 Procedimiento de la Investigación



Etapa 1

La técnica del análisis documental nos permitirá localizar e identificar los documentos relacionados a la productividad de los asesores comerciales de la organización con el fin de ver el avance de su rendimiento durante su periodo de trabajo en la empresa, teniendo como instrumento para esta evaluación el reporte de los registros de producción de cada asesor donde

podremos ver que la efectividad se mide por el tiempo disponible sobre el tiempo real, todo esto multiplicado por cien representado en porcentaje teniendo como resultado la Efectividad de Rendimiento por asesor comercial (ver Tabla 2). Posteriormente se medirá la eficacia que es igual a los contactos realizados entre los contactos programados todo multiplicado por cien y representado en porcentual obteniendo así la Eficacia recorrida por asesor (ver Tabla 3). Finalmente se evaluará los motivos de ausentismo (ver Tabla 5) donde se revisará las principales causas por las que faltan al trabajo y como esto afecta en el rendimiento mensual que debe tener el agente, para ello se tomará el número de faltas (ver Tabla 4) registradas en el mes.

Etapa 2

Para medir las condiciones ergonómicas de los asesores nos enfocaremos en la técnica de observación, la cual consistirá en evaluar las malas posturas mediante fotografías a los trabajadores de manera aleatoria durante su horario laboral así podremos observar las posiciones comunes que tienen a diario, de esta manera aplicando el instrumento que será la hoja de campo REBA (ver Anexo 1) podremos llenar, evaluar y calcular el indicador de nivel de riesgo de las posiciones inadecuadas de los asesores comerciales. Para este llenado de información se solicitará el apoyo de los asesores comerciales, el supervisor y los datos del área de ventas de la empresa Call Center.

Etapa 3

En esta etapa una vez que encontremos la causa-raíz, asociado al análisis de Ishikawa, de la baja productividad de los asesores comerciales implementaremos propuestas de mejora teniendo en cuenta los datos que se obtengan durante la aplicación de los instrumentos. Una vez que se obtengan los resultados, se programe una entrevista con el supervisor y se solicite realizar una entrevista a los asesores para preguntarles que quisieran mejorar en su área de trabajo, que les gustaría para que se sientan más cómodos, se implementarán las medidas necesarias para

mejorar el área de ventas. Posteriormente se analizarán las principales causas encontradas, poniendo estrategias para mitigar estas causas, estas estrategias luego son desdobladas en acciones de mejora con las que se armará un check list para verificar el nivel de implementación inicial y final (posterior a la implementación)

Es sumamente importante y relevante el hecho de tener una apreciación minuciosa y una evaluación de datos precisa ya que de esto depende el plan de mejoramiento ergonómico que se desea realizar.

Etapa 4

Se aplicará la metodología descrita en el objetivo 1.

Etapa 5

Se realizará un análisis de correlación lineal de la implementación del plan de mejoras, respecto a los valores del principio y el término del rendimiento de los trabajadores, esto se realizará utilizando un software estadístico (statgraphic centurión) evaluando la correlación a través del coeficiente de Pearson, y un análisis de varianza para evaluar la significancia del modelo matemático elegido.

Finalmente, en esta etapa para determinar la influencia del plan de mejora sobre la productividad de los trabajadores se tendría que realizar la evaluación con las técnicas e instrumentos que se consideraron al momento de reunir la información, donde podamos tener nuevos resultados y así poder corroborar que nuestra propuesta sí llegó a aumentar la productividad de los asesores comerciales. Para ello se puede realizar un diagrama de barras donde haríamos una comparativa de la productividad de todos los asesores antes del plan de mejora ergonómico hasta después de la propuesta dada en este proyecto de investigación.

3.6. Método de análisis de datos

Posterior al estudio de las técnicas con sus respectivos instrumentos, y considerando la razón como la escala utilizada para la aplicación en este proyecto los datos que se obtengan se procesarán en el programa Microsoft Excel, en el cual mediante las tablas y las formulas ya establecidas para cada indicador a aplicar, se obtendrán los resultados para analizar el rendimiento de los asesores comerciales. Con respecto al nivel de riesgo ergonómico el cual también es analizado por la escala de la razón se realizará la recolección de datos mediante la toma de fotografías las cuales serán aplicadas a la Hoja de Campo de la metodología REBA donde estudiaremos el nivel de riesgo que tiene el trabajador.

3.7. Aspectos éticos

Los encargados de realizar este proyecto de investigación damos por sentado la veracidad y originalidad de la información, manteniendo la privacidad de los datos de la empresa, así como la de los asesores comerciales que laboran en la misma.

Así también aplicamos todos los parámetros indicados y solicitados por la universidad y nuestros asesores; como son las citas correspondientes dando respeto a los autores, el porcentaje de similitud del proyecto aplicando la herramienta Turnitin teniendo un 8% de similitud, dando así la plena seguridad que es de creación propia y sin plagio.

Del mismo modo nos comprometemos a que los datos que se estudien no tendrán ninguna variación en el transcurso de la investigación con el objetivo de realizar una impecable labor respetando el honor a la ética con el propósito de cumplir un excelente trabajo.

IV. RESULTADOS

4.1. Evaluación de la productividad

- ❖ Efectividad: con esta data se evaluará el rendimiento del agente comercial de forma particular, para lo cual emplearemos el siguiente indicador:

$$E = \frac{\text{Tiempo disponible}}{\text{Tiempo real}} \times 100$$

Donde observamos que la efectividad es igual al tiempo disponible sobre el tiempo real, todo esto multiplicado por cien y será representado por porcentual.

A continuación, se establece la tabla de efectividad de cada asesor comercial del área de ventas.

Tabla 2 Efectividad del Rendimiento por Asesor

EFECTIVIDAD POR ASESOR				
ITEM	ASESOR	TIEMPO DISPONIBLE	TIEMPO REAL	EFECTIVIDAD
1	CAÑOTE CACERES JOSE	2.60	9.48	27.43%
2	CORDOVA QUEPUY MARIA	3.30	9.50	34.74%
3	CORTEZ OLIVARES GLORIA	3.19	9.55	33.40%
4	FRANCO ESQUEN PILAR	2.50	9.54	26.21%
5	CHAUCA AZABACHE LUISA	3.34	10.00	33.40%
6	HONORIO SAMILLAN KEVIN	2.26	10.20	22.16%
7	JACOBO OSORIO MARIO	3.25	9.48	34.28%
8	ESQUERRE ROSAS JHONY	3.36	9.56	35.15%
9	CASAS LARA JOAR JONATAN	3.20	9.59	33.37%
10	MONDRAGON LUNA SERGIO	2.50	9.51	26.29%
11	MENDOZA VARAS OSCAR	3.37	9.58	35.18%
12	OTINIANO CASTRO LUCIA	3.39	10.00	33.90%
13	RIOS MONCADA NELLYLUCIA	3.03	9.46	32.03%
14	ROJAS JARA PEDRO RAUL	3.78	9.50	39.79%
15	SANCHEZ SANCHEZ ANDRE	3.83	10.00	38.30%
		46.9	144.95	32.36%

PROMEDIO EFECTIVIDAD DE LA GESTION			
---	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia. Ver Anexo 3

Interpretación: En la Tabla 2 con los resultados conseguidos establecemos el indicador de efectividad, de cada asesor comercial teniendo como promedio de la gestión un 32.36%.

- ❖ Eficacia: ahora obtendremos por cada asesor cuan eficaz puede ser de manera general. Para ello se usará este indicador:

$$Eficacia = \frac{Contactos\ realizados}{Contactos\ programados} \times 100$$

Donde tendremos que la eficacia es igual a los contactos realizados entre los contactos programados, todo multiplicado por cien e interpretado en porcentaje. Determinaremos la eficacia de cada asesor comercial en la siguiente tabla a continuación:

Tabla 3 Eficacia Recorrido por Asesor

EFICACIA RECORRIDO - POR ASESOR				
ITEM	ASESOR	CONTACTOS REALIZADOS	CONTACTOS PROGAMADOS	EFICACIA
1	CAÑOTE CACERES JOSE	107	200	53.50%
2	CORDOVA QUEPUY MARIA	47	200	23.50%
3	CORTEZ OLIVARES GLORIA	97	200	48.50%
4	FRANCO ESQUEN PILAR	42	200	21.00%
5	CHAUCA AZABACHE LUISA	87	200	43.50%
6	HONORIO SAMILLAN KEVIN	103	200	51.50%
7	JACOBO OSORIO MARIO	111	200	55.50%
8	ESQUERRE ROSAS JHONY	70	200	35.00%
9	CASAS LARA JOAR JONATAN	27	200	13.50%
10	MONDRAGON LUNA SERGIO	93	200	46.50%
11	MENDOZA VARAS OSCAR	73	200	36.50%
12	OTINIANO CASTRO LUCIA	101	200	50.50%
13	RIOS MONCADA NELLYLUCIA	41	200	20.50%
14	ROJAS JARA PEDRO RAUL	87	200	43.50%
15	SANCHEZ SANCHEZ ANDRE	80	200	40.00%

PROMEDIO EFICACIA DE LA GESTION	1166	3000	38.87%
--	-------------	-------------	---------------

Fuente: Elaboración Propia. Ver Anexo 3

Interpretación: En la tabla 3 podemos observar el resultado de eficacia obtenido por cada asesor comercial, donde se tiene un promedio del 38.87% de manera general en la gestión de la eficacia.

- ❖ **Ausentismo:** Para la recolección de datos de este proyecto, de los 15 asesores comerciales que se consideraron, 03 de ellos llevan menos de tres meses, 08 ya tienen entre tres y seis meses y 04 llevan más de seis meses. En base a estos datos podemos ver los elevados índices de rotación del personal lo cual genera intranquilidad tanto a los supervisores como los encargados de la empresa, porque estas faltas impiden que los asesores den el máximo de su capacidad ya que su mayor nivel de aprendizaje se tiene que dar durante los primeros tres meses. Para lo cual, habiendo un número considerable de faltas, no resulta tan rentable para la empresa, porque el margen de llamadas que hay entre un asesor nuevo y un antiguo suele no ser muy amplio.

Tabla 4 Faltas

FALTAS			
ITEM	ASESOR	MESES TRABAJANDO	FALTAS
1	CAÑOTE CACERES JOSE	3 meses	1
2	CORDOVA QUEPUY MARIA	6 meses	2
3	CORTEZ OLIVARES GLORIA	3 meses	0
4	FRANCO ESQUEN PILAR	6 meses	2
5	CHAUCA AZABACHE LUISA	3 meses	0
6	HONORIO SAMILLAN KEVIN	3 meses	1
7	JACOBO OSORIO MARIO	3 meses	3
8	ESQUERRE ROSAS JHONY	4 meses	1
9	CASAS LARA JOAR JONATAN	1 meses	0
10	MONDRAGON LUNA SERGIO	1 meses	1
11	MENDOZA VARAS OSCAR	3 meses	1
12	OTINIANO CASTRO LUCIA	2 meses	0
13	RIOS MONCADA NELLYLUCIA	7 meses	2
14	ROJAS JARA PEDRO RAUL	4 meses	0

15	SANCHEZ SANCHEZ ANDRE	7 meses	2
TOTAL		53	16

Fuente: Elaboración Propia. Ver Anexo 4

Interpretación: Tomando como muestra el último mes trabajado, se han contabilizado 16 faltas de los asesores, una cantidad considerablemente alta, para los intereses de la empresa. Pero se pudo conocer también que no todas las faltas son causadas por problemas de salud. En el siguiente cuadro se muestra a detalle los motivos de las faltas.

Tabla 5 Motivos de Faltas

FALTAS		
MOTIVO	CANTIDAD	%
Problemas de Salud Relacionadas al Sistema Ergonómico (Dolor de Espalda, Cuello; Estrés, etc.)	7	43.75%
Temas Personales	2	12.50%
Injustificadas	3	18.75%
Problemas de Salud en General	4	25.00%
TOTAL	16	100%

Fuente: Elaboración Propia. Ver Anexo 4

Donde sí se utiliza la fórmula:

$$A = \frac{n^{\circ} \text{ Faltas diarias}}{n^{\circ} \text{ Faltas totales}}$$

$$A = \frac{7}{16} * 100 = 43.75\%$$

Lo que nos muestra esta tabla es que, en el último mes, de los datos de los 15 asesores comerciales, en siete oportunidades faltaron por problemas de Salud relacionadas a riesgos ergonómicos como por ejemplo dolor de espalda, molestias en el cuello; estrés laboral, etc.; que representa el 43.75% de faltas, siendo el mayor índice de porcentaje del total de este dato.

Ahora se afianza lo obtenido en los indicadores anteriores de las tablas mostradas:

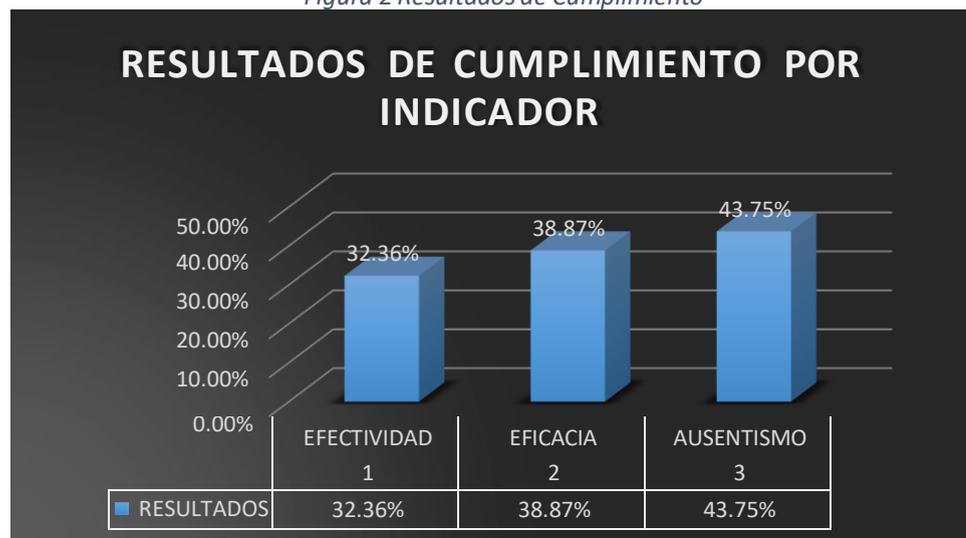
Tabla 6 Resumen de Resultados

ITEM	INDICADOR	RESULTADOS
1	EFFECTIVIDAD	32.36%
2	EFICACIA	38.87%
3	AUSENTISMO	43.75%

Fuente: Cumplimiento (Ver Tablas 2;3,4,5)

A continuación, se detalla los resultados de las tablas 2, 3 y 4.

Figura 2 Resultados de Cumplimiento



Fuente: Tablas 2;3, 4.

Tal cual se aprecia en la figura, los resultados de cumplimiento indican que hay un 32.07% de Efectividad, en Eficacia tenemos un 38.82% y el Ausentismo tiene un 43.75% que es el porcentual más elevado.

4.2. Determinaremos los riesgos ergonómicos

Para reconocer los riesgos ergonómicos del área de ventas de la empresa se utilizará el método REBA, esto nos permitirá determinar los niveles de riesgo de los asesores.

Es por eso que se decide la siguiente evaluación donde los registros de incidencias muestran lo siguiente:

El método Rapid Entire Body Assessment cuyo significado es Valoración Rápida del Cuerpo Completo conocido como REBA, se divide en los grupos **A** y **B**; los cuales están divididos en **A** que analiza cuello, piernas y tronco. Y donde **B** analiza brazos, antebrazo y muñeca.

Tal es así que se eligió esta herramienta para medir las posturas y analizar los riesgos ergonómicos de los asesores comerciales. Para ello se utilizó la hoja de campo REBA (ver Anexo 2) donde encontramos lo siguiente:

El tener casi siempre una mala postura y una posición poco favorable en sus sitios de emisión, gracias a las actividades repetitivas que hacen a diario los trabajadores, como el estar en una posición fija, mirar directamente la pantalla de su ordenador, estar cerca de su box para que los auriculares no se desconecten, conllevan a tener varias molestias y malestar en el cuerpo.

En esta primera imagen se puede observar una de las tantas malas posturas que comete el asesor comercial al momento de realizar su jornada laboral; por ejemplo, podemos visualizar claramente que el trabajador está en una posición encorvada donde evidentemente le puede traer lesiones a su columna vertebral, teniendo problemas graves de lumbalgia.

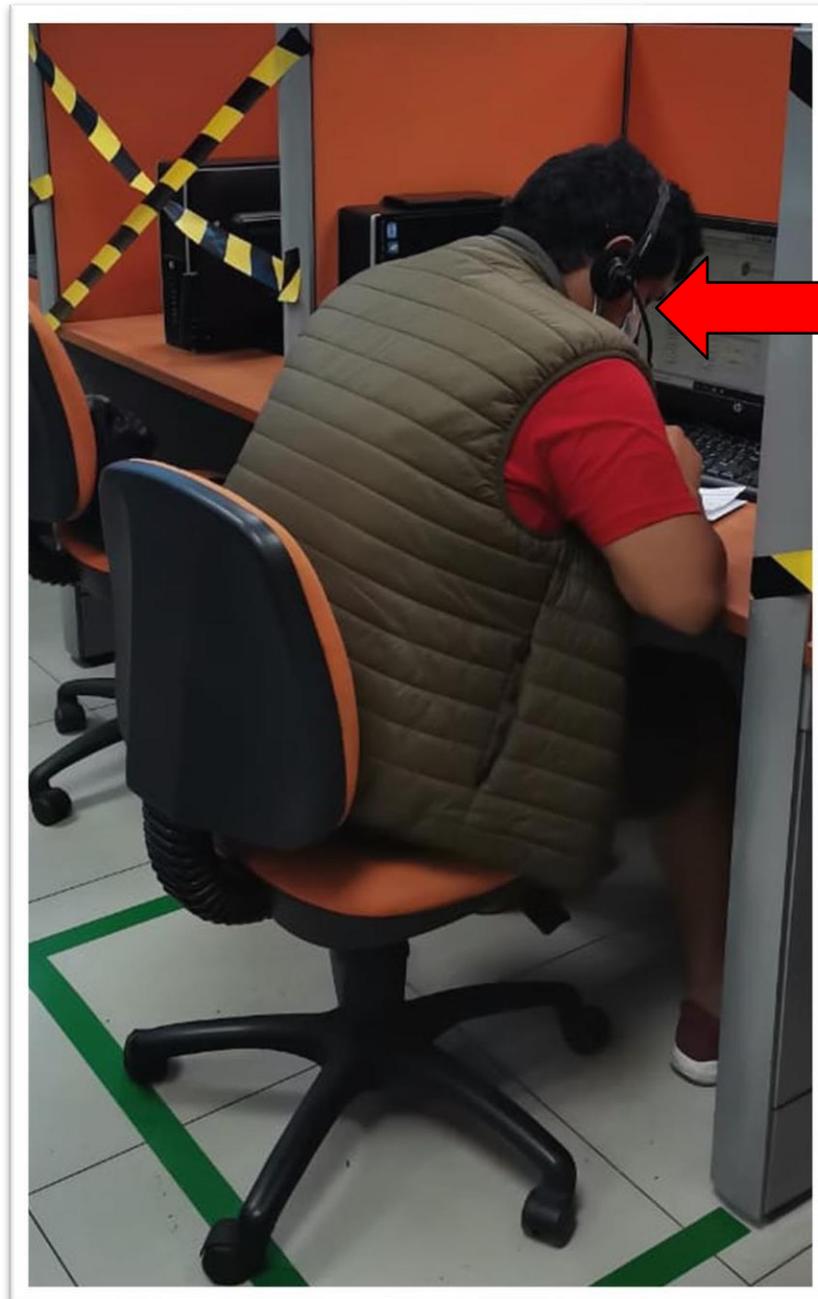
Figura 3 Asesor Emitiendo en mala postura



Fuente: Departamento de Ventas de la empresa

Se observa que en la Figura 4 la posición de la cabeza adelantada del comercial, está en una mala postura, lo que podría ocasionar una presión extra en el cuello y la columna cervical creando tensión anormal en los músculos, ligamentos y articulaciones del cuello lo que provoca que se deteriore más rápido de lo normal.

Figura 4 Mala postura de cabeza

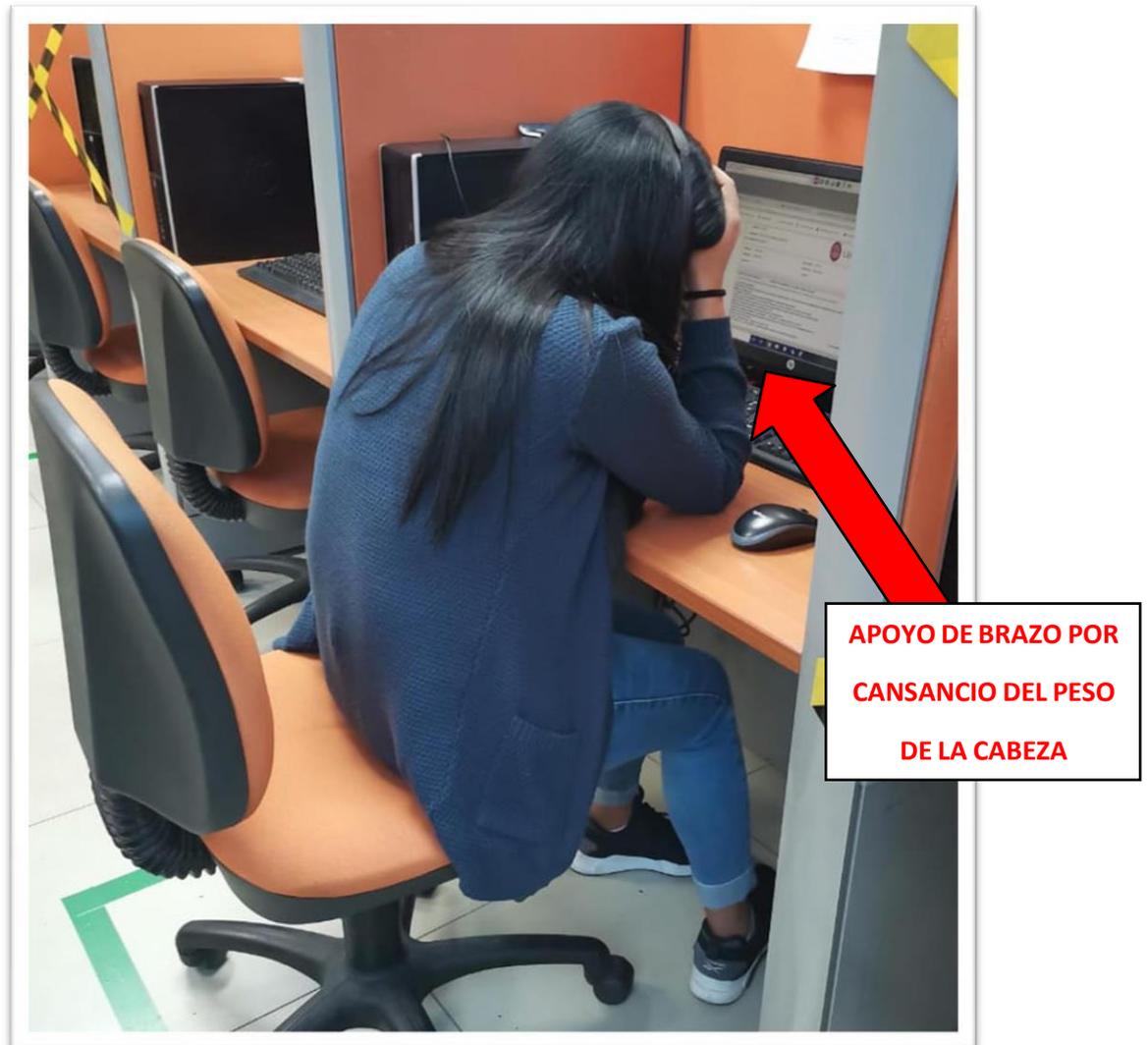


**CABEZA
ADELANTADA**

Fuente: Departamento de Ventas de la empresa

En la Figura 5 se ve claramente que el cansancio del peso de la cabeza conlleva al trabajador apoyarse con los brazos lo que también ocasiona un tema de mala postura. Evidentemente el estar emitiendo muchas horas al día da como resultado estas malas prácticas.

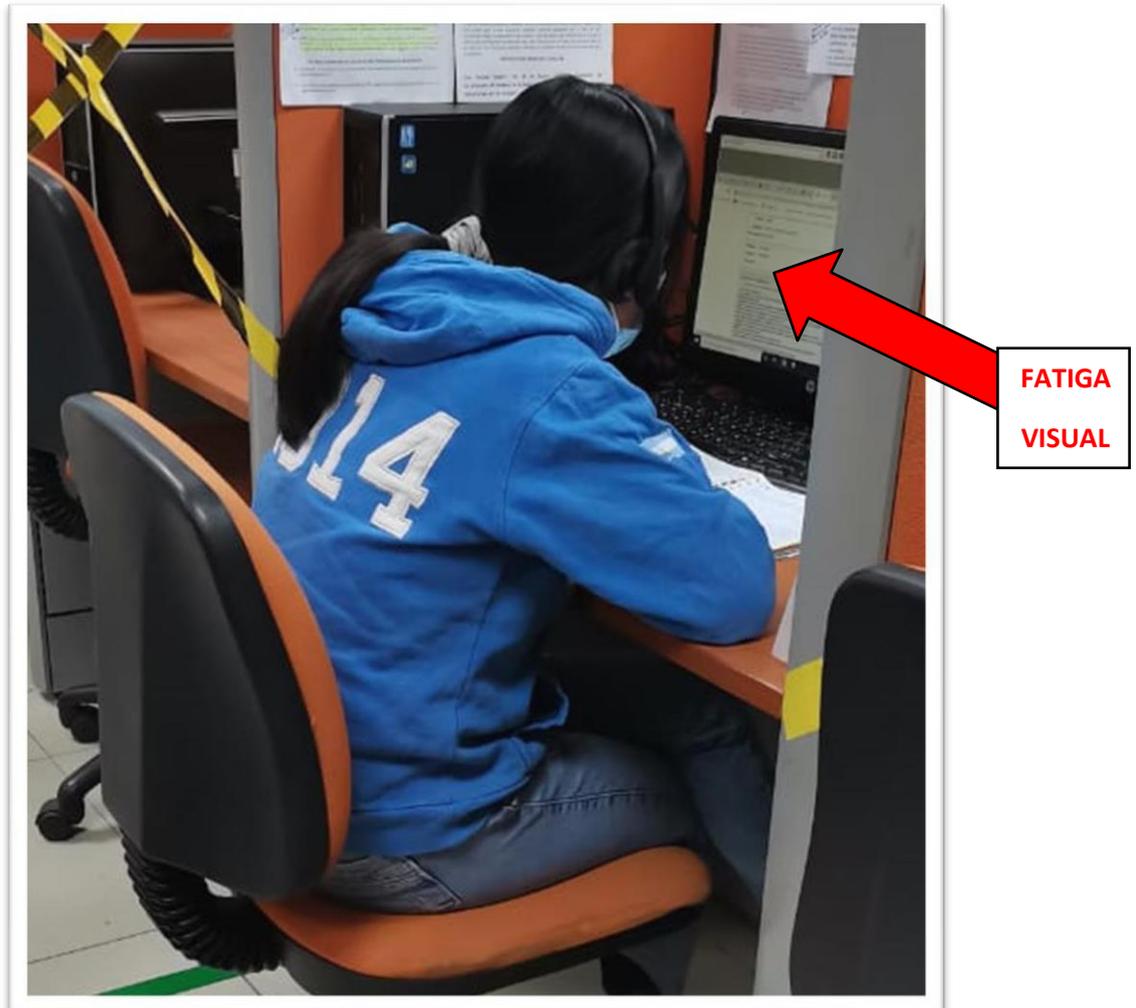
Figura 5 Cansancio de cabeza y apoyo de brazos



Fuente: Departamento de Ventas de la empresa

Aquí en la Figura 6, se puede observar que la posición del monitor no es la adecuada para el trabajo que se realiza, esto también ocasiona fatiga visual lo que tiene como resultado ojos rojos, ojos adoloridos, cansancio visual, picazón, ardor. Visión borrosa y ojos secos, esto a consecuencia que se tiene que esforzar el doble para poder ver la pantalla.

Figura 6 Fatiga Visual

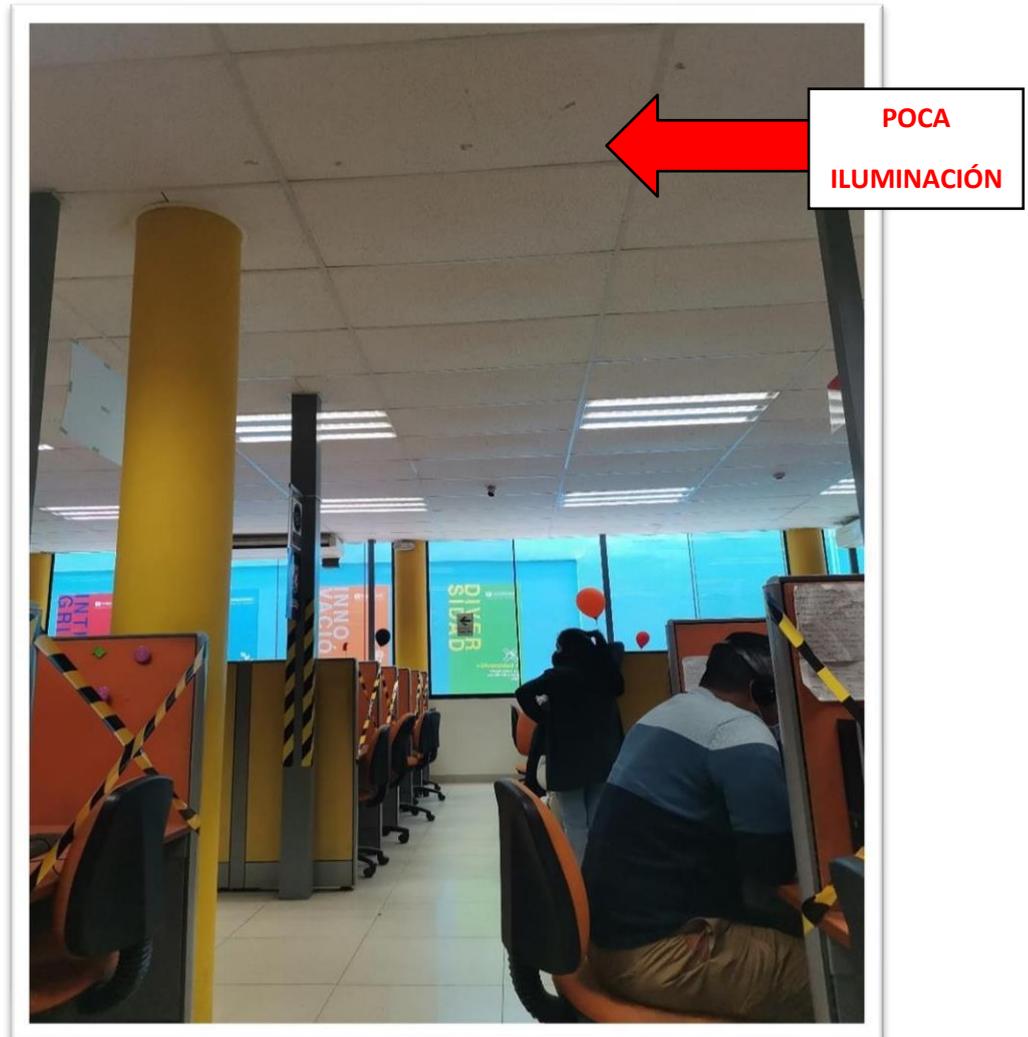


Fuente: Departamento de Ventas de la empresa.

Todo esto conlleva a una baja producción por parte de los asesores. Y también trae consecuencias de problemas con la salud.

En la Figura 7 vemos que las condiciones dentro del entorno del lugar de trabajo como son la iluminación, ventilación, los escritorios y las sillas no son las apropiadas para las diez horas diarias que están laborando.

Figura 7 Poca iluminación

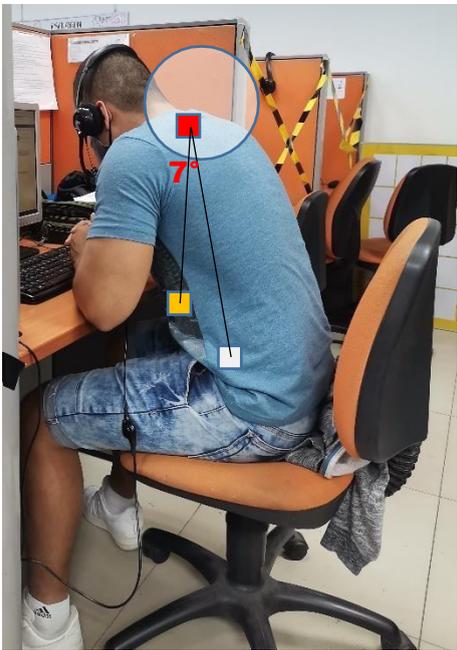


Fuente: Departamento de Ventas de la empresa

A continuación, se muestra una de las fotografías de la postura a evaluar siguiendo la metodología expuesta anteriormente, esta fotografía se tomó a uno de los asesores comerciales, el cual dio su aprobación y consentimiento.

Asesor Comercial	Área de Ventas
------------------	----------------

Ángulo de flexión de tronco



Ángulos: 7° - 353°

Ángulo de flexión de cuello



Ángulos: 34° - 326°

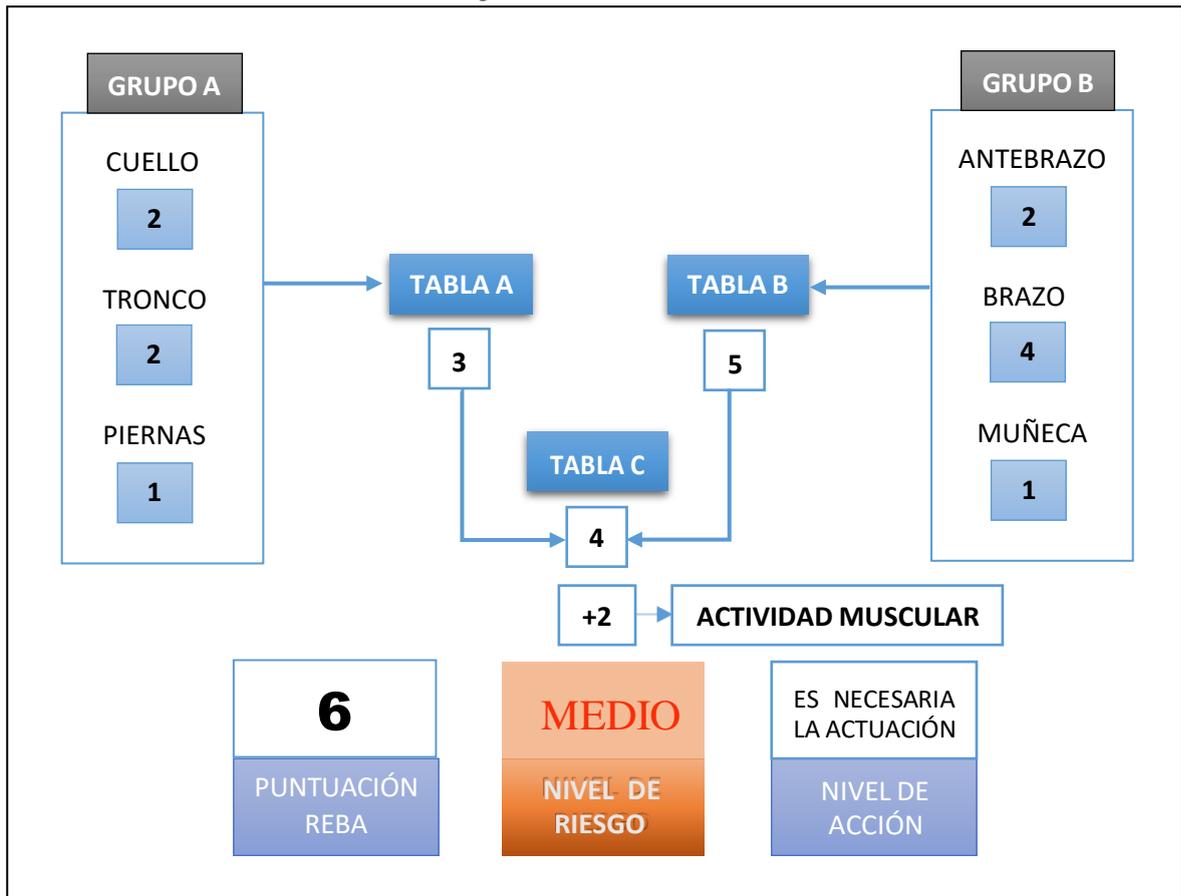
Ángulo de flexión de brazo



Ángulos: 81° - 279°

Tabla 7 Posturas a Evaluar

Figura 8 Resultados REBA



En este resultado se evidencia una puntuación REBA de 6, con un nivel de riesgo medio, y es necesaria la actuación como nivel de acción, tal cual se puede apreciar el nivel del escritorio no se adecua al comercial, el cual ejerce su labor con incomodidad, esto se debe a que no existe un estándar en cuanto al diseño de la infraestructura donde se estime el tamaño y medidas adecuadas para esta función. Vemos que los inconvenientes que tiene que afrontar el asesor son el tamaño del escritorio, la ubicación del monitor y el recargo de brazos que no permite acercarse adecuadamente al escritorio. Por estas razones se tendría que realizar un rediseño del puesto de trabajo, para tener en cuenta las medidas de altura tanto de la silla como del escritorio y la adecuada ubicación del monitor proporcionales para los asesores comerciales del call center.



Ángulo de flexión de brazo

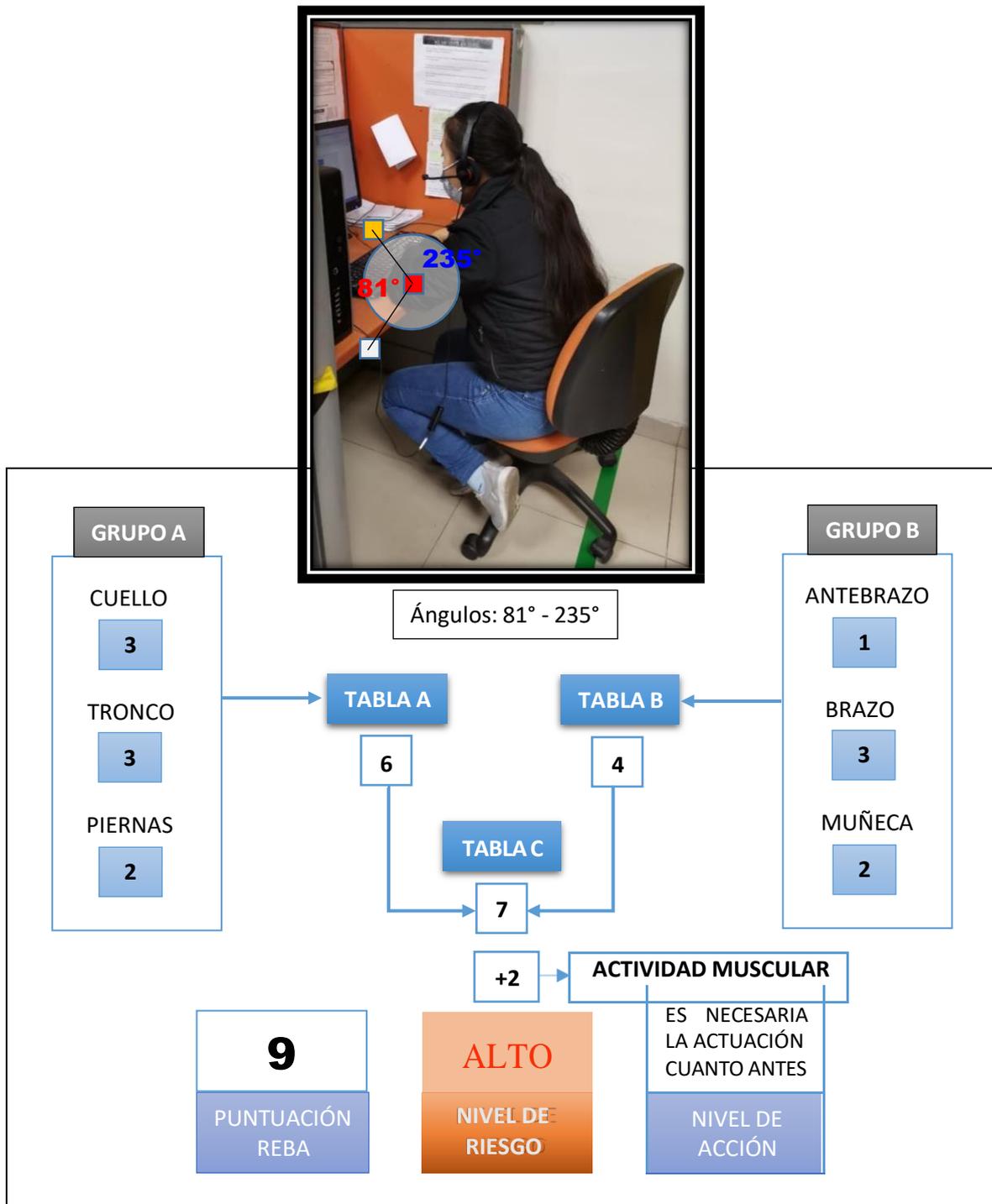


Figura 9 Resultados REBA

En el resultado de puntuación REBA de 9, con un nivel de riesgo alto, es necesaria una actuación cuanto antes, puesto que se aprecia que el operador está apoyándose en el escritorio como un soporte haciendo mala flexión del brazo, esto transmite cansancio, estrés y posterior a eso permite la inclinación del cuerpo que conlleva a una excesiva carga postural.

Ángulo de flexión de cuello

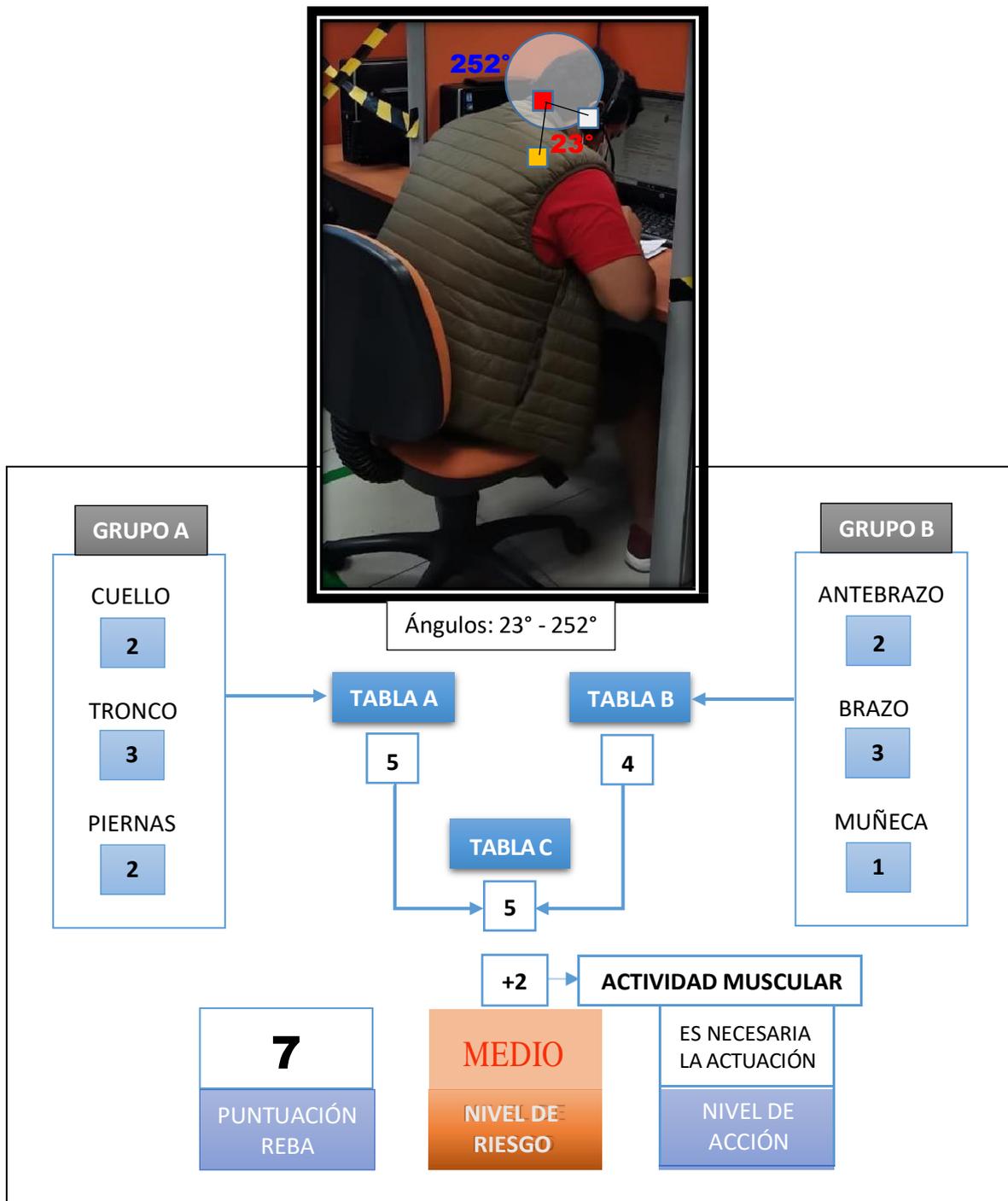


Figura 10 Resultados REBA

Como resultado de la puntuación REBA es de 7, un promedio de nivel medio en nivel de riesgo, donde es necesaria una actuación, ya que el operador cuenta con una postura estática que se debe corregir, por consiguiente hay una torsión o inclinación lateral del cuello, que de seguir en esa misma postura podría causar dolores musculo esqueléticos que conllevarían a un estrés complicado, al contar con esta ineficiencia no se podría lograr los objetivos establecidos y por lo cual se llevaría a una baja producción en la empresa.

Ángulo de flexión de antebrazo

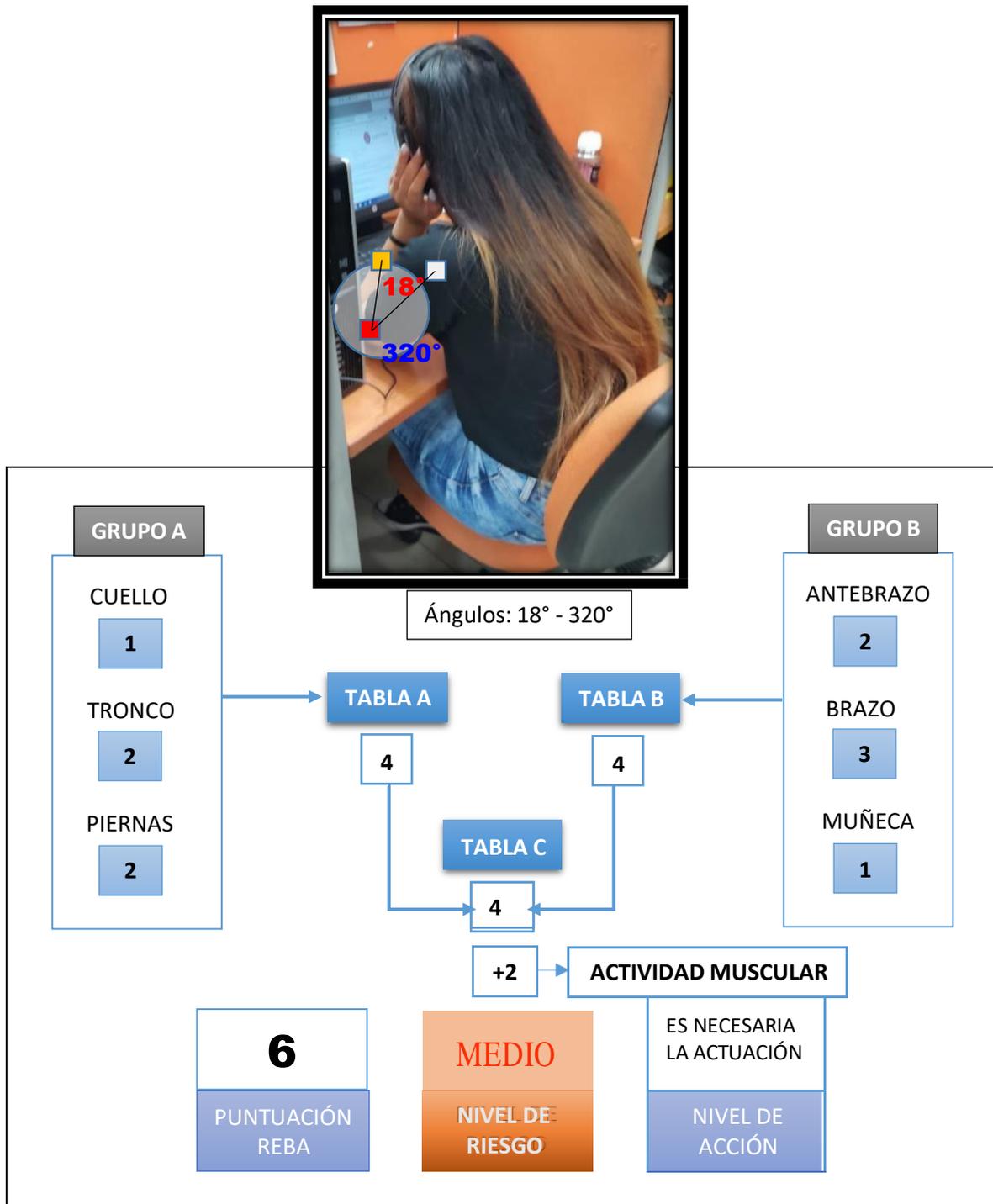


Figura 11 Resultados REBA

Respecto al resultado que se puede observar de la puntuación REBA de 6, con nivel de riesgo medio, su nivel de acción es necesaria una actuación, puesto que se puede apreciar una postura del antebrazo podría ser repetitiva, ya que se puede ver que el operador no alcanza a escuchar o comunicarse con un cliente, quien trata de hacer presión del audífono con la mano, es así que conlleva hacer repetitiva esta acción y posteriormente llegar al cansancio y disminuir el rendimiento del comercial.

Ángulo de flexión de tronco

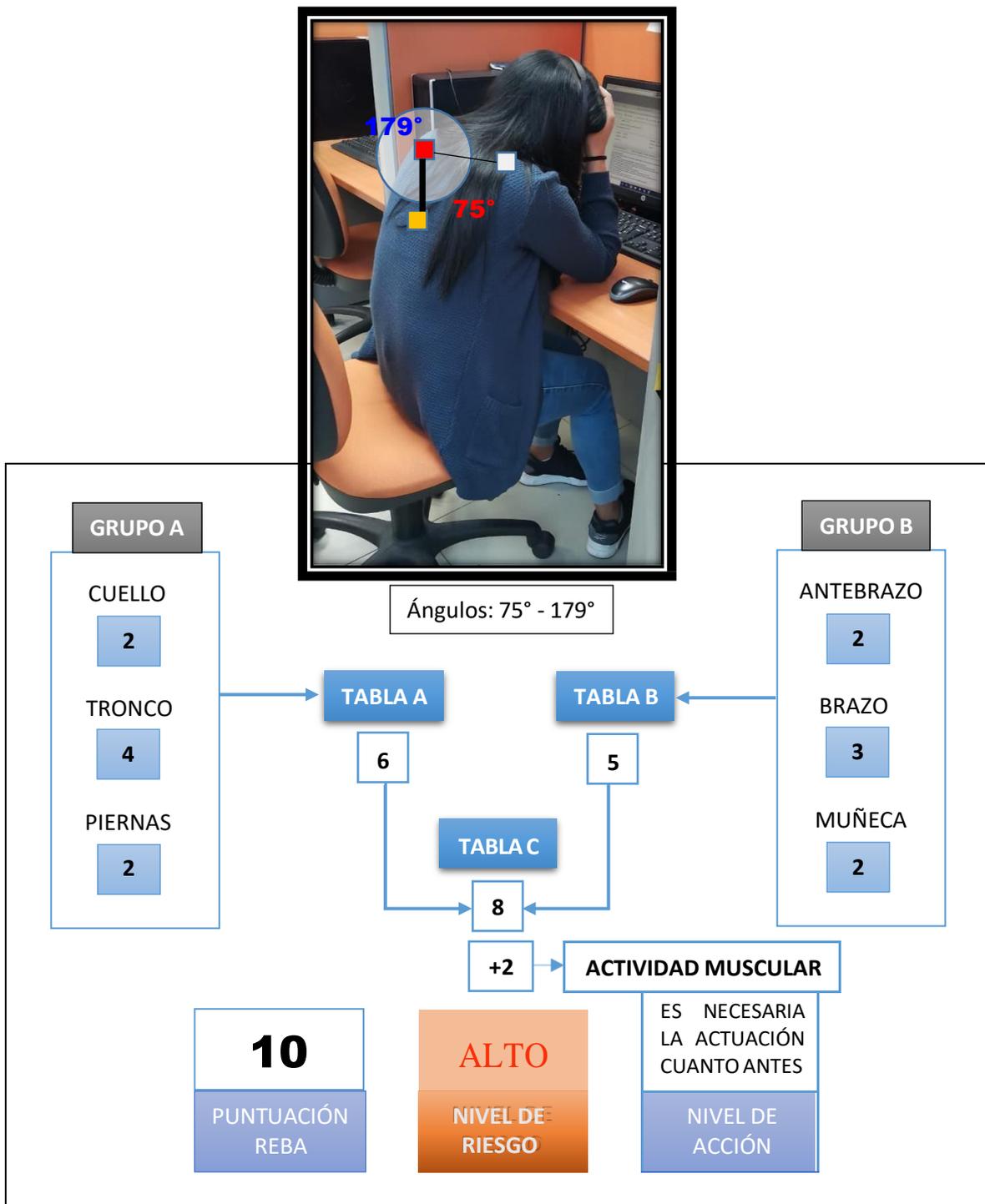


Figura 12 Resultados REBA

Con una puntuación REBA de 10, con un nivel de riesgo alto, es necesario cuanto antes una actuación, se nota el cansancio y el bajo rendimiento por parte del operador, eso se debe a la mala postura estática de horas de trabajo que se realiza una actividad laboral, llevar malos hábitos de postura, el sentarse mal, no contar con una silla ergonómica que ayude posicionamiento del cuerpo y brazos, distorsionando las posiciones establecidas para el operador.

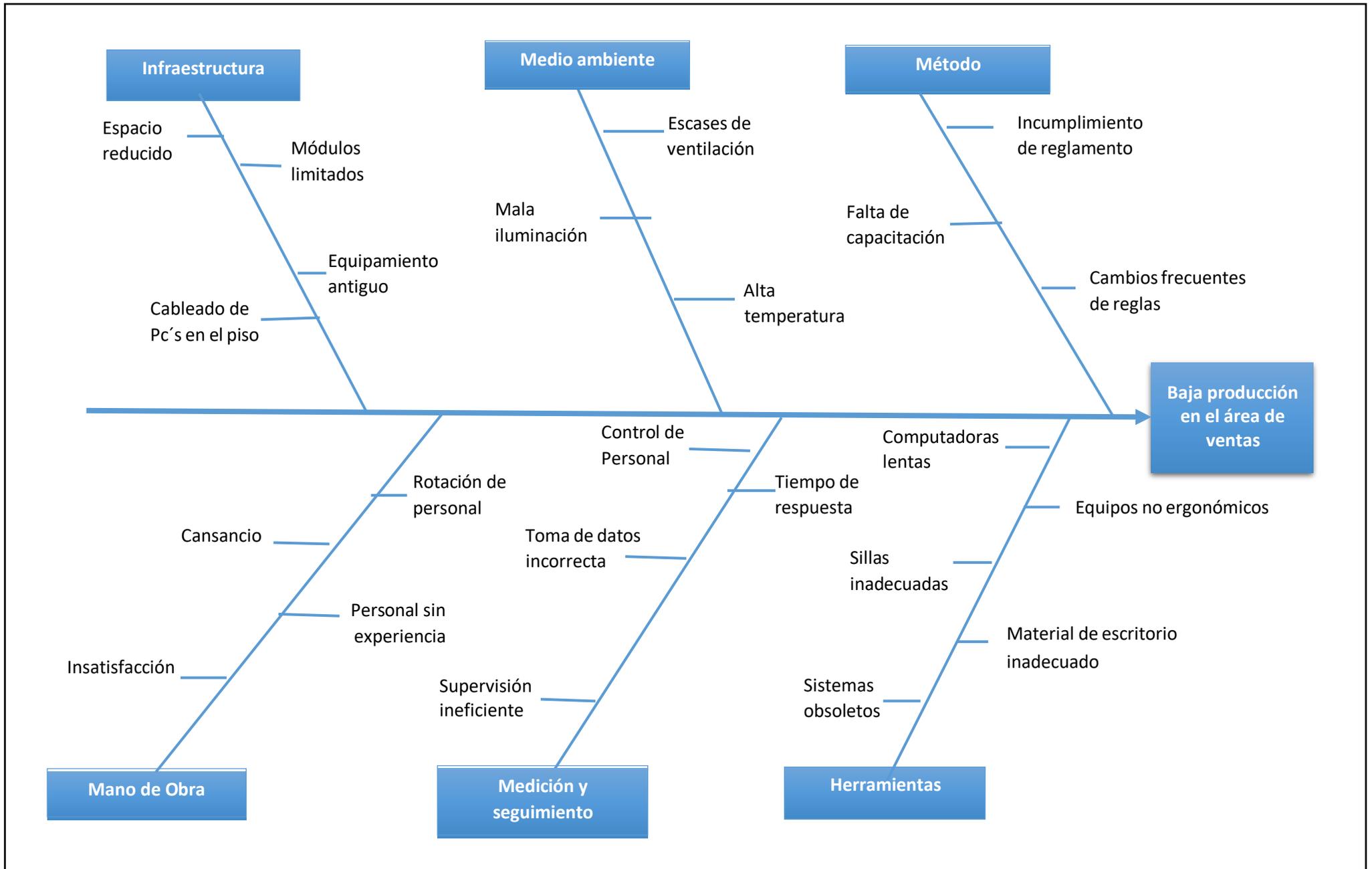


Figura 13 Diagrama de Ishikawa

Edad Sexo Tiempo que llevas en el puesto de trabajo meses N° de encuesta:

Buenas tardes somos estudiantes de la universidad César Vallejo, estamos haciendo una encuesta para determinar factores de riesgo ergonómico y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para un análisis.

Estamos interesados en conocer su opinión, la información que nos proporcione será utilizada para un plan de mejora y productividad en base a la ergonomía de los operarios. Gracias.

Tiene 5 opciones, deberá escoger la opción que más refleje en su centro de labores:

1. Nada satisfecho 2. Poco satisfecho 3. Neutral 4. Muy satisfecho 5. Totalmente satisfecho

1. Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar.
2. Puede regular la altura de su pantalla para mejorar la posición del cuerpo y evitar Posturas estáticas.
3. El teclado es independiente y se acondiciona a la postura del cuerpo.
4. El escritorio cuenta con espacio suficiente para tener una buena postura.
5. Los audífonos amplifican y cambian el sonido para permitir una mejor comunicación.
6. La silla que utiliza todo el tiempo es flexiblemente cómoda.
7. El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural.
8. La ventilación es buena y constante.
9. La iluminación es adecuada para evitar problemas oculares.
10. Hay pausas durante la jornada laboral tras hacer trabajos repetitivos.
11. La supervisión de tu jefe inmediato constante para evitar malas posturas y no tener problemas musculo esqueléticos.
12. Para ejercer una labor se exige posturas inadecuadas o poco cómodas.
13. Se cuenta con información suficiente y oportuna sobre los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo.
14. Facilidad de apoyo en la muñeca al utilizar el mouse en movimientos repetitivos.
15. Existe estrés laboral con alta exigencia de trabajo.

MUCHAS GRACIAS POR SU AMABILIDAD Y POR EL TIEMPO DEDICADO DE CONTESTAR ESTA ENCUESTA

Edad Sexo Tiempo que llevas en el puesto de trabajo meses N° de encuesta:

Buenas tardes somos estudiantes de la universidad César Vallejo, estamos haciendo una encuesta para determinar factores de riesgo ergonómico y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para un análisis.

Estamos interesados en conocer su opinión, la información que nos proporcione será utilizada para un plan de mejora y productividad en base a la ergonomía de los operarios. Gracias.

Tiene 5 opciones, deberá escoger la opción que más refleje en su centro de labores:

1. Nada satisfecho 2. Poco satisfecho 3. Neutral 4. Muy satisfecho 5. Totalmente satisfecho

1. Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar.
2. Puede regular la altura de su pantalla para mejorar la posición del cuerpo y evitar Posturas estáticas.
3. El teclado es independiente y se acondiciona a la postura del cuerpo.
4. El escritorio cuenta con espacio suficiente para tener una buena postura.
5. Los audífonos amplifican y cambian el sonido para permitir una mejor comunicación.
6. La silla que utiliza todo el tiempo es flexiblemente cómoda.
7. El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural.
8. La ventilación es buena y constante.
9. La iluminación es adecuada para evitar problemas oculares.
10. Hay pausas durante la jornada laboral tras hacer trabajos repetitivos.
11. La supervisión de tu jefe inmediato constante para evitar malas posturas y no tener problemas musculo esqueléticos.
12. Para ejercer una labor se exige posturas inadecuadas o poco cómodas.
13. Se cuenta con información suficiente y oportuna sobre los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo.
14. Facilidad de apoyo en la muñeca al utilizar el mouse en movimientos repetitivos.
15. Existe estrés laboral con alta exigencia de trabajo.

MUCHAS GRACIAS POR SU AMABILIDAD Y POR EL TIEMPO DEDICADO DE CONTESTAR ESTA ENCUESTA

Figura 14 Encuestas

PROBLEMAS	AGENTES CON DISERGONOMIA	PORCENTAJE DE CAUSA
Mala postura al sentarse	12	80%
Falta de espacio en el módulo de trabajo	8	53%
Falta de ventilación	6	40%
Problemas auditivos	10	67%
Falta de iluminación	7	47%
Total de Agentes	15	100%

Tabla 8 Diagrama Pareto

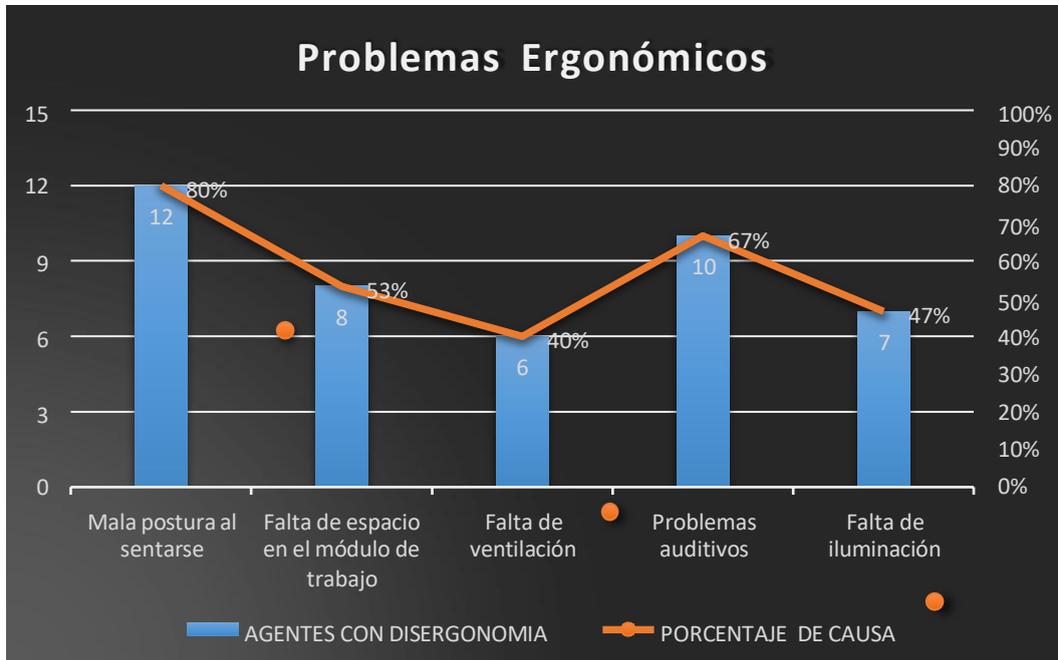


Figura 15 Diagrama de Pareto

PROBLEMA	CAUSA	ESTRATEGIA	ACCIÓN DE MEJORA
Mala postura al sentarse	Las sillas donde trabajan los agentes comerciales las consideran que no son adecuadas, ya que no se sienten en su total comodidad al sentarse.	Compra logística	Se requiere comprar sillas ergonómicas para así tener una postura adecuada, evitar el cansancio y mejorar en la producción
Falta de espacio en el módulo de trabajo	No cuentan con el espacio suficiente para poder movilizarse o realizar sus actividades y esto dificulta el movimiento holgado de las piernas al tener que encogerlas o cambiar de postura.	Compra logística	Implementar escritorios ergonómicos que cuenten con las medidas sugeridas para tener una mejor postura, descanso y un lineamiento de piernas.
Falta de ventilación	No se cuenta con buena ventilación ya que esto conllevaría a riesgo de contagio de Covid-19, sensación de agotamiento, cansancio generalizado y dolores de cabeza.	Implementación de nuevas ventanas y/o aire acondicionado.	Con un sistema de climatización se recomienda programar 1 hora antes de la apertura del centro de trabajo, durante el break e incluso cuando los agentes están emitiendo.
Problemas auditivos	El uso prolongado de los auriculares sin las medidas de cuidado correspondiente, pueden generar molestias auriculares como fatiga auditiva e incluso la pérdida parcial de la audición.	Compra logística	Se propone contar con audífonos inalámbricos que cubran la oreja y permitan la supresión del ruido, el cual ayudaría también con la postura del cuello, ya que se podría tener un mejor movimiento.
Falta de iluminación	Se podría tener fatiga ocular, cansancio, dolor de cabeza.	Implementación de focos Led.	La empresa verá ahorro en el consumo eléctrico, los focos Led producen poca emisión de calor, produce una luz netamente nítida.
Higiene Postural	Producir dolores de espalda al realizar movimientos repetitivos o estar sentado durante mucho tiempo en una posición inadecuada	Capacitaciones y/o pausas activas	Mejorar y prevenir dolores musculoesqueléticos, reduciendo la carga o mal postura durante las actividades de jornada diaria.

Tabla 9 Matriz de identificación de problemas

4.3. Plan de Mejora

Se recomienda realizar un plan de mejora de identificación de riesgos ergonómicos de los factores que afectan la productividad de los asesores comerciales del Call Center.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, la necesidad de mejorar varios aspectos acuerdo a las posturas, se plantea el siguiente plan de requerimiento de equipos, cronograma de mantenimiento y capacitación.

En la siguiente tabla se muestra las causas con las que es necesario el requerimiento.

DESCRIPCION - EQUIPOS
Silla no ergonómicas
Escritorios Inadecuados
Falta de ventilación
Audífonos Logi inalámbricos
Falta de iluminación

Tabla 10 Causas a Mejorar

Como se muestra en la tabla de causas a mejorar, los equipos que deben ser cambiados por equipos adecuados que bien podrían ser nuevos para una mejor función y/o desempeño del asesor.

En esta tabla se detalla las necesidades que se deben tomar en cuenta en el estudio programa de mantenimiento y capacitación.

PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO Y CAPACITACIÓN
Programa de mantenimiento a las instalaciones.
Programa de mantenimiento a los equipos.
Capacitación en higiene postural.

Tabla 11 Implementación de Mantenimiento y Capacitación

En la tabla anterior se determina las necesidades que se debe establecer dentro de la empresa un mejor control de las actividades y el manejo del personal.

En base a lo expuesto anteriormente a continuación, en la siguiente tabla se muestra el plan de requerimiento de equipos de acuerdo a la necesidad que se muestra en la Tabla 4.

DESCRIPCION - EQUIPOS	TRIM 1	TRIM 2	TRIM 3	TRIM 4	TOTAL
Silla no ergonómicas	X		X		2
Escritorios Inadecuados		X			1
Falta de ventilación				X	1
Audífonos Logi inalámbricos	X		X		2
Falta de iluminación			X		1

Tabla 12 Plan de Requerimiento de Equipos

Como se puede apreciar en la tabla los requerimientos de equipos deben ser de forma trimestralmente de acuerdo a lo establecido; este plan está establecido anualmente, de esta forma los escritorios y los audífonos que son los equipos que más uso tienen serias cambios cada cierto tiempo y esto ayudaría a la comodidad del trabajador.

A continuación, el cronograma de capacitación y mantenimiento según Tabla 5

DESCRIPCION	TRIM 1	TRIM 2	TRIM 3	TRIM 4	TOTAL
Programa de mantenimiento a las instalaciones.	X		X		2
Programa de mantenimiento a los equipos.		X		X	2
Capacitación en higiene postural.	X	X	X	X	4

Tabla 13 Plan de Capacitación y Mantenimiento

De acuerdo a lo mostrado en la tabla el plan de capacitación de higiene postural es la que se debe de realizar más seguido con mayor intensidad, porque ahí es donde radica la importancia de como tener una buena postura para todas las horas que trabaja un asesor comercial.

Acorde a los planes de requerimiento y al de capacitación y mantenimiento, los puntos más críticos que se debe proceder con prioridad, son los que muestran mayor dedicación, lo cual de acuerdo al método REBA tiene que tomarse acciones de inmediato por las consecuencias que puede ocasionar.

En primer lugar, se opta por solucionar los equipos con los que se trabaja a diario:

- Silla ergonómica
- Escritorio (ergonómico)
- Audífonos
- Ventilación
- Iluminación

Luego de revisar las causas de los problemas de la empresa Call Center, se propone la compra de sillas ergonómicas, escritorios adecuados, y audífonos, para mejorar el sistema ergonómico y aumentar los indicadores de eficiencia, efectividad y tasa productividad.

❖ **SILLA ERGONÓMICA**

En un Call Center se trabaja con sillas demasiado deterioradas, aproximadamente durante 5 años, sin prestar atención a los problemas de salud que esto causa en los trabajadores, como problemas en la columna vertebral, dolor de espalda y cuello, y aumentan la probabilidad de sufrir estrés.

Además de salvaguardar la integridad del trabajador, el cambio de una silla antigua a una ergonómica aumentará el rendimiento del trabajador, disminuirá su fatiga y aumentará su productividad.

En la siguiente imagen se muestra las características de la silla ergonómica necesaria para las tareas diarias.



Figura 16 Silla Ergonómica

Características de silla

- ✓ Marca: Mica
- ✓ Modelo: Denver
- ✓ Tipo: Silla de oficina
- ✓ Estructura de metal
- ✓ Tapiz de tela
- ✓ Relleno de espuma
- ✓ Tapiz PU y PP
- ✓ Ruedas de desplazamiento
- ✓ Requiere armado
- ✓ Color negro

Dimensiones

- ✓ Alto total: 75 cm
- ✓ Ancho: 56 cm
- ✓ Profundidad: 32 cm

Obtener esta silla ergonómica de oficina el costo es de S/. 199 c/u.

❖ ESCRITORIO ERGONÓMICO

Una empresa de Call Center permite que sus asesores comerciales trabajen con escritorios inadecuados, no prestan atención a los problemas disergonómicos estos les causa. El cambio de escritorios ergonómico aumentará el rendimiento del trabajador, disminuirá su fatiga y aumentará su productividad.

Se prevé implementar escritorios, que cumplan con todos los principios necesarios que debe tener un escritorio ergonómico.

En la siguiente imagen se muestra la propuesta para el escritorio donde los asesores pueden realizar sus labores.



Figura 17 Escritorio Ergonómico

Características del escritorio

- ✓ Marca: Mica
- ✓ Alto: 75.5 cm
- ✓ Ancho: 151.5/116.5 cm
- ✓ Profundidad: 46.5/37.5 cm
- ✓ Material: MDF 15mm
- ✓ Requiere armado: Sí

El escritorio con las características indicadas tiene un costo de S/. 279 c/u.

❖ AUDÍFONOS INALÁMBRICOS

Los cascos con los que se trabajan los asesores comerciales serían mejores si tuvieran la particularidad de ser inalámbricos, esto le daría al asesor comercial un poco de movilidad dentro de su espacio de trabajo, porque al tener audífonos con cable conectado a la computadora, exige al comercial estar con mayor razón sentado y cerca de su ordenador.

En la siguiente imagen se pone los audífonos que serían de mejor ayuda para la función que realizan los trabajadores.



Figura 18 Audífonos Inalámbricos

Características de los audífonos

- ✓ Marca: Logi
- ✓ Alto: 180 mm
- ✓ Ancho: 215 mm
- ✓ Profundidad: 78 mm
- ✓ Peso: 0.105 kg
- ✓ Entrada: 30 ohmios
- ✓ Frecuencia Micro: 100 Hz – 6.5 kHz
- ✓ Longitud de cable de carga: USB-A 1.22 mm
- ✓ Conexiones: Compatibles con USB-A 1.1, 2.0, 3.0
- ✓ Sensibilidad Micro: -44 dB +- 3 dB
- ✓ Frecuencia Audio: 40 Hz – 10 kHz
- ✓ Sensibilidad Audio: 102 dB +- 3 dB

Los cascos tienen un costo, con las características indicadas de S/. 399 c/u.

❖ VENTILACIÓN

Donde se encuentra la empresa y el departamento el cual estamos analizando es un espacio amplio y los equipos de trabajo están ubicados en esta área, a pesar de ser extensa no es suficiente para las horas por las que se está trabajando, esto puede ocasionar que la falta de ventilación genere enfermedades respiratorias e incluso de la piel. Esto puede ocasionar cierto pesar en los mismos agentes como insatisfacción, fatiga y un ambiente pesado para laborar.

Conforme con el Sistema de Ventilación y Aire acondicionado, según el trabajo que se hace es la porción de aire que debe circular.



Figura 19 Aire acondicionado

Características del ventilador aire acondicionado

- ✓ Tipo: Split Unitario Pared
- ✓ Modo de Operación: Solo frio
- ✓ Tipo de compresor: Inverter
- ✓ Capacidad Comercial (BTU/H): 18,000 BTU/H (5,275 W)
- ✓ Capacidad de enfriamiento máxima (BTU/H): 19,910 BTU/H (5,835 W)
- ✓ Gas Refrigerante: R410A
- ✓ Tensión de funcionamiento: 220V
- ✓ Frecuencia: 60HZ
- ✓ Modelo del condensador: VM182C9.USR0
- ✓ Modelo del evaporador: VM182C9.NKR0

- | | |
|--|---|
| ✓ Control de temperatura:
INALÁMBRICO | ✓ Etiquetado de eficiencia
energética: Si |
| ✓ Limpieza Automática: SI | ✓ Análisis de laboratorio / prueba
de ensayo de eficiencia
energética: Si |
| ✓ Protección anticorrosiva:
GOLD FIN | |

El ventilador de aire acondicionado tiene un valor real de S/. 899.

❖ ILUMINACIÓN

La mejor iluminación es la natural, la mejor opción sería que las ventanas no estén frente a los agentes o supervisor para evitar reflejos o deslumbramientos. La intensidad de luz debería ser de 500lux a 1000lux aproximadamente. La iluminación del espacio donde se desarrolla la actividad debería ser más intensiva para que el agente visualice bien donde va a trabajar y esto no afecte su sentido visual.



Figura 20 Fluorescentes Led

Características del led

- | | |
|--|--------------------------------------|
| ✓ Marca: Estallar | ✓ Vatios de fuente de luz: 38 Vatios |
| ✓ Función especial: Bajo
consumo de energía | ✓ Temperatura de color: 6500 Kelvin |
| ✓ Potencia eléctrica: 38
vatios | ✓ Voltaje: 230 Voltios |
| | ✓ Duración media: 25000 Horas |
| | ✓ Tipo de luz: LED |

El coste de los fluorescentes Led es de S/. 45 cada uno, para lo cual se sugiere realizar el cambio de toda la luminaria que sería aproximadamente 10 unidades. Lo que hace un total de S/. 450.

Desde esta manera se determina que los costos de cada equipo para plataforma entre sillas, escritorios y audífonos de manera general quedaría de la siguiente manera:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UM	CANT	PRECIO UNITARIO	TOTAL S/.
1	Silla Ergonómicas	UND	15	S/. 199.00	S/. 2,985.00
2	Escritorios	UND	15	S/. 279.00	S/. 4,185.00
3	Audífonos	UND	15	S/. 309.00	S/. 4,635.00
4	Ventilador	UND	01	S/. 899.00	S/. 899.00
5	Iluminación	UND	10	S/. 45.00	S/. 450.00
TOTAL					S/. 13,154.00

Tabla 14 Costos de Equipos

Interpretación de la Tabla 8: como se muestra en la tabla se detalla los costos de cada equipo de oficina. Se consideraron un total de 15 unidades, ya que se piensa proponer iniciar con un equipo conformado por 15 asesores comerciales por consecuencia, las sillas ergonómicas tienen un precio de S/. 199.00 cada uno. por tanto, el costo total de las 15 sillas ergonómicas es de S/. 2,985.00 nuevos soles. El precio de cada escritorio es de S/. 279.00 cada uno lo cual por los 15 escritorios el costo total es de S/. 4,185.00 nuevos soles y el precio de cada audífono es de S/. 309.00 cada uno que el total por los 15 auriculares es de S/. 4,635.00 nuevos soles. Un ventilador de aire acondicionado tiene un coste de S/. 899.00 nuevos soles. Finalmente, el precio de cada fluorescente seria de S/. 45.00 cada uno lo que resulta un total de S/. 450.00 nuevos soles.

Por tanto, el costo de la implementación de mejora de equipos adecuados para los asesores comerciales de la empresa es de S/. 13,154.00 nuevos soles.

Por último, se opta por contratar un personal que sea el encargado de realizar los programas de capacitación y mantenimiento para el personal de la empresa las cuales deben ser trabajadas a diario para que de acuerdo al cuadro del plan de capacitación y mantenimiento se realicen en las fechas acordadas.

PROPUESTA		CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	TOTAL S/.
Capacitaciones de las normas respectivas para los empleados del área de salud ocupacional y los asesores comerciales junto al supervisor.		Horas (5)	S/. 250.00	S/. 1,250.00
Plan de divulgación del sistema de gestión.	Carteles	Papelería, marcadores.	S/. 150.00	S/. 650.00
	Capacitación	Tiempo y materiales	S/. 500.00	
Capacitación sobre el uso de EPP's.		Tiempo y materiales	S/. 650.00	S/. 650.00
Capacitación en higiene postural.		Horas (1)	S/. 1,500.00	S/. 1,500.00
			TOTAL	S/. 4,050.00

Tabla 15 Higiene postural

Con respecto a la tabla 15 se observa que se consigue un total de S/. 4,050.00 nuevos soles lo que se considera de manera mensual ya que en primera instancia una capacitación de las normas en salud ocupacional se puede dictar una hora diaria en el transcurso de 5 días la cual está considerada en S/. 250.00 por hora que hace un total de S/. 1,250.00 nuevos soles al mes. Posterior a ello para que los trabajadores de la empresa reconozcan las actividades que se van a realizar habría que divulgar ciertos eventos, para ello se utilizarían materiales como papel, cartulinas, plumones, cintas, toda clase de útiles de escritorio para crear algún merchandising para ello en promedio se considera S/. 150.00; para la capacitación de este proceso se oscila un gasto de S/. 500.00 que en total haría un gasto de S/. 650.00 mensual. Para la capacitación de EPP's

se considera de igual manera un total de S/. 650.00 al mes. Finalmente, para la capacitación de higiene postural si se considera la contratación de un personal experto y con conocimientos en el tema para que realice la actividad de las pausas activas con cada asesor comercial en un promedio de 10 a 15 minutos al día para empezar con los resultados que se buscan obtener como es elevar la productividad de los trabajadores.

4.4. Cuantificando los efectos de productividad y situación actual luego de la propuesta

Se evaluará la situación de los asesores después de la propuesta de mejora. Se realizará por las siguientes dimensiones efectividad, eficiencia, y ausentismo.

Para ellos tomaremos las fórmulas plasmadas en el cuadro de operacionalización.

Tabla 16 Efectividad después de propuesta

EFFECTIVIDAD POR ASESOR				
ITEM	ASESOR	TIEMPO DISPONIBLE	TIEMPO REAL	EFFECTIVIDAD
1	CAÑOTE CACERES JOSE	3.60	9.48	37.97%
2	CORDOVA QUEPUY MARIA	4.30	9.50	45.26%
3	CORTEZ OLIVARES GLORIA	4.19	9.55	43.87%
4	FRANCO ESQUEN PILAR	3.50	9.54	36.69%
5	CHAUCA AZABACHE LUISA	4.34	10.00	43.40%
6	HONORIO SAMILLAN KEVIN	3.26	10.20	31.96%
7	JACOBO OSORIO MARIO	4.25	9.48	44.83%
8	ESQUERRE ROSAS JHONY	4.36	9.56	45.61%
9	CASAS LARA JOAR JONATAN	4.20	9.59	43.80%
10	MONDRAGON LUNA SERGIO	3.50	9.51	36.80%
11	MENDOZA VARAS OSCAR	4.37	9.58	45.62%
12	OTINIANO CASTRO LUCIA	4.39	10.00	43.90%
13	RIOS MONCADA NELLYLUCIA	4.03	9.46	42.60%
14	ROJAS JARA PEDRO RAUL	4.78	9.50	50.32%
15	SANCHEZ SÁNCHEZ ANDRE	4.83	10.00	48.30%
PROMEDIO EFFECTIVIDAD DE LA GESTION		61.90	144.95	42.70%

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Como observamos en la tabla de resumen, con la propuesta de mejora se busca obtener un aumento en la disponibilidad del tiempo de logeo del asesor comercial para obtener como resultado un 42.70% de efectividad en la gestión.

A continuación, se muestra los posibles resultados de eficacia de acuerdo a la tabla de resultados de productividad.

Tabla 17 Eficacia después de propuesta

EFICACIA RECORRIDO - POR ASESOR				
ITEM	ASESOR	CONTACTOS REALIZADOS	CONTACTOS PROGRAMADOS	EFICACIA
1	CAÑOTE CACERES JOSE	132	200	66.00%
2	CORDOVA QUEPUY MARIA	72	200	36.00%
3	CORTEZ OLIVARES GLORIA	122	200	61.00%
4	FRANCO ESQUEN PILAR	67	200	33.50%
5	CHAUCA AZABACHE LUISA	112	200	56.00%
6	HONORIO SAMILLAN KEVIN	128	200	64.00%
7	JACOBO OSORIO MARIO	136	200	68.00%
8	ESQUERRE ROSAS JHONY	95	200	47.50%
9	CASAS LARA JOAR JONATAN	52	200	26.00%
10	MONDRAGON LUNA SERGIO	118	200	59.00%
11	MENDOZA VARAS OSCAR	98	200	49.00%
12	OTINIANO CASTRO LUCIA	126	200	63.00%
13	RIOS MONCADA NELLYLUCIA	66	200	33.00%
14	ROJAS JARA PEDRO RAUL	112	200	56.00%
15	SANCHEZ SANCHEZ ANDRE	105	200	52.50%
PROMEDIO EFICACIA DE LA GESTION		1541	3000	51.37%

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: tal cual se muestra en la tabla la efectividad con la propuesta la gestión tendría un resultado del 51.37%.

En esta tabla mostramos lo que se obtendría como resultado en cuanto a las faltas y tardanzas de los asesores comerciales

Tabla 18 Faltas después de propuesta

FALTAS			
ITEM	ASESOR	MESES TRABAJANDO	FALTAS
1	CAÑOTE CACERES JOSE	4 meses	1
2	CORDOVA QUEPUY MARIA	7 meses	0
3	CORTEZ OLIVARES GLORIA	4 meses	1
4	FRANCO ESQUEN PILAR	7 meses	0
5	CHAUCA AZABACHE LUISA	4 meses	1
6	HONORIO SAMILLAN KEVIN	4 meses	0
7	JACOBO OSORIO MARIO	4 meses	1
8	ESQUERRE ROSAS JHONY	5 meses	1
9	CASAS LARA JOAR JONATAN	2 meses	0
10	MONDRAGON LUNA SERGIO	2 meses	1
11	MENDOZA VARAS OSCAR	4 meses	1
12	OTINIANO CASTRO LUCIA	3 meses	0
13	RIOS MONCADA NELLYLUCIA	8 meses	1
14	ROJAS JARA PEDRO RAUL	5 meses	0
15	SANCHEZ SANCHEZ ANDRE	8 meses	1
TOTAL		71	9

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: como se muestra en la tabla se prevé que para el primer mes las faltas bajen ya que los asesores comerciales ya no tendrán mucho estrés o dolores de cuerpo, de espalda y podrán asistir de manera regular a realizar sus actividades.

En la siguiente tabla mostramos los motivos de las faltas después de la propuesta de mejora planteada.

Tabla 19 Motivos de falta después de propuesta

FALTAS		
MOTIVO	CANTIDAD	%
Problemas de Salud Relacionadas al Sistema Ergonómico (Dolor de Espalda, Cuello; Estrés, etc.)	3	33.33%
Temas Personales	1	11.11%

Injustificadas	2	22.22%
Problemas de Salud en General	3	33.33%
TOTAL	9	100%

Fuente: Elaboración Propia

Lo que podemos observar es que, pasado un mes con esta propuesta de mejora, de los 15 trabajadores solo faltan en 9 oportunidades, los motivos más elevados aún seguirían siendo por problemas de salud, pero a diferencia de la primera muestra se notaría un avance en los resultados.

A continuación, mostramos lo que se obtendría con las nuevas tablas propuestas.

Tabla 20 Resumen resultado después de propuesta

ITEM	INDICADOR	RESULTADOS
1	EFFECTIVIDAD	42.70%
2	EFICACIA	51.37%
3	AUSENTISMO	33.33%

Fuente: Elaboración Propia

Se muestra los resultados obtenidos en las tablas 16, 17, 18 y 19

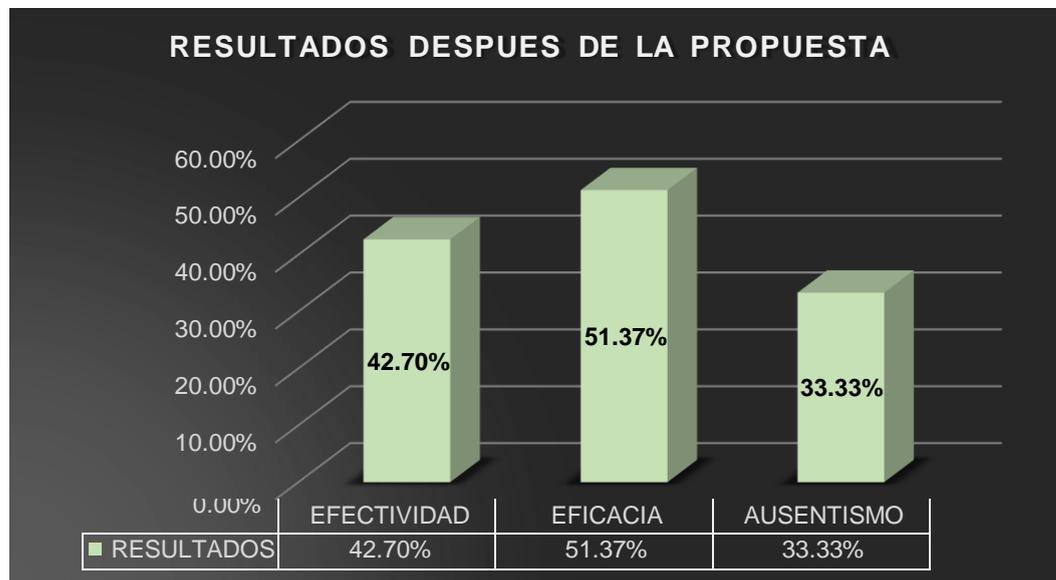


Figura 21 Resultado de cumplimiento después de propuesta

Veremos la comparativa del antes y después de la evaluación de la productividad de los asesores comerciales.

En la siguiente tabla observaremos el antes y el después de la propuesta de mejora de la productividad por cada indicador establecido en el informe.

Tabla 21 Comparativa de la productividad

RESULTADOS ANTES	RESULTADOS DESPUES
32.36%	42.70%
38.87%	51.37%
43.75%	33.33%

Fuente: Elaboración Propia

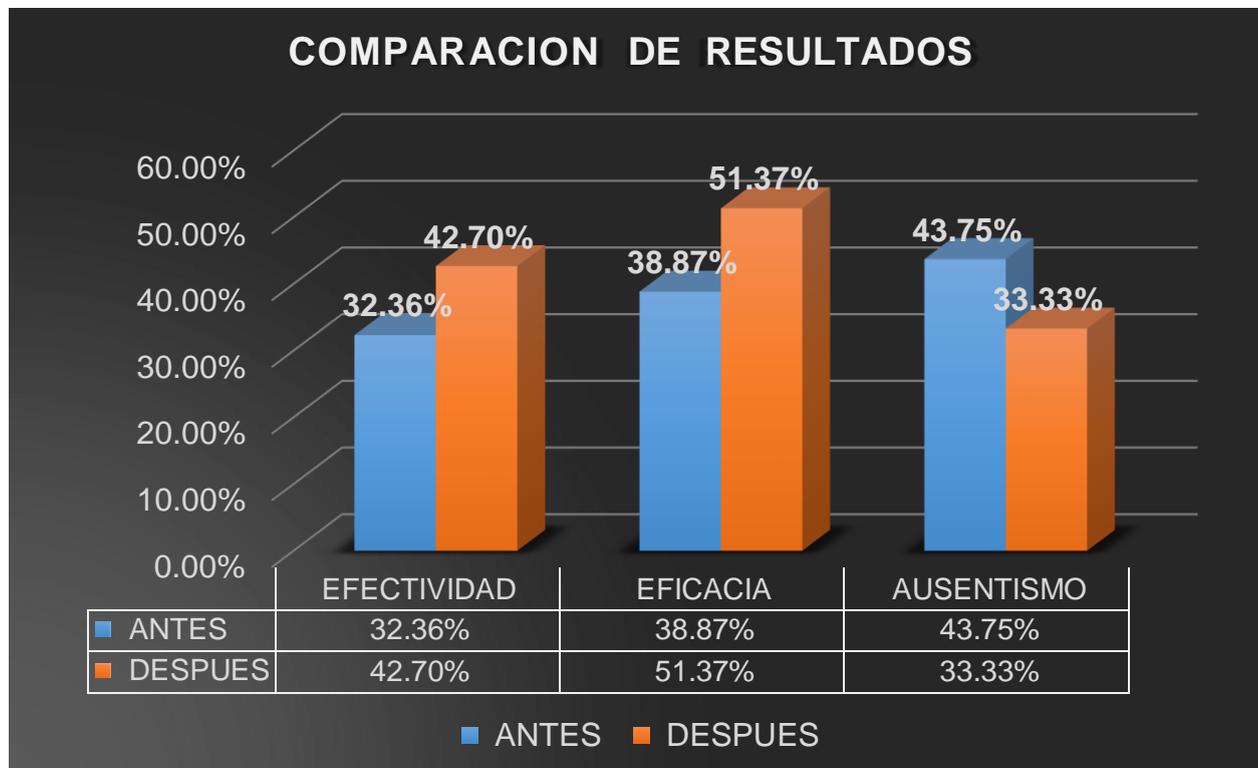


Figura 22 Comparación de resultados

Interpretación: se puede observar que de acuerdo a lo obtenido después de analizar las posturas ergonómicas y la propuesta planteada antes del estudio se obtiene que la efectividad es de un 32.36% y se podría aumentar a un 42.70%. También se aprecia que la eficacia era de un 38.87% y aumentaría a un 51.37%. Finalmente, el ausentismo se bajaría a un 33.33% de lo que inicialmente era del 43.75%.

V. DISCUSION

Al establecer la productividad inicial del call center dio como resultado base lo siguiente: 1166 llamadas efectivas de 3000 lo cual representa una efectividad del 32.36%, un 38.87% de eficacia, y un ausentismo del 43.75% donde tenemos como promedio de productividad un 38.32%. Según Medina y Gutiérrez (2021) la dependencia que existe entre el clima laboral, la satisfacción del trabajador y la productividad que puedan tener los trabajadores es muy fuerte y por ende la correlación que debe existir entre estos tres puntos tiene que ser muy firme y estable para conseguir los resultados y objetivos esperados.

Al estudiar los riesgos ergonómicos se consiguió como resultado que el 40% es de alto riesgo y el 60% es de riesgo medio, esto guarda relación con Acuña y Horna (2019) que mencionan un análisis de productividad donde hubo mejoras en ratios de horas hombre que fue de 0.545 y al aplicar un programa ergonómico paso a 0.578, el cual mejoró en desempeño laboral, metódico y de trabajo. Por otro lado para la identificación de movimientos repetitivos o posturas estáticas encontramos un factor influyente para mejorar las posturas que son las capacitaciones de higiene postural o pausas activas de donde previene el inadecuado movimiento repetitivo o estático, que mejora y previene dolores musculo esqueléticos por la mala postura durante toda la jornada laboral es así que Robertson (2013) menciona que trabajadores de oficina tienen un excesivo contacto con la computadora que produce trastornos musculo esqueléticos quien también mediante una capacitación ergonómica en su centro de trabajo realizados durante 8 horas se realizan durante un tiempo promedio de 1.50 horas una instrucción interactiva, donde incita a los trabajadores a sentarse, pararse, moverse para evitar el malestar visual y corporal, de esta manera con un entrenamiento combinado lograr mejorar su rendimiento, desempeño y previniendo molestias oficinistas.

Al implantar la mejora continua empleando el método REBA en el área de ventas del call center, se diseñó una propuesta con un programa de capacitaciones y mantenimiento realizado por un personal profesional y experto en temas de higiene postural, de esta forma se busca reducir las incomodidades en un 15% aproximadamente es por ello que Caso y León (2020) disponen que si se obtiene una mejora en lo que refiere al capital humano también se mejoraría la disponibilidad de resultados, ya que establecieron un modelo piloto donde obtuvieron un aumento del 6.8% de disponibilidad en horas hombre y esto les permitió un aumento del 13.12% de utilidad.

Luego de estudiar y cotejar la productividad antes y después de implantar la mejora continua con el método REBA, se observó que existe un aumento en la productividad teniendo como respuestas los siguientes datos: 1541 llamadas de 3000 lo cual significa que en el estudio se obtuvo una efectividad inicial de 32.36% y aumentó hasta un 42.70%, la eficacia aumentó de un 38.87% a 51.37%, de esta misma manera el ausentismo disminuyó de 43.75% a 33.33%, tal es así, que logrando buenos resultados para los agentes comerciales se podría conseguir un promedio de productividad del 42.47% a comparación del inicial que fue del 38.32%, con esta diferencia del 4.14% queda claro que la implementación de un sistema ergonómico va hacer mejoras en la productividad de los asesores comerciales del call center. Según Ruiz (2021) después de su estudio REBA concluyo que mediante el reconocimiento de riesgos ergonómicos la empresa tiene grandes posibilidades de perder personal ya sea por enfermedad y/o rotación. Con su propuesta logró reducir el nivel de riesgo ya que los puestos de trabajo estaban directamente relacionados a malas posturas y esto daba como resultado no llegar a objetivo y pérdidas para la empresa.

Finalmente, al hacer la propuesta del análisis ergonómico y plantear el aumento que se obtendría con el plan de mejora se establecieron los siguientes costes de implementación, para la compra de los equipos un monto de S/. 13,154.00 nuevos soles y para el personal encargado de las capacitaciones se estima un total de S/. 4,050.00 nuevos soles. Al hacer esta inversión traería mayores ventas a la empresa ya que al aprovechar más llamadas hay mejor probabilidad de cierre. Por otro lado,

Fernández y Luna (2020) proponen no tercerizar los gastos ya que esto les genera pérdidas ya que su coste disminuye de S/. 0.60 a S/. 0.40 con su propia mano de obra.

VI. CONCLUSIONES

Se decretó la productividad de los asesores comerciales del área de ventas del call center donde se obtuvo como resultado un total de 1166 llamadas atendidas de 3000 que genera la base lo cual representa una efectividad del 32.36%, una eficacia del 38.87% y un ausentismo del 43.75%; logrando así un promedio de productividad del 38.32%

Con el estudio de los riesgos ergonómicos a los 15 asesores comerciales se consiguió los motivos principales por la rotación son los problemas que presentaban lo cual hacía referencia a que el mayor motivo de las faltas sea por problemas relacionado a dolores de espalda, cuello, estrés lo que hace un total de 7 faltas al mes con un porcentual del 43.75%. Faltas por temas personales es el más bajo con 2 y un porcentaje del 12.50%; así mismo faltas injustificadas y por temas de salud reflejan 3 y respectivamente con un porcentaje del 18.75% y 25%.

Respecto a las mejoras implementadas con cambios de equipos y capacitaciones se prevé un aumento inicial en las llamadas atendidas las cuales pasarían del 1166 a 1541 de las 3000 asignadas lo que hace un aumento en la productividad de un 4.14% ya que se pasaría del 38.32% al 42.47%.

Luego de la implementación se busca tener una efectividad del 42.70%, la eficacia aumentaría a 51.37% y el ausentismo bajaría a un 33.33%, así se obtendría mejores ganancias para la empresa en un plazo no mayor a 3 meses.

VII. RECOMENDACIONES

Se aconseja a la empresa del call center hacerse cargo con criterio y compromiso de responsabilidad el implementar una mejora continua como un punto dentro de su cultura organizacional, implicando a todo su personal y capital humano en ella, facilitándoles capacitaciones de forma periódica.

Si se busca reducir los riesgos ergonómicos y que sean controlados en cada asesor, se recomienda que dentro de su estructura de mejora continua formen parte las capacitaciones y el estandarizar procesos, tal es así que los materiales y equipos de trabajo sean cambiados en el menor tiempo posible de esta forma ayudan al asesor comercial al cumplimiento de sus objetivos.

Para que la seguridad y la salud del asesor comercial sea la correcta se sugiere que la metodología REBA se implemente en toda el área de ventas de esta manera el clima laboral sería mejor, ya que las funciones realizadas por los asesores serían hechas de forma más agradable y consiente.

Concientizar a las empresas call center y a los jefes, sobre el estrés laboral la cual puede ser una atenuante para la salud del asesor, lastimosamente esos problemas de salud muchas veces conllevan al trabajador a adquirir algún vicio como beber, fumar, etc. Por ello al darse estos cambios propuestos en este estudio los factores de salud mental y emocional podrían mejorar la productividad y prevenir riesgos perjudiciales para los trabajadores.

REFERENCIAS

Bibliografía

Andrés, Endara. 2020. *Estudio ergonómico para desarrollo de una propuesta de mejora en el área de call center y telemarketing en una institución educativa.* Quito : Quito: Universidad de las Américas, 2020, 2020.

Apud, Elias y Meyer, Felipe. 2017. *La Importancia de la Ergonomía para los Profesionales de la Salud.* Concepción : Ciencia y Enfermería, 2017. ISSN 0717-9553.

Bordas, Martínez María Jesús. 2016. *Gestión Estratégica del Clima Laboral.* Madrid : Publicaciones www.uned.es, 2016.

Brunoro, Claudio. 2020. *Applied Ergonomics.* Sao Paulo : Elsevier Ltd., 2020. Vol. 89.

Bustos, Erick. 2017. *Diseño e implementación de sistema ergonómico para mejorar la productividad laboral de la empresa successful call center s.r.l. – 2017.* Lima : s.n., 2017.

Can, Ophthalmol. 2020. *Ergonomics in the operating room: it doesn't hurt to think about it, but it may hurt not to!* Halifax : Cynthia N.Lank, 2020. págs. 17-21. ISSN 0008-4182.

Car, Gourab y Hedge, Alan. 2020. *Effect of workstation configuration on musculoskeletal discomfort, productivity, postural risks, and perceived fatigue in a sit-stand-walk intervention for computer-based work.* s.l. : Applied Ergonomics, 2020.

Carranza, Nancy. 2018. *Evaluación de riesgos ergonómicos basado en posturas forzadas en el muestreo biométrico. Empresa bureau Veritas del Perú s.a. Chimbote, 2018.* Chimbote : s.n., 2018.

Carrera, Juan y Carrera, Esteban. 2018. *Evaluación de Riesgos Ergonómicos por Posturas Forzadas y uso del PVD en operadores del Call Center en una Empresa de Auditoría Médica.* Quito : Universidad Internacional SEK, 2018.

Castillo, Juan. 2018. *Crisis y oportunidades: el futuro del trabajo y de la ergonomía.* Bogotá : s.n., 2018.

- Chang, Tom, Graff, Joshua, Gross Tal y Neidell, Matthew. 2019.** *The Effect of Pollution on Worker Productivity: Evidence from Call Center Workers in China.* Shanghai : s.n., 2019. págs. 151 - 172.
- Endara, Andres. 2020.** *Estudio ergonómico para desarrollo de una propuesta de mejora en el área de call center y telemarketing en una institución educativa.* Quito : Universidad de las Américas, 2020.
- García, Jacinto. 2017.** *Marco jurídico aplicable a la ergonomía laboral en México.* Puebla : s.n., 2017. issn: 1870-6924.
- Gomes, José. 2014.** *El papel de la ergonomía en el cambio de las condiciones de trabajo: perspectivas en América Latina.* Brasil : s.n., 2014.
- Gutiérrez, Manuel. 2014.** *ERGONOMÍA E INVESTIGACIÓN EN EL SECTOR SALUD.* Chile : s.n., 2014.
- Johnston, Venerina, y otros. 2019.** *Feasibility and impact of sit-stand workstations with and without exercise in office workers at risk of low back pain: A pilot comparative effectiveness trial.* Australian : Applied Ergonomics, 2019. págs. 82 - 89.
- Lalangui, Donald. 2020.** *Población y Muestra de Tesis.* Lima, Perú : EMPRENDIMIENTO CONTABLE PERÚ, 2020.
- Marquina, Percy y Del Carpio, Luis. 2019.** Centrum Think. [En línea] 2019. www.centrum.pucp.edu.pe.
- Mendez, Zurisaday y Sanchez, Maria. 2016.** *ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO DE LOS FACTORES ERGONÓMICOS EN LA PRODUCTIVIDAD EN UN ESTUDIO DE CASO.* Guanajuato : s.n., 2016.
- Meyer, Cohen Felipe. 2020.** *Sustentabilidad y Ergonomía.* 2020. págs. 7-10.
- Molina, Hector, Carreón, Javier y García, Cruz. 2019.** *Ergonomía El contexto de la educación por competencias en México.* Mexico : Lulu Press, Inc., 2019.
- Mula, Allison. 2018.** *Ergonomics and the standing desk.* Boston : s.n., 2018. págs. 171-174. Vol. 60. DOI: 10.3233 / WOR-2736.
- Osorio, Natalia. 2017.** *Programa de prevención de desórdenes músculo-esqueléticos en trabajadores que usan videoterminals en una caja de compensación familiar.* Cali : s.n., 2017. ISSN 2322634X.
- Ovalle, Alex y Forero, Yesid. 2015.** *Propuesta de un modulo de operaciones en los Call Centers de Manisales, Colombia Año 2015.* Manisales : s.n., 2015.

- Padilla, Beatrice y Torres, Lucero. 2019.** *Ergonomía y rendimiento laboral en Servicios, Cobranzas e Inversiones, Jesús María, 2019.* Lima : s.n., 2019.
- Pastor, Andrea. 2017.** *CLIMA ORGANIZACIONAL Y DESEMPEÑO LABORAL EN TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE UNA EMPRESA PRIVADA DE COMBUSTIBLES E HIDROCARBUROS, LIMA 2017.* Lima : s.n., 2017.
- Robertson, Michelle, Ciriello, Vincent y Garabet, Angela. 2013.** *Office ergonomics training and a sit-stand workstation: Effects on musculoskeletal and visual symptoms and performance of office workers.* s.l. : Applied Ergonomics, 2013. págs. 73 - 85.
- Rodriguez, Viviana. 2019.** *PLAN DE MEJORAMIENTO DEL CLIMA LABORAL PARA EL CALL CENTER PARTNERS GROUP, UBICADA EN EL SECTOR DE LA COLON DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.* Quito : s.n., 2019.
- Sumetri, Wayan, Widana, IK y Sutapa, Ketut. 2017.** *Ergonomic Work Station Design to Improve Workload Quality and Productivity of the Craffsmen.* Bali : Journal of Physics: Conference Series, 2017.
- Vinoth, Kumar. 2020.** *Materials Today: Proceedings.* Tamilnadu : s.n., 2020. págs. 1-3.
- Vujica, Natasha, y otros. 2015.** *Ergonomic analysis and simulation in department of ophthalmology.* s.l. : ScienceDirect, 2015. págs. 128-135.
- Worawan, Sunisa. 2015.** *Ergonomic risk assessment among call center workers.* s.l. : ScienceDirect, 2015. págs. 4613-4620.
- Xi-Hui, Yang y Yuan, Zhu. 2015.** *Ergonomics in Product Design.* China : s.n., 2015. 2352-5401.

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Tabla 22 Cuadro de Operacionalización

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
Dependiente: Productividad	Actividad donde el trabajador debe adaptarse a parámetros de trabajo con características físicas y mentales para lograr mayor rendimiento para poder contribuir con mayor eficacia y tener mejores condiciones de trabajo.	El rendimiento que va a brindar el recurso humano va a depender de muchos factores, ya que el trabajador brindara todo su rendimiento mediante su capacidad para lograr el efecto deseado en su puesto de trabajo.	Efectividad	$E = \frac{\text{Tiempo disponible}}{\text{Tiempo real}} \times 100$	Razón
			Eficacia	$\frac{\text{Contactos realizados}}{\text{Contactos programados}} \times 100$	Razón
			Ausentismo	$A = \frac{n^\circ \text{ Faltas diarias}}{n^\circ \text{ Faltas totales}}$	Razón
Independiente: Plan de Mejora Ergonómico	Se basa a una evaluación de empresas de sector terciario que su función es vender bienes. Por medio del trabajo y condiciones físicas es que se define encontrar factores disergonómicos y pone en peligro la salud del trabajador.	Que en las áreas de los trabajadores se identifiquen factores de riesgo que pueden desencadenar problemas ergonómicos, ya que de esa manera el trabajador no presentara ningún factor de riesgo.	Diagnóstico	Nivel de Riesgo Ergonómico utilizando REBA.	Razón
			Planificación	Número de acciones planificadas respecto al número de acciones disergonómicas.	Razón
			Hacer	Número de acciones implementadas respecto al número de acciones planificadas.	Razón

Anexo 1 – Elaboración Fuente Propia

ANEXO 2

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

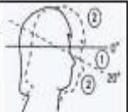
Figura 23 REBA

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



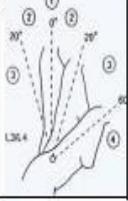
PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° extensión	3	
20°-60° flexión	3	
>20° extensión	4	
> 60° flexión	4	



CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

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

TABLA B

MUNECA	BRAZO						
	1	2	3	4	5	6	
1	1	1	1	3	4	6	7
	2	2	2	4	5	7	8
	3	2	3	5	5	8	8
2	1	1	2	4	5	7	8
	2	2	3	5	6	8	9
	3	3	4	5	7	8	9

TABLA C

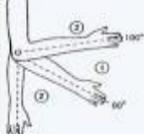
Puntuación B		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	1	2	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	9	10	11
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	10	11	11
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	10	11	11
6	5	5	5	6	7	8	8	9	10	10	11	11	11
7	6	6	6	7	8	9	9	10	10	11	11	11	11
8	7	7	7	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11
9	8	8	8	9	10	10	11	11	11	11	12	12	12
10	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12
11	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12
12	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Corrección: Añadir +1 si:
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

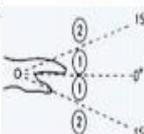
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	
<60° flexión/>100° flexión	2	



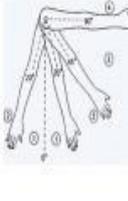
MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	



AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Resultado TABLA B

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Empresa:

Puesto de trabajo:

Realizó:

Fecha:

Puntuación A

=

Puntuación B

=

Puntuación Final

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ANEXO 3

Objetivo por Asesor Comercial

EQUIPO LEGAL SHOP									
OBJETIVOS DE ASESORES COMERCIALES									
Id Nisira	Id AWS	Fecha Ingreso	Supervisor	Equipos	Agente	Estado	Antigüedad Mes	Objetivo Ventas	Objetivo Activadas
126597	tel06jc1	3/12/2020	Brian Esteves	Legal Shop	CAÑOTE CACERES JOSE	ACTIVO	3 meses	14	7
123661	tel06mc1	2/09/2020	Brian Esteves	Legal Shop	CORDOVA QUEPUY MARIA	ACTIVO	6 meses	20	10
126600	tel06gc1	2/12/2020	Brian Esteves	Legal Shop	CORTEZ OLIVARES GLORIA	ACTIVO	3 meses	14	7
117226	tel06pf1	2/09/2020	Brian Esteves	Legal Shop	FRANCO ESQUEN PILAR	ACTIVO	6 meses	20	10
127127	tel06lc1	2/12/2020	Brian Esteves	Legal Shop	CHAUCA AZABACHE LUISA	ACTIVO	3 meses	14	7
126607	tel06kh1	3/12/2020	Brian Esteves	Legal Shop	HONORIO SAMILLAN KEVIN	ACTIVO	3 meses	14	7
126608	tel06mj1	2/12/2020	Brian Esteves	Legal Shop	JACOBO OSORIO MARIO	ACTIVO	3 meses	14	7
110185	tel06je1	11/11/2020	Brian Esteves	Legal Shop	ESQUERRE ROSAS JHONY	ACTIVO	4 meses	14	7
127178	tel06jc2	2/02/2021	Brian Esteves	Legal Shop	CASAS LARA JOAR JONATAN	ACTIVO	1 meses	10	5
127175	tel06sm1	2/02/2021	Brian Esteves	Legal Shop	MONDRAGON LUNA SERGIO	ACTIVO	1 meses	10	5
127297	tel06om1	2/12/2020	Brian Esteves	Legal Shop	MENDOZA VARAS OSCAR	ACTIVO	3 meses	14	7
127298	tel06lo1	5/01/2020	Brian esteves	Legal Shop	OTINIANO CASTRO LUCIA	ACTIVO	2 meses	10	5
127311	tel06nr1	9/08/2020	Brian Esteves	Legal Shop	RIOS MONCADA NELLYLUCIA	ACTIVO	7 meses	20	10
120328	tel06pr1	11/11/2020	Brian Esteves	Legal Shop	ROJAS JARA PEDRO RAUL	ACTIVO	4 meses	14	7
126739	tel06as1	9/08/2020	Brian Esteves	Legal Shop	SANCHEZ SANCHEZ ANDRE	ACTIVO	7 meses	20	10

Fuente – Departamento de Ventas de la empresa

ANEXO 4

Rendimiento por Asesor Comercial

GESTION POR SUPERVISOR																
NISIRA	COMERCIAL	ANTIGÜEDAD POR MES	KPIs AL MES		CONCRETADAS		VENTA POR TRJ		VENTA PLUS		%	COMISIONES			RECORRIDO	
			OBJETIVO	ACTIVADAS	VENTAS (VF)	ACTIVADAS	TPV	%TPV	PLUS	% PLUS		CAÍDAS	COMISIÓN	C. VOL	C. %TPV	% EFECT
126597	CAÑOTE CACERES JOSE	3 meses	14	7	7	7	5	71%	7	100%	0%	S/350.00	S/0.00	S/100.00	27.43%	53.50%
123661	CORDOVA QUEPUY MARIA	6 meses	20	10	10	8	6	60%	5	50%	0%	S/600.00	S/0.00	S/100.00	34.74%	23.50%
126600	CORTEZ OLIVARES GLORIA	3 meses	14	7	7	6	3	43%	7	100%	0%	S/100.00	S/0.00	S/0.00	33.40%	48.50%
117226	FRANCO ESQUEN PILAR	6 meses	20	10	4	4	3	75%	3	75%	0%	S/0.00	S/0.00	S/0.00	26.21%	21.00%
127127	CHAUCA AZABACHE LUISA	3 meses	14	7	6	5	3	50%	6	100%	0%	S/100.00	S/0.00	S/0.00	33.40%	43.50%
126607	HONORIO SAMILLAN KEVIN	3 meses	14	7	7	6	3	43%	7	100%	0%	S/100.00	S/0.00	S/0.00	22.16%	51.50%
126608	JACOBO OSORIO MARIO	3 meses	14	7	8	7	7	88%	8	100%	0%	S/350.00	S/0.00	S/100.00	34.28%	55.50%
110185	ESQUERRE ROSAS JHONY	4 meses	14	7	5	4	2	40%	5	100%	0%	S/100.00	S/0.00	S/0.00	35.15%	35.00%
127178	CASAS LARA JOAR JONATAN	1 meses	10	5	2	2	1	50%	2	100%	0%	S/50.00	S/0.00	S/0.00	33.37%	13.50%
127175	MONDRAGON LUNA SERGIO	1 meses	10	5	4	4	3	75%	3	75%	0%	S/100.00	S/0.00	S/50.00	26.29%	46.50%
127297	MENDOZA VARAS OSCAR	3 meses	14	7	5	5	3	60%	5	100%	0%	S/100.00	S/0.00	S/50.00	35.18%	36.50%
127298	OTINIANO CASTRO LUCIA	2 meses	10	5	5	5	5	100%	5	100%	0%	S/200.00	S/0.00	S/100.00	33.90%	50.50%
127311	RIOS MONCADA NELLYLUCIA	7 meses	20	10	3	3	1	33%	3	100%	0%	S/0.00	S/0.00	S/0.00	32.03%	20.50%
120328	ROJAS JARA PEDRO RAUL	4 meses	14	7	6	5	4	67%	5	83%	0%	S/100.00	S/0.00	S/50.00	39.79%	43.50%
126739	SANCHEZ SANCHEZ ANDRE	7 meses	20	10	8	8	5	63%	7	88%	0%	S/100.00	S/0.00	S/50.00	38.30%	40.00%
TOTAL			222	111	88	79	54	61%	79	90%		S/1,750.00		S/600.00	32.36%	38.87%

Fuente – Departamento de Ventas de la empresa

ANEXO 5

Rendimiento por Asesor Comercial

		ASISTENCIA DEL PERSONAL																							RESUMEN DE FALTAS				
NISIRA	COMERCIAL	1-Mar	2-Mar	3-Mar	4-Mar	5-Mar	8-Mar	9-Mar	10-Mar	11-Mar	12-Mar	15-Mar	16-Mar	17-Mar	18-Mar	19-Mar	22-Mar	23-Mar	24-Mar	25-Mar	26-Mar	29-Mar	30-Mar	31-Mar	ASIST	FALT	TARD	DM	
126597	CAÑOTE CACERES JOSE	A	A	A	A	A	A	A	A	A	F	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	22	1	0	0
123661	CORDOVA QUEPUY MARIA	A	A	A	A	DM	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	DM	A	A	A	A	A	A	A	21	0	0	2
126600	CORTEZ OLIVARES GLORIA	A	A	T	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	22	0	1	0
117226	FRANCO ESQUEN PILAR	A	A	A	A	A	A	A	A	A	DM	A	A	A	T	A	A	A	A	A	A	A	DM	A	A	20	0	1	2
127127	CHAUCA AZABACHE LUISA	A	A	T	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	22	0	1	0
126607	HONORIO SAMILLAN KEVIN	A	A	T	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	DM	A	A	A	A	A	A	A	A	A	21	0	1	1
126608	JACOBO OSORIO MARIO	A	A	A	A	A	A	F	A	A	A	A	DM	A	A	A	A	A	A	F	A	A	A	A	A	20	2	0	1
110185	ESQUERRE ROSAS JHONY	A	A	A	A	A	T	A	A	F	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	21	1	1	0
127178	CASAS LARA JOAR JONATAN	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	T	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	22	0	1	0
120007	MONDRAGON LUNA SERGIO	A	A	A	A	A	A	A	T	A	A	A	A	F	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	21	1	1	0
121511	MENDOZA VARAS OSCAR	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	DM	A	A	A	A	A	A	22	0	0	1
117920	OTINIANO CASTRO LUCIA	A	A	T	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	22	0	1	0
117687	RIOS MONCADA NELLYLUCIA	A	DM	A	A	A	A	A	A	A	A	DM	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	21	0	0	2
123739	ROJAS JARA PEDRO RAUL	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	T	A	A	A	A	22	0	1	0
127242	SANCHEZ SANCHEZ ANDRE	A	A	A	DM	A	T	A	A	A	A	A	A	A	A	A	DM	A	A	A	A	A	A	A	A	20	0	1	2
																									319	5	10	11	

Fuente – Departamento de Ventas de la empresa

ANEXO 6

Encuestas

 **Encuesta Ergonómica de Asesores Comerciales Call Center**

Edad 29 Sexo M Tiempo que llevas en el puesto de trabajo 3 meses N° de encuesta: 02

Buenas tardes somos estudiantes de la universidad César Vallejo, estamos haciendo una encuesta para determinar factores de riesgo ergonómico y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para un análisis.

Estamos interesados en conocer su opinión, la información que nos proporcione será utilizada para un plan de mejora y productividad en base a la ergonomía de los operarios. Gracias.

Tiene 5 opciones, deberá escoger la opción que más refleje en su centro de labores:

1. Nada satisfecho 2. Poco satisfecho 3. Neutral 4. Muy satisfecho 5. Totalmente satisfecho

1. Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar. 1 2 3 4 5
2. Puede regular la altura de su pantalla para mejorar la posición del cuerpo y evitar Posturas estáticas. 1 2 3 4 5
3. El teclado es independiente y se acondiciona a la postura del cuerpo. 1 2 3 4 5
4. El escritorio cuenta con espacio suficiente para tener una buena postura. 1 2 3 4 5
5. Los audífonos amplifican y cambian el sonido para permitir una mejor comunicación. 1 2 3 4 5
6. La silla que utiliza todo el tiempo es flexiblemente cómoda. 1 2 3 4 5
7. El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural. 1 2 3 4 5
8. La ventilación es buena y constante. 1 2 3 4 5
9. La iluminación es adecuada para evitar problemas oculares. 1 2 3 4 5
10. Hay pausas durante la jornada laboral tras hacer trabajos repetitivos. 1 2 3 4 5
11. La supervisión de tu jefe inmediato constante para evitar malas posturas y no tener problemas musculoesqueléticos. 1 2 3 4 5
12. Para ejercer una labor se exige posturas inadecuadas o poco cómodas. 1 2 3 4 5
13. Se cuenta con información suficiente y oportuna sobre los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo. 1 2 3 4 5
14. Facilidad de apoyo en la muñeca al utilizar el mouse en movimientos repetitivos. 1 2 3 4 5
15. Existe estrés laboral con alta exigencia de trabajo. 1 2 3 4 5

MUCHAS GRACIAS POR SU AMABILIDAD Y POR EL TIEMPO DEDICADO DE CONTESTAR ESTA ENCUESTA

 **Encuesta Ergonómica de Asesores Comerciales Call Center**

Edad 28 Sexo M Tiempo que llevas en el puesto de trabajo 3 meses N° de encuesta: 08

Buenas tardes somos estudiantes de la universidad César Vallejo, estamos haciendo una encuesta para determinar factores de riesgo ergonómico y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para un análisis.

Estamos interesados en conocer su opinión, la información que nos proporcione será utilizada para un plan de mejora y productividad en base a la ergonomía de los operarios. Gracias.

Tiene 5 opciones, deberá escoger la opción que más refleje en su centro de labores:

1. Nada satisfecho 2. Poco satisfecho 3. Neutral 4. Muy satisfecho 5. Totalmente satisfecho

1. Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar. 1 2 3 4 5
2. Puede regular la altura de su pantalla para mejorar la posición del cuerpo y evitar Posturas estáticas. 1 2 3 4 5
3. El teclado es independiente y se acondiciona a la postura del cuerpo. 1 2 3 4 5
4. El escritorio cuenta con espacio suficiente para tener una buena postura. 1 2 3 4 5
5. Los audífonos amplifican y cambian el sonido para permitir una mejor comunicación. 1 2 3 4 5
6. La silla que utiliza todo el tiempo es flexiblemente cómoda. 1 2 3 4 5
7. El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural. 1 2 3 4 5
8. La ventilación es buena y constante. 1 2 3 4 5
9. La iluminación es adecuada para evitar problemas oculares. 1 2 3 4 5
10. Hay pausas durante la jornada laboral tras hacer trabajos repetitivos. 1 2 3 4 5
11. La supervisión de tu jefe inmediato constante para evitar malas posturas y no tener problemas musculoesqueléticos. 1 2 3 4 5
12. Para ejercer una labor se exige posturas inadecuadas o poco cómodas. 1 2 3 4 5
13. Se cuenta con información suficiente y oportuna sobre los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo. 1 2 3 4 5
14. Facilidad de apoyo en la muñeca al utilizar el mouse en movimientos repetitivos. 1 2 3 4 5
15. Existe estrés laboral con alta exigencia de trabajo. 1 2 3 4 5

MUCHAS GRACIAS POR SU AMABILIDAD Y POR EL TIEMPO DEDICADO DE CONTESTAR ESTA ENCUESTA



Encuesta Ergonómica de Asesores Comerciales Call Center

Edad 30 Sexo M Tiempo que llevas en el puesto de trabajo 4 meses N° de encuesta: 04

Buenas tardes somos estudiantes de la universidad César Vallejo, estamos haciendo una encuesta para determinar factores de riesgo ergonómico y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para un análisis.

Estamos interesados en conocer su opinión, la información que nos proporcione será utilizada para un plan de mejora y productividad en base a la ergonomía de los operarios. Gracias.

Tiene 5 opciones, deberá escoger la opción que más refleje en su centro de labores:

1. Nada satisfecho 2. Poco satisfecho 3. Neutral 4. Muy satisfecho 5. Totalmente satisfecho

1. Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar. 1 2 3 5
2. Puede regular la altura de su pantalla para mejorar la posición del cuerpo y evitar Posturas estáticas. 1 2 3 4
3. El teclado es independiente y se acondiciona a la postura del cuerpo. 1 2 3 5
4. El escritorio cuenta con espacio suficiente para tener una buena postura. 1 2 3 4
5. Los audífonos amplifican y cambian el sonido para permitir una mejor comunicación. 2 3 4 5
6. La silla que utiliza todo el tiempo es flexiblemente cómoda. 1 3 4 5
7. El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural. 1 2 4 5
8. La ventilación es buena y constante. 1 2 3 5
9. La iluminación es adecuada para evitar problemas oculares. 1 2 4 5
10. Hay pausas durante la jornada laboral tras hacer trabajos repetitivos. 1 2 3 5
11. La supervisión de tu jefe inmediato constante para evitar malas posturas y no tener problemas musculo esqueléticos. 1 2 3 5
12. Para ejercer una labor se exige posturas inadecuadas o poco cómodas. 1 2 4 5
13. Se cuenta con información suficiente y oportuna sobre los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo. 1 2 4 5
14. Facilidad de apoyo en la muñeca al utilizar el mouse en movimientos repetitivos. 1 2 3 5
15. Existe estrés laboral con alta exigencia de trabajo. 1 2 4 5

MUCHAS GRACIAS POR SU AMABILIDAD Y POR EL TIEMPO DEDICADO DE CONTESTAR ESTA ENCUESTA



Encuesta Ergonómica de Asesores Comerciales Call Center

Edad 27 Sexo M Tiempo que llevas en el puesto de trabajo 7 meses N° de encuesta: 05

Buenas tardes somos estudiantes de la universidad César Vallejo, estamos haciendo una encuesta para determinar factores de riesgo ergonómico y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para un análisis.

Estamos interesados en conocer su opinión, la información que nos proporcione será utilizada para un plan de mejora y productividad en base a la ergonomía de los operarios. Gracias.

Tiene 5 opciones, deberá escoger la opción que más refleje en su centro de labores:

1. Nada satisfecho 2. Poco satisfecho 3. Neutral 4. Muy satisfecho 5. Totalmente satisfecho

1. Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar. 1 2 3 5
2. Puede regular la altura de su pantalla para mejorar la posición del cuerpo y evitar Posturas estáticas. 1 2 3 4
3. El teclado es independiente y se acondiciona a la postura del cuerpo. 1 2 3 5
4. El escritorio cuenta con espacio suficiente para tener una buena postura. 1 2 4 5
5. Los audífonos amplifican y cambian el sonido para permitir una mejor comunicación. 1 3 4 5
6. La silla que utiliza todo el tiempo es flexiblemente cómoda. 1 3 4 5
7. El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural. 1 2 3 5
8. La ventilación es buena y constante. 1 3 4 5
9. La iluminación es adecuada para evitar problemas oculares. 1 2 4 5
10. Hay pausas durante la jornada laboral tras hacer trabajos repetitivos. 1 2 3 4
11. La supervisión de tu jefe inmediato constante para evitar malas posturas y no tener problemas musculo esqueléticos. 1 2 3 5
12. Para ejercer una labor se exige posturas inadecuadas o poco cómodas. 1 2 4 5
13. Se cuenta con información suficiente y oportuna sobre los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo. 1 2 3 5
14. Facilidad de apoyo en la muñeca al utilizar el mouse en movimientos repetitivos. 1 2 3 5
15. Existe estrés laboral con alta exigencia de trabajo. 1 2 3 4

MUCHAS GRACIAS POR SU AMABILIDAD Y POR EL TIEMPO DEDICADO DE CONTESTAR ESTA ENCUESTA



Encuesta Ergonómica de Asesores Comerciales Call Center

Edad 30 Sexo F Tiempo que llevas en el puesto de trabajo 4 meses N° de encuesta: 07

Buenas tardes somos estudiantes de la universidad César Vallejo, estamos haciendo una encuesta para determinar factores de riesgo ergonómico y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para un análisis.

Estamos interesados en conocer su opinión, la información que nos proporcione será utilizada para un plan de mejora y productividad en base a la ergonomía de los operarios. Gracias.

Tiene 5 opciones, deberá escoger la opción que más refleje en su centro de labores:

1. Nada satisfecho 2. Poco satisfecho 3. Neutral 4. Muy satisfecho 5. Totalmente satisfecho

- Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar. 1 2 3 4 5
- Puede regular la altura de su pantalla para mejorar la posición del cuerpo y evitar Posturas estáticas. 1 2 3 4 5
- El teclado es independiente y se acondiciona a la postura del cuerpo. 1 2 3 4 5
- El escritorio cuenta con espacio suficiente para tener una buena postura. 1 2 3 4 5
- Los audífonos amplifican y cambian el sonido para permitir una mejor comunicación. 1 2 3 4 5
- La silla que utiliza todo el tiempo es flexiblemente cómoda. 1 2 3 4 5
- El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural. 1 2 3 4 5
- La ventilación es buena y constante. 1 2 3 4 5
- La iluminación es adecuada para evitar problemas oculares. 1 2 3 4 5
- Hay pausas durante la jornada laboral tras hacer trabajos repetitivos. 1 2 3 4 5
- La supervisión de tu jefe inmediato constante para evitar malas posturas y no tener problemas musculo esqueléticos. 1 2 3 4 5
- Para ejercer una labor se exige posturas inadecuadas o poco cómodas. 1 2 3 4 5
- Se cuenta con información suficiente y oportuna sobre los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo. 1 2 3 4 5
- Facilidad de apoyo en la muñeca al utilizar el mouse en movimientos repetitivos. 1 2 3 4 5
- Existe estrés laboral con alta exigencia de trabajo. 1 2 3 4 5

MUCHAS GRACIAS POR SU AMABILIDAD Y POR EL TIEMPO DEDICADO DE CONTESTAR ESTA ENCUESTA



Encuesta Ergonómica de Asesores Comerciales Call Center

Edad 27 Sexo F Tiempo que llevas en el puesto de trabajo 3 meses N° de encuesta: 12

Buenas tardes somos estudiantes de la universidad César Vallejo, estamos haciendo una encuesta para determinar factores de riesgo ergonómico y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para un análisis.

Estamos interesados en conocer su opinión, la información que nos proporcione será utilizada para un plan de mejora y productividad en base a la ergonomía de los operarios. Gracias.

Tiene 5 opciones, deberá escoger la opción que más refleje en su centro de labores:

1. Nada satisfecho 2. Poco satisfecho 3. Neutral 4. Muy satisfecho 5. Totalmente satisfecho

- Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar. 1 2 3 4 5
- Puede regular la altura de su pantalla para mejorar la posición del cuerpo y evitar Posturas estáticas. 1 2 3 4 5
- El teclado es independiente y se acondiciona a la postura del cuerpo. 1 2 3 4 5
- El escritorio cuenta con espacio suficiente para tener una buena postura. 1 2 3 4 5
- Los audífonos amplifican y cambian el sonido para permitir una mejor comunicación. 1 2 3 4 5
- La silla que utiliza todo el tiempo es flexiblemente cómoda. 1 2 3 4 5
- El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural. 1 2 3 4 5
- La ventilación es buena y constante. 1 2 3 4 5
- La iluminación es adecuada para evitar problemas oculares. 1 2 3 4 5
- Hay pausas durante la jornada laboral tras hacer trabajos repetitivos. 1 2 3 4 5
- La supervisión de tu jefe inmediato constante para evitar malas posturas y no tener problemas musculo esqueléticos. 1 2 3 4 5
- Para ejercer una labor se exige posturas inadecuadas o poco cómodas. 1 2 3 4 5
- Se cuenta con información suficiente y oportuna sobre los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo. 1 2 3 4 5
- Facilidad de apoyo en la muñeca al utilizar el mouse en movimientos repetitivos. 1 2 3 4 5
- Existe estrés laboral con alta exigencia de trabajo. 1 2 3 4 5

MUCHAS GRACIAS POR SU AMABILIDAD Y POR EL TIEMPO DEDICADO DE CONTESTAR ESTA ENCUESTA



Encuesta Ergonómica de Asesores Comerciales Call Center

Edad 27 Sexo F Tiempo que llevas en el puesto de trabajo 7 meses N° de encuesta: 13

Buenas tardes somos estudiantes de la universidad César Vallejo, estamos haciendo una encuesta para determinar factores de riesgo ergonómico y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para un análisis.

Estamos interesados en conocer su opinión, la información que nos proporcione será utilizada para un plan de mejora y productividad en base a la ergonomía de los operarios. Gracias.

Tiene 5 opciones, deberá escoger la opción que más refleje en su centro de labores:

1. Nada satisfecho 2. Poco satisfecho 3. Neutral 4. Muy satisfecho 5. Totalmente satisfecho

- Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar. 1 2 3 4 5
- Puede regular la altura de su pantalla para mejorar la posición del cuerpo y evitar Posturas estáticas. 1 2 3 4 5
- El teclado es independiente y se acondiciona a la postura del cuerpo. 1 2 3 4 5
- El escritorio cuenta con espacio suficiente para tener una buena postura. 1 2 3 4 5
- Los audífonos amplifican y cambian el sonido para permitir una mejor comunicación. 1 2 3 4 5
- La silla que utiliza todo el tiempo es flexiblemente cómoda. 1 2 3 4 5
- El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural. 1 2 3 4 5
- La ventilación es buena y constante. 1 2 3 4 5
- La iluminación es adecuada para evitar problemas oculares. 1 2 3 4 5
- Hay pausas durante la jornada laboral tras hacer trabajos repetitivos. 1 2 3 4 5
- La supervisión de tu jefe inmediato constante para evitar malas posturas y no tener problemas musculo esqueléticos. 1 2 3 4 5
- Para ejercer una labor se exige posturas inadecuadas o poco cómodas. 1 2 3 4 5
- Se cuenta con información suficiente y oportuna sobre los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo. 1 2 3 4 5
- Facilidad de apoyo en la muñeca al utilizar el mouse en movimientos repetitivos. 1 2 3 4 5
- Existe estrés laboral con alta exigencia de trabajo. 1 2 3 4 5

MUCHAS GRACIAS POR SU AMABILIDAD Y POR EL TIEMPO DEDICADO DE CONTESTAR ESTA ENCUESTA

Edad 24 Sexo F Tiempo que llevas en el puesto de trabajo 6 meses N° de encuesta: 06

Buenas tardes somos estudiantes de la universidad César Vallejo, estamos haciendo una encuesta para determinar factores de riesgo ergonómico y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para un análisis.

Estamos interesados en conocer su opinión, la información que nos proporcione será utilizada para un plan de mejora y productividad en base a la ergonomía de los operarios. Gracias.

Tiene 5 opciones, deberá escoger la opción que más refleje en su centro de labores:

1. Nada satisfecho 2. Poco satisfecho 3. Neutral 4. Muy satisfecho 5. Totalmente satisfecho

1. Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar. 1 2 3 4 5
2. Puede regular la altura de su pantalla para mejorar la posición del cuerpo y evitar Posturas estáticas. 1 2 3 4 5
3. El teclado es independiente y se acondiciona a la postura del cuerpo. 1 2 3 4 5
4. El escritorio cuenta con espacio suficiente para tener una buena postura. 1 2 3 4 5
5. Los audífonos amplifican y cambian el sonido para permitir una mejor comunicación. 1 2 3 4 5
6. La silla que utiliza todo el tiempo es flexiblemente cómoda. 1 2 3 4 5
7. El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural. 1 2 3 4 5
8. La ventilación es buena y constante. 1 2 3 4 5
9. La iluminación es adecuada para evitar problemas oculares. 1 2 3 4 5
10. Hay pausas durante la jornada laboral tras hacer trabajos repetitivos. 1 2 3 4 5
11. La supervisión de tu jefe inmediato constante para evitar malas posturas y no tener problemas musculoesqueléticos. 1 2 3 4 5
12. Para ejercer una labor se exige posturas inadecuadas o poco cómodas. 1 2 3 4 5
13. Se cuenta con información suficiente y oportuna sobre los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo. 1 2 3 4 5
14. Facilidad de apoyo en la muñeca al utilizar el mouse en movimientos repetitivos. 1 2 3 4 5
15. Existe estrés laboral con alta exigencia de trabajo. 1 2 3 4 5

MUCHAS GRACIAS POR SU AMABILIDAD Y POR EL TIEMPO DEDICADO DE CONTESTAR ESTA ENCUESTA

Edad 23 Sexo F Tiempo que llevas en el puesto de trabajo 3 meses N° de encuesta: 09

Buenas tardes somos estudiantes de la universidad César Vallejo, estamos haciendo una encuesta para determinar factores de riesgo ergonómico y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para un análisis.

Estamos interesados en conocer su opinión, la información que nos proporcione será utilizada para un plan de mejora y productividad en base a la ergonomía de los operarios. Gracias.

Tiene 5 opciones, deberá escoger la opción que más refleje en su centro de labores:

1. Nada satisfecho 2. Poco satisfecho 3. Neutral 4. Muy satisfecho 5. Totalmente satisfecho

1. Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar. 1 2 3 4 5
2. Puede regular la altura de su pantalla para mejorar la posición del cuerpo y evitar Posturas estáticas. 1 2 3 4 5
3. El teclado es independiente y se acondiciona a la postura del cuerpo. 1 2 3 4 5
4. El escritorio cuenta con espacio suficiente para tener una buena postura. 1 2 3 4 5
5. Los audífonos amplifican y cambian el sonido para permitir una mejor comunicación. 1 2 3 4 5
6. La silla que utiliza todo el tiempo es flexiblemente cómoda. 1 2 3 4 5
7. El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural. 1 2 3 4 5
8. La ventilación es buena y constante. 1 2 3 4 5
9. La iluminación es adecuada para evitar problemas oculares. 1 2 3 4 5
10. Hay pausas durante la jornada laboral tras hacer trabajos repetitivos. 1 2 3 4 5
11. La supervisión de tu jefe inmediato constante para evitar malas posturas y no tener problemas musculoesqueléticos. 1 2 3 4 5
12. Para ejercer una labor se exige posturas inadecuadas o poco cómodas. 1 2 3 4 5
13. Se cuenta con información suficiente y oportuna sobre los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo. 1 2 3 4 5
14. Facilidad de apoyo en la muñeca al utilizar el mouse en movimientos repetitivos. 1 2 3 4 5
15. Existe estrés laboral con alta exigencia de trabajo. 1 2 3 4 5

MUCHAS GRACIAS POR SU AMABILIDAD Y POR EL TIEMPO DEDICADO DE CONTESTAR ESTA ENCUESTA

Edad 28 Sexo F Tiempo que llevas en el puesto de trabajo 6 meses N° de encuesta: 11

Buenas tardes somos estudiantes de la universidad César Vallejo, estamos haciendo una encuesta para determinar factores de riesgo ergonómico y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para un análisis.

Estamos interesados en conocer su opinión, la información que nos proporcione será utilizada para un plan de mejora y productividad en base a la ergonomía de los operarios. Gracias.

Tiene 5 opciones, deberá escoger la opción que más refleje en su centro de labores:

1. Nada satisfecho 2. Poco satisfecho 3. Neutral 4. Muy satisfecho 5. Totalmente satisfecho

1. Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar. 1 2 3 4 5
2. Puede regular la altura de su pantalla para mejorar la posición del cuerpo y evitar Posturas estáticas. 1 2 3 4 5
3. El teclado es independiente y se acondiciona a la postura del cuerpo. 1 2 3 4 5
4. El escritorio cuenta con espacio suficiente para tener una buena postura. 1 2 3 4 5
5. Los audífonos amplifican y cambian el sonido para permitir una mejor comunicación. 1 2 3 4 5
6. La silla que utiliza todo el tiempo es flexiblemente cómoda. 1 2 3 4 5
7. El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural. 1 2 3 4 5
8. La ventilación es buena y constante. 1 2 3 4 5
9. La iluminación es adecuada para evitar problemas oculares. 1 2 3 4 5
10. Hay pausas durante la jornada laboral tras hacer trabajos repetitivos. 1 2 3 4 5
11. La supervisión de tu jefe inmediato constante para evitar malas posturas y no tener problemas musculoesqueléticos. 1 2 3 4 5
12. Para ejercer una labor se exige posturas inadecuadas o poco cómodas. 1 2 3 4 5
13. Se cuenta con información suficiente y oportuna sobre los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo. 1 2 3 4 5
14. Facilidad de apoyo en la muñeca al utilizar el mouse en movimientos repetitivos. 1 2 3 4 5
15. Existe estrés laboral con alta exigencia de trabajo. 1 2 3 4 5

MUCHAS GRACIAS POR SU AMABILIDAD Y POR EL TIEMPO DEDICADO DE CONTESTAR ESTA ENCUESTA

UCV Encuesta Ergonómica de Asesores Comerciales Call Center

Edad 26 Sexo H Tiempo que llevas en el puesto de trabajo 7 meses N° de encuesta: 10

Buenas tardes somos estudiantes de la universidad César Vallejo, estamos haciendo una encuesta para determinar factores de riesgo ergonómico y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para un análisis.

Estamos interesados en conocer su opinión, la información que nos proporcione será utilizada para un plan de mejora y productividad en base a la ergonomía de los operarios. Gracias.

Tiene 5 opciones, deberá escoger la opción que más refleje en su centro de labores:

1. Nada satisfecho 2. Poco satisfecho 3. Neutral 4. Muy satisfecho 5. Totalmente satisfecho

1. Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar. 1 2 3 4 5
2. Puede regular la altura de su pantalla para mejorar la posición del cuerpo y evitar Posturas estáticas. 1 2 3 4 5
3. El teclado es independiente y se acondiciona a la postura del cuerpo. 1 2 3 4 5
4. El escritorio cuenta con espacio suficiente para tener una buena postura. 1 2 3 4 5
5. Los audífonos amplifican y cambian el sonido para permitir una mejor comunicación. 1 2 3 4 5
6. La silla que utiliza todo el tiempo es flexiblemente cómoda. 1 2 3 4 5
7. El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural. 1 2 3 4 5
8. La ventilación es buena y constante. 1 2 3 4 5
9. La iluminación es adecuada para evitar problemas oculares. 1 2 3 4 5
10. Hay pausas durante la jornada laboral tras hacer trabajos repetitivos. 1 2 3 4 5
11. La supervisión de tu jefe inmediato constante para evitar malas posturas y no tener problemas musculo esqueléticos. 1 2 3 4 5
12. Para ejercer una labor se exige posturas inadecuadas o poco cómodas. 1 2 3 4 5
13. Se cuenta con información suficiente y oportuna sobre los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo. 1 2 3 4 5
14. Facilidad de apoyo en la muñeca al utilizar el mouse en movimientos repetitivos. 1 2 3 4 5
15. Existe estrés laboral con alta exigencia de trabajo. 1 2 3 4 5

MUCHAS GRACIAS POR SU AMABILIDAD Y POR EL TIEMPO DEDICADO DE CONTESTAR ESTA ENCUESTA

UCV Encuesta Ergonómica de Asesores Comerciales Call Center

Edad 28 Sexo H Tiempo que llevas en el puesto de trabajo 7 meses N° de encuesta: 14

Buenas tardes somos estudiantes de la universidad César Vallejo, estamos haciendo una encuesta para determinar factores de riesgo ergonómico y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para un análisis.

Estamos interesados en conocer su opinión, la información que nos proporcione será utilizada para un plan de mejora y productividad en base a la ergonomía de los operarios. Gracias.

Tiene 5 opciones, deberá escoger la opción que más refleje en su centro de labores:

1. Nada satisfecho 2. Poco satisfecho 3. Neutral 4. Muy satisfecho 5. Totalmente satisfecho

1. Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar. 1 2 3 4 5
2. Puede regular la altura de su pantalla para mejorar la posición del cuerpo y evitar Posturas estáticas. 1 2 3 4 5
3. El teclado es independiente y se acondiciona a la postura del cuerpo. 1 2 3 4 5
4. El escritorio cuenta con espacio suficiente para tener una buena postura. 1 2 3 4 5
5. Los audífonos amplifican y cambian el sonido para permitir una mejor comunicación. 1 2 3 4 5
6. La silla que utiliza todo el tiempo es flexiblemente cómoda. 1 2 3 4 5
7. El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural. 1 2 3 4 5
8. La ventilación es buena y constante. 1 2 3 4 5
9. La iluminación es adecuada para evitar problemas oculares. 1 2 3 4 5
10. Hay pausas durante la jornada laboral tras hacer trabajos repetitivos. 1 2 3 4 5
11. La supervisión de tu jefe inmediato constante para evitar malas posturas y no tener problemas musculo esqueléticos. 1 2 3 4 5
12. Para ejercer una labor se exige posturas inadecuadas o poco cómodas. 1 2 3 4 5
13. Se cuenta con información suficiente y oportuna sobre los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo. 1 2 3 4 5
14. Facilidad de apoyo en la muñeca al utilizar el mouse en movimientos repetitivos. 1 2 3 4 5
15. Existe estrés laboral con alta exigencia de trabajo. 1 2 3 4 5

MUCHAS GRACIAS POR SU AMABILIDAD Y POR EL TIEMPO DEDICADO DE CONTESTAR ESTA ENCUESTA

UCV Encuesta Ergonómica de Asesores Comerciales Call Center

Edad 30 Sexo F Tiempo que llevas en el puesto de trabajo 2 meses N° de encuesta: 15

Buenas tardes somos estudiantes de la universidad César Vallejo, estamos haciendo una encuesta para determinar factores de riesgo ergonómico y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para un análisis.

Estamos interesados en conocer su opinión, la información que nos proporcione será utilizada para un plan de mejora y productividad en base a la ergonomía de los operarios. Gracias.

Tiene 5 opciones, deberá escoger la opción que más refleje en su centro de labores:

1. Nada satisfecho 2. Poco satisfecho 3. Neutral 4. Muy satisfecho 5. Totalmente satisfecho

1. Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar. 1 2 3 4 5
2. Puede regular la altura de su pantalla para mejorar la posición del cuerpo y evitar Posturas estáticas. 1 2 3 4 5
3. El teclado es independiente y se acondiciona a la postura del cuerpo. 1 2 3 4 5
4. El escritorio cuenta con espacio suficiente para tener una buena postura. 1 2 3 4 5
5. Los audífonos amplifican y cambian el sonido para permitir una mejor comunicación. 1 2 3 4 5
6. La silla que utiliza todo el tiempo es flexiblemente cómoda. 1 2 3 4 5
7. El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural. 1 2 3 4 5
8. La ventilación es buena y constante. 1 2 3 4 5
9. La iluminación es adecuada para evitar problemas oculares. 1 2 3 4 5
10. Hay pausas durante la jornada laboral tras hacer trabajos repetitivos. 1 2 3 4 5
11. La supervisión de tu jefe inmediato constante para evitar malas posturas y no tener problemas musculo esqueléticos. 1 2 3 4 5
12. Para ejercer una labor se exige posturas inadecuadas o poco cómodas. 1 2 3 4 5
13. Se cuenta con información suficiente y oportuna sobre los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo. 1 2 3 4 5
14. Facilidad de apoyo en la muñeca al utilizar el mouse en movimientos repetitivos. 1 2 3 4 5
15. Existe estrés laboral con alta exigencia de trabajo. 1 2 3 4 5

MUCHAS GRACIAS POR SU AMABILIDAD Y POR EL TIEMPO DEDICADO DE CONTESTAR ESTA ENCUESTA