

**Medidas de intervención basados en la NTP -método rosa para mejorar las condiciones
ergonómicas de los teleoperadores de un call center en Barranquilla**

Ana Paola Villa López



Universidad de la costa (CUC)

Departamento productividad e innovación

Programa de ingeniería industrial

Barranquilla

2021

**Medidas de intervención basados en la NTP -método rosa para mejorar las condiciones
ergonómicas de los teleoperadores de un call center en Barranquilla**

Ana paola villa lopez

Trabajo de grado para optar al título de

Profesional en ingeniería industrial

Tutor: msc Luz Adriana Borrero L.

Cotutor: msc. Aurora Piñeres

Universidad de la costa (CUC)

Departamento productividad e innovación

Programa de ingeniería industrial

Barranquilla

2021

Nota de aceptación:

Presidente del jurado

Jurado 1

Jurado 2

Responsable de la investigación

Dedicatoria

Este título se lo dedico de manera especial a mi Madre Nubia López Mejía, a mi Padre Manuel salvador villa de la hoz, y a mi esposo Becker Brando Palomino, a mis padres ya que fueron ellos quien me incentivaron a realizar este camino en mi vida, por el apoyo, por la dedicación amor y cariño en todo este proceso, a mi esposo por su paciencia, por su ayuda en los trabajos de estudios y su comprensión por mi ausencia y el amor entregado.

También quiero dedicarme este título por todo el tiempo entregado, por todo el esfuerzo, por no decaer en el camino y porque llegar hasta el fin. Lo dedico también al fondo perpetuo de la educación de la iglesia de Jesucristo de los santos de los últimos días, porque gracias a ese apoyo económico tuve los recursos suficientes para terminar.

Lo dedico a toda mi familia por la motivación e incentivar a seguir y terminar con éxito este camino Profesional.

Agradecimientos

A la profesora Luz Adriana Borrero por su acertada dirección de la tesis. Su guía y profesionalismo fueron determinantes a la hora de elaborar este documento. Al profesor Andrés Velasco, Por su ayuda al momento de recopilar toda la información necesaria para esta investigación, ambos aportaron para poder culminar esta investigación. A la Universidad De La Costa CUC, por su excelencia académica y esfuerzo de formar profesionales.

Resumen

El presente trabajo de grado es una investigación que trata sobre el estudio del puesto de trabajo y ambiente laboral de una empresa de muebles de la ciudad de Barranquilla en su área de call center, con el fin de proponer mejoras para su bienestar, salud y productividad. Se realizó un estudio de campo por medio de visitas a las instalaciones, observando falencias que existen de manera notoria, en cuanto se refiere a posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, deficiencias en herramientas de trabajo etc. Se recopiló información a través de fotografías, videos y también por medio de la técnica de la encuesta dirigida hacia los tele operadores y entrevistas a personal administrativo, que sirvieron como orientación para realizar la propuesta de mejora, misma que determina según el diagnóstico factores favorables y desfavorables que afectan a los empleados y a la empresa que permitieron establecer los objetivos a lograrse.

Al conocer los resultados se propone la creación de propuestas para optimizar sus recursos esto es herramientas de trabajo y las condiciones del mismo, orientando al personal directivo a incluir capacitaciones necesarias con respecto a la seguridad y salud en el trabajo, estas propuestas van enfocadas a diferentes factores los cuales han sido los más relevantes dentro de la investigación. Terminando este informe con el respectivo análisis e interpretación de los resultados de la investigación realizada se ha llegado a una serie de conclusiones y recomendaciones encaminadas a la solución.

Palabras clave: posturas, movimientos repetitivos, herramientas de trabajo, ambiente laboral, bienestar, salud

Abstract

This degree work is an investigation that deals with the study of the job and work environment of a furniture company in the city of Barranquilla in its call center area, in order to propose improvements for their well-being, health and productivity. A field study was carried out by means of visits to the facilities, observing deficiencies that exist in a notorious way, as regards inappropriate postures, repetitive movements, deficiencies in work tools, etc. Information was collected through photographs, videos and also through the survey technique directed towards teleoperators and interviews with administrative personnel, which served as guidance to carry out the improvement proposal, which determines, according to the diagnosis, favorable factors and unfavorable that affect the employees and the company that allowed establishing the objectives to be achieved.

When knowing the results it is proposed to create proposals to optimize its resources, this is work tools and the conditions of the same, guiding the management personnel to include necessary training regarding the safety and health at work, these proposals are focused on different factors which have been the most relevant in the investigation. At the end of this report with the respective analysis and interpretation of the results of the investigation carried out, a series of conclusions and recommendations have been reached aimed at the solution.

Keywords: postures, repetitive movements, work tools, work environment, well-being, health

Contenido

Lista de tablas y figuras.....	10
Capítulo 1: propuesta de investigación.....	12
1.1 Introducción.....	13
1.2 Planteamiento del problema.....	16
1.3 Justificación.....	23
1.4 Objetivos.....	25
1.4.1 Objetivo general.....	25
1.3.2 Objetivo específicos.....	25
1.5 Delimitación de la investigación.....	25
1.5.1 Delimitación espacial.....	26
1.5.2 Delimitación temporal.....	26
1.5.3 Limitaciones.....	26
1.6 Referencial de la investigación.....	27
1.6.1 Antecedentes.....	27
1.6.2 Marco teórico.....	32
1.6.3 Bases teóricas.....	32
1.6.2.3 Normativas en materia de prevención a nivel internacional.....	47
1.6.4 Marco conceptual.....	52
1.6.4 Marco legal.....	54
1.6.5 Estado del arte.....	57
1.6.7 Caracterización o síntesis de variables.....	65
1.6 Marco metodológico de la investigación.....	66
1.6.1 Tipo de investigación.....	66
1.6.1 Descripción de la metodología del proyecto a realizar.....	67
1.7. Población y muestra.....	70
Capítulo 2; caracterizar el proceso y los riesgos laborales asociados al área de estudio, que permita establecer las condiciones del ambiente y puesto de trabajo en los agentes del call center de la empresa de muebles de la ciudad de barranquilla.....	72
2.1 Generalidades.....	73
2.2 Observación.....	74
2.2.1 Fotografías y video.....	75
2.3 Entrevistas.....	77
2.3.1 Entrevista supervisor de agente:.....	77
2.3.2 Entrevista supervisor:.....	77
2.1 Encuesta:.....	81
2.1.1 Resultados de encuestas.....	81
2.4 Diagrama de causa y efecto.....	99
Capítulo 3; realizar una evaluación ergonómica en los agentes del call center de la empresa de muebles de la ciudad de barranquilla para identificar puntos vulnerables.....	100
3.1 Evaluación y aplicación del método rosa.....	102
3.1.1 Puntuación de la silla.....	102
3.1.6 puntuación mouse.....	106
3.1.7 Puntuación del teclado.....	106

3.1.8	Puntuación de la pantalla	107
3.1.9	Puntuación teléfono	108
3.2	Evaluación de los ambientes de trabajo bajo la, aplicación de decretos 488 del 1997 y la ntp 387	109
Capítulo 4; proponer estrategias de mejora, que permitan mantener la salud, bienestar y productividad empresarial en el call center.....		119
4.1	Propuestas de mejora.....	119
4.1.1	Estrategia orientada a los aspectos físicos.....	120
4.1.2	Estrategia orientada a los aspectos de visualización	123
4.1.3	Estrategia orientada a los aspectos cognitivos.....	125
4.1.4	Estrategia orientada a los aspectos organizacionales.	126
Conclusiones.....		129
Referencias.....		131
Anexos.....		136

Lista de tablas y figuras

Tablas

Tabla 1.1 Estado del arte.....	57
Tabla 1.2 Tabla de variables	65
Tabla 3.3 Evaluación de factores de riesgos y aplicación de decretos.....	110
Tabla 3. 4 Aplicación de decretos.....	112

Figuras

Figura 1 , Árbol del problema	22
Figura 2, Inicios de call center	31
<i>Figura 3.</i> Puntuación método rosa.....	38
Figura 4. Puntuación de la silla.....	39
Figura 5. Niveles método rosa.	39
Figura 6. Puntuación altura del asiento.....	39
Figura 7. Puntuación de los reposabrazos.....	40
Figura 8. Puntuación del respaldo.....	40
Figura 9. Tabla A método rosa.....	41
Figura 10. Puntuación Tabla A método rosa.....	41
Figura 11. Puntuación de la pantalla.....	42
Figura 12. Puntuación del teléfono.	42
Figura 13. Tabla Metodo rosa pantalla	43
Figura 14. Puntuación del Mouse.	43
Figura 15. Puntuación del teclado.....	44
Figura 16. Tabla C del método rosa.....	44
Figura 17. Tabla D método rosa.....	45
Figura 18. Tabla E del método rosa.	45
Figura 19. Ítem que contempla al método rosa.....	49
<i>Figura 20.</i> Diseño metodológico de la investigación.	67
Figura 21. Relación de la muestra poblacional.	71
Figura 22. Fotografías puesto de trabajo.....	76
Figura 23. Videos del puesto de trabajo.....	76
Figura 24. Enfermedades vs cantidad de días afectados.....	78
Figura 25. Cantidad de días incapacitados.....	80
Figura 26. Comportamiento de los días incapacitados.....	80
Figura 27. Diagrama pregunta 1.	82
Figura 28. Diagrama pregunta 2.	83
Figura 29. Diagrama pregunta 3.	84
Figura 30. Diagrama pregunta 4.	84
Figura 31 Diagrama pregunta 5.	85

Figura 32. Diagrama pregunta 6.	86
Figura 33. Diagrama pregunta 7.	86
Figura 34. Diagrama pregunta 8.	87
Figura 35. Diagrama pregunta 9.	88
Figura 36. Diagrama pregunta 10.	88
Figura 37. Diagrama pregunta 11.	89
Figura 38. Diagrama pregunta 12.	90
Figura 39. Diagrama pregunta 13.	90
Figura 40. Diagrama pregunta 14.	91
Figura 41. Diagrama pregunta 15.	92
Figura 42. Diagrama pregunta 16.	92
Figura 43. Diagrama pregunta 17.	93
Figura 44. Diagrama pregunta 18.	94
Figura 45. Diagrama pregunta 19.	94
Figura 46. Diagrama pregunta 20.	95
Figura 47. Diagrama pregunta 21.	96
Figura 48. Diagrama pregunta 22.	96
Figura 49. Diagrama pregunta 23.	97
Figura 50. Diagrama pregunta 24.	98
Figura 51. Diagrama pregunta 25.	98
Figura 52. Diagrama causa y efecto.....	99
Figura 53. Fotografía vs puntuación altura de la silla.....	102
Figura 54. Fotografía vs profundidad del asiento.	103
Figura 55. Fotografía vs reposabrazos.	104
Figura 56. Fotografía vs puntuación del respaldo.....	104
Figura 57. Fotografía vs puntuación del Mouse.	106
Figura 58. Fotografía vs puntuación del teclado.....	106
Figura 59. Fotografía vs puntuación de la pantalla.....	107
Figura 60. Fotografía vs puntuación del teléfono.	108
Figura 61. Puntuación final método rosa.	109
Figura 62. Encuesta análisis ergonómico.....	118
Figura 63. Base del asiento.	121
Figura 64. Postura correcta en el uso del mouse.....	122
.Figura 65. Postura correcta en el puesto de trabajo.	122
Figura 66. postura correcta de la pantalla de visualización.	124
Figura 67. Ejercicios dirigidos a la fatiga visual.....	125

Capítulo 1

Propuesta de investigación

En este capítulo se describe la propuesta de investigación; se presenta el planteamiento del problema, justificación, objetivos, la delimitación de la investigación, así como también el marco legal, referencial, variables, metodología aplicada a la propuesta, muestra poblacional, técnicas y herramientas de recolección de la información que se utilizaron para identificar los riesgos o las falencias que existen dentro del ambiente y puesto de trabajo del call center, después de conocer cada uno de estos aspectos mencionados, se lleva a cabo el análisis ergonómico para identificar puntos vulnerables que permitan la elaboración de estrategias de mejora que contribuirán a la salud, bienestar del colaborador y la productividad del área de Call center de la empresa

1.1 Introducción

La probabilidad que un operador de call center pueda sufrir una enfermedad laboral, o incluso un accidente estará relacionado directamente con las condiciones del ambiente y puesto laboral.

Según la Organización Internacional del Trabajo OIT los trabajadores en la mayoría de casos se ven obligados a adaptarse al puesto de trabajo que se les asignan sin tener en cuenta las lesiones que ello pueda representar, también se menciona que: “Las lesiones y enfermedades provocadas por herramientas y lugares de trabajo Mal diseñados o inadecuados se desarrollan habitualmente con lentitud a lo largo de meses o de años” (OIT, 2013) y por otra parte los informes del Instituto nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo NIOSH señalan que “las lesiones músculo esqueléticas son unas de las principales causas de problemas en seguridad y salud”. (NIOSH, 2012). Esto evidencia una necesidad por parte de las organizaciones para la realización de Estudios que les permitan tener claridad de los riesgos que puede llegar a sufrir el Personal de trabajo, afectando no solo la salud de la persona; si no también los procesos organizacionales, evidenciando la importancia de establecer estándares dentro de las compañías al momento de realizar adquisiciones para la dotación de Nuevos puestos de trabajo y el diseño de los mismos.

El sistema de seguridad y salud en el trabajo en las organizaciones además de ser un requisito legal establecido por el ministerio de trabajo en el decreto 1072 de 2015, “Es una guía de apoyo, que trata la prevención de lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores” (M.T, 2015, pág. 89) .

Para las organizaciones este sistema agrega valor por medio de la optimización de procesos, aprovechamiento de recursos y la mejora en el desempeño de los colaboradores. Vale aclarar que la directriz expuesta en el decreto es de carácter obligatorio para los empleadores, esto con fin de llevar a cabo la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo. Teniendo en cuenta que el objetivo principal del sistema de seguridad y salud en el trabajo, es la mejora de las condiciones y medio ambiente del lugar de trabajo en que se encuentra un colaborador, que además es uno de los componentes fundamentales para el mantenimiento del bienestar tanto físico, como mental y social de los trabajadores, y al mismo tiempo promueven al progreso y desarrollo de la organización, por eso desde el punto de vista de la empresa el colaborador es el factor más importante en todo el proceso.

La empresa de muebles en su área de call center, manifiesta una problemática dirigida al incremento de enfermedad, representado en los indicadores de absentismo, que cada vez se hace más evidente con la permanente existencia de ausencias e incapacidades médicas, fue el resultado encontrado desde el año 2017 siendo el año donde hubo un incremento con 738 ausencias, siendo el mes de abril y noviembre el mes con mayor número registrado, así se han venido reportando durante cada año hasta el 2019 sumando un total de 1832 ausencias durante los 3 años, con lo cual ha ratificado que se ha afectado la calidad de vida del agente, por esto la empresa está en el afán por el mejoramiento de este indicador el cual manifiesta las condiciones de salud, bienestar y productividad, ha tomado la determinación de realizar un análisis ergonómico, de tal forma que pueda establecer condiciones de mejora dentro de su ámbito laboral, por ello se estructuró la propuesta de la siguiente forma;

Se define la problemática con cifras exactas, ha hecho un análisis del histórico de ausencias durante el año 2019, mediante el cual se logró determinar que el problema principal, como lo son TME (trastornos musculo esquelético en su mayoría) dada a las posturas prolongadas e inapropiadas durante la jornada laboral, el exceso de movimientos repetitivos sin pausas activas, el estrés laboral, falencias en algunas herramientas de uso durante la actividad, como; silla, mesa, pantalla, teclado, mouse entre otros, lo cual ha producido desgaste físico y leves enfermedades muy frecuentes.

Pensando en el diagnóstico del área y por las características de riesgo biomecánico se ha determinado realizar un análisis ergonómico que permita establecer condiciones actuales de aspectos físicos, cognitivos y ambientales, aplicando el método de la investigación que se encuentra representada en 3 pasos como son; caracterizar, evaluar y proponer estrategias.

El presente trabajo de investigación y proyecto de grado tiene como objetivo principal Realizar una evaluación ergonómica en el puesto y ambiente de trabajo que permitan construir una propuesta de mejora para la salud, bienestar y productividad de los agentes del call center en la empresa.

Para la aplicación de la metodología se hizo necesaria la recolección de información, de fuentes primarias y secundarias; para la fuente primaria se realizó entrevistas, observación directa y mediante de fotos y videos y por último una encuesta aplicada al 100% de los operadores del Call Center.

Por otra parte, en relación con la descripción del contenido de la investigación se presenta estructurada en cuatro capítulos, donde el Capítulo 1, está dirigido a; propuesta de investigación y corresponde; planteamiento, sistematización del problema, objetivos,

fundamentación y delimitación de la investigación etc., el capítulo 2 , está dirigido a; Caracterizar el proceso en estudio que permita la selección del método apropiado para la evaluación ergonómica y ambiente de trabajo en los agentes del call center. El capítulo 3, Está dirigido a; Realizar una evaluación ergonómica de ambiente y puesto de trabajo en los agentes del call center para identificar puntos vulnerables susceptibles a cambios. El capítulo 4 dirigido a; Proponer estrategias de mejora, encaminadas al mejoramiento continuo de la salud, bienestar y productividad empresarial.

Con todo lo mencionado anteriormente se logra la realización de una investigación en pro de la salud, bienestar y productividad, cabe resaltar la importancia del proyecto ejecutado con miras a ser aplicado de igual forma en otras áreas de dicha empresa, o en empresas que compartan los riesgos identificados.

1.2 Planteamiento del problema

La globalización y apertura económica han permitido el desarrollo en los diferentes sectores de la actividad laboral, el desarrollo de los call center ha sido cada vez mayor, ya que prestan servicios desde diferentes plataformas y en diferentes contextos nacionales e internacionales.

“Más del 95% de las empresas bancarias cuentan con un Centro de Atención Telefónica (“Call Center”) y las restantes tienen un servicio con la misma función, aunque no lo denominan como tal. Estos centros de contacto se han convertido en una de las áreas de la economía española de mayor crecimiento, dando empleo a cerca de 100.000 trabajadores en el sector.” (Benavente, 2016, pág. 76).

A nivel latinoamericano Colombia es el segundo país con el mayor número de call center, pues México es el rey absoluto en este mercado. Mientras que, a nivel local, las ciudades con mayor participación son Cali, Medellín, Bucaramanga, Manizales, valle del cauca, Montería y Bogotá, generando más de 200.000 empleos en el país, aunque no es una de las mayores ciudades con gran participación, Barranquilla tiene un gran número de call center que a diario este generado empleo formal para los habitantes. Según cifras del Informe Anual del Sector de la Asociación Colombiana de Contact Center y BPO, “En el último año este mercado creció un 16% y sus ingresos operaciones representaron el 0,70% del Producto Interno Bruto (PIB) del país” (Semana.com, 2015, pág. 1).

“A nivel nacional la actividad de call center mantiene ocupada aproximadamente 60.000 a 70.000 jóvenes entre edad de 18 a 35 años”. (Fasecolda, 2010-2018)

Si bien es cierto hay un crecimiento del sector, que favorece la economía, hay también un interrogante; ¿cómo se están generando los niveles de salud y bienestar en dicha actividad? lo planteado, hace reflexionar sobre ello, ya que las estadísticas muestran que las enfermedades asociadas al sector a nivel mundial tiene un número bastante elevado,

“En un estudio sobre el centro de atención telefónica de Visa Argentina, se encontró que: El 61% vive con agotamiento, cansancio o desánimo algunos días por semana (de los cuales el 30% lo vive diariamente).- El 52% siente un constante malhumor, irritabilidad o agresividad (de los cuales un 22% se encuentra en ese estado a diario).Por otra parte también están muy extendidas las sensaciones de angustia y ansiedad: un 39% de los trabajadores tiene estas sensaciones durante la semana.- El 72% de los asesores tiene dificultades para concentrarse

y memorizar algunos días al mes, de los cuales un 33% lo sufre algunos días por semana.- Un 49% sufre insomnio varios días al mes” (Insignia, 2017, pág. 89).

Los síntomas expresados en este estudio hacen reflexionar, sobre la salud del empleado en los call center, quienes viven factores que originan enfermedades más graves con el pasar del tiempo, entre las consecuencias tenemos el estrés laboral, el estrés se define como “la reacción de una persona ante las exigencias laborales en las que sus conocimientos y capacidades físicas no se ajustan o se ven afectadas para afrontar una situación” (MSc, 2019). Por ende, el estrés es considerado hoy en día el mayor causante de problemas de salud más grave a nivel mundial, y se ha demostrado que también afecta al empleador debido a que investigaciones han comprobado que esta; causa gran impacto en la economía de la organización y en el mundo.

“Los estudios de las estructuras y organización de trabajo de la Externalización de los Procesos Empresariales (EPEs) normalmente identifican una gran cantidad de riesgos biomecánicos, físicos, biológicos para los Operarios de call center. Los trastornos músculo-esqueléticos, considerados enfermedades musculares resultan de largos períodos de actividad fija como también síndrome de túnel carpiano, manifestación común de la mecanografía repetitiva (cuando el nervio mediano, que abarca desde el antebrazo hasta la mano, se presiona o se comprime en la muñeca). Se derivan también la pérdida de la voz (laringitis), dolores de cabeza fuertes (migraña), pérdida de la vista, (miopía) cansancio mental, trastornos digestivos y físicos, todas estas consideradas enfermedades leves y graves en esta actividad económica” (Romo, 2017, pág. 129).

“Colombia muestra cifras alarmantes en cuanto a enfermedades laborales y accidentes, Durante el año pasado, en Colombia se accidentaron 645.119 personas. 10.450 enfermedades

calificadas se registraron durante el 2018: 3.247 menos que en el 2010, cuando se presentaron 13.697”. (Fasecolda, 2010-2018)

“La tasa de enfermedad laboral (uno por cada 100 mil trabajadores) disminuyó 24% en los últimos ocho años (2010-2018) pasando de 130.6 a 99.6. En el 2018: de cada 100 mil trabajadores, a 99.6 les diagnosticaron una enfermedad de origen laboral en Colombia.” (Fasecolda, 2010-2018)

Los Registros de FASECOLDA, muestran las enfermedades laborales De acuerdo con la circular 035 del Ministerio de Trabajo, las más comunes son las siguientes: Síndrome del túnel carpiano, Síndrome de manguito rotatorio, Epicondilitis lateral, Epicondilitis media, Trastorno de disco lumbar y Otros trastornos especificados de los discos intervertebrales, Lumbago no especificado, Traumatismo, no especificado. Las cuales en su mayoría se presentan en la actividad de call center especialmente en la tele operadores, con un gran número de afectados.

Con el ánimo de abordar el riesgo potencia de la mejor manera posible a nivel de call center, se referencia el estrés con mayor incidencia, debido a las continuas relaciones interpersonales, con variedad de estereotipos entre los clientes y usuarios, esto genera un conjunto de reacciones, emocionales, cognitivas y fisiológicas en la persona afectando directamente la salud, bienestar del empleado y la productividad de las empresas,

Con la referencia de la información obtenida en los diferentes niveles internacional, nacional, a nivel local más específicamente EN LA EMPRESA DE MUEBLES DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA en el área de CREDITO CALL CENTER se ha encontrado que los agentes, en todo su horario laboral realizan llamadas a diferentes clientes que se encuentran con un nivel de endeudamiento y moras altas, esta actividad es realizada durante toda

su jornada sentados en una silla frente a un escritorio y una pantalla de visualización , en muchas ocasiones se enfrentan a clientes que no reaccionan de la mejor forma generando en ellos mucho estrés y cansancio .

La atención ofrecida en este Call center, es a través de un total de 94 agentes siendo el 95% mujeres y el 5 % hombres, todos distribuidos entre varios supervisores quienes se encargan de velar por su bienestar y que cumplan las metas generadas por el área. Durante el año 2017 se registraron 687 ausencias, en el año 2018, 586 ausencias y en el año 2019, 440 ausencias; con incapacidad médica. Las enfermedades más relevantes y repetitivas entre los empleados fueron: dolores abdominales, diarrea, migraña, enfermedad general, amigdalitis, rinofaringitis, laringitis infección vías respiratorias, absceso peri apical sin fistula, infección intestinal, asma, bronquitis, vitíligo, cefalea, lumbago etc. Por otra parte, cabe resaltar los tiempos de descanso que maneja el call center, no se encuentran debidamente regulados, los tiempos de baño no están limitados, en el 90% de los call center se maneja 7 minutos para ir al baño lo cual debe ser distribuir por el trabajador durante toda la jornada de 8 horas laborales, dentro de algunas manifestaciones reportadas, suele ser asociadas a condiciones relacionada con los tiempos de almuerzo y reposo; lo cual si no logran ser proporcional al tiempo de digestión y preestablecido puede ocasionar desórdenes alimenticios, entre otras consecuencias relacionadas a al tiempo prolongado y la poca de pausas activas, encamina a DME, y esto suele ser origen de alteraciones psicosociales y con ello el ausentismo y rotación del personal.

De toda la problemática, uno de los aspectos más relevantes, es la rotación del personal, ya que con ello se trae el ingreso de nuevos operadores.

“El ingreso de nuevos colaboradores posiblemente afecte a la nota grupal de calidad, ya que todos tienen una curva de aprendizaje y lo más seguro es que se comentan errores. En cuanto a calidad, EL desconocimiento del producto por parte de los operadores, no es indicador de mala calidad de servicio, siempre y cuando sea un asesor nuevo, pero depende mucho de la actitud del asesor y cómo maneje su llamada” (Margarita Sáenz Yáñez, 2019, págs. 193-199)

De todo lo planteado anteriormente se denota la importancia en caracterizar el riesgo en los call center y lograr establecer una identificación de peligros y valoración del riesgo, que conlleven a los trastornos mencionados anteriormente y determinar las medidas actuales frente al COVID-19 que afectan de una u otra forma la salud, el confort del agente en relación a las nuevas condiciones laborales; para lograr abordar un plan estratégico que conlleve a la implementación de mejoras en la contribución de la salud, bienestar de los empleados y con ello el incremento en la productividad de los agentes del Call Center, Por lo anterior se plantea el siguiente interrogante:

¿Cómo mejorar las condiciones de salud, bienestar y productividad de los trabajadores de un call center mediante un análisis ergonómico?



Figura 1. Esta tabla contiene las especificaciones que deben tenerse en cuenta según la norma tanto en los equipos o herramientas de trabajo como en el entorno laboral. Información adquirida durante las visitas a la empresa. Fuente:

Elaborado por autor en base al decreto 488/19

1.3 Justificación

Los estudios han dado cuenta de relación entre la motivación de los empleados y el aumento en la competitividad empresarial: debido a que, si “los empleados de la compañía se sienten satisfechos con las condiciones en las que desarrollan su labor, de la misma manera contribuyen a que la empresa alcance un crecimiento integral en todos sus procesos, convirtiendo así su talento humano en una ventaja competitiva”. (Espinoza, 2016) De acuerdo a lo expresado anteriormente es relevante evidenciar la importancia en identificar las fallas y la etimología de las patologías en esta área laborales y lograr plantear acciones disruptivas en pro de la salud y bienestar laboral.

El estudio propuesto se fundamenta en la definición de lo que es la salud, “es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.” (constitucional, 2013) , Es fundamental establecer de qué manera en la ejecución de dicha actividad se hace importante, implementar acciones que, dentro de una actividad laboral, propendan por la salud y bienestar de los actores principales de dicha actividad, es por ello que el empleador al plantear propuestas laborales tiene como obligación mantener y mejorar la salud de sus empleados. El Sistema General de Riesgos Laborales

“Es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan. Las disposiciones vigentes de salud ocupacional relacionadas con la prevención de los accidentes de

trabajo y enfermedades laborales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo, hacen parte integrante del Sistema General de Riesgos Laborales.” (ley 1. , 2012, pág. 1)

A razón de dar cumplimiento de los requisitos legales impuestos por la ley colombiana en materia de SST que pueda gestionar la prevención de enfermedades y accidentes laborales durante el desarrollo de las actividades que soportan la actividad económica de la empresa, se hace indispensable que se lleve a cabo el diagnóstico inicial, y la caracterización de los riesgos asociados a la actividad de call center con el objetivo que se identifiquen los peligros y enfermedades a los cuales se encuentra expuestos los empleados en su área laboral y de esa manera se puedan proponer acciones correctivas y programas de gestión que lleven a cabo la implementación de los controles correspondientes a la actividad , todo con el fin de velar por la integridad física y psicológica de sus empleados con la finalidad de disminuir los niveles de ausentismo y de incapacidad por accidentes y enfermedades de trabajo.

En call center de LA EMPRESA DE MUEBLES EN BARRANQUILLA se manifiestan condiciones tendientes a desmejoramiento de la salud en los empleados, es por ello que se requiere evaluar las condiciones ergonómicas durante dicha actividad, que permitan identificar puntos vulnerables y acciones de mejoras.

De no realizar una evaluación ergonómica para el análisis del puesto y ambiente de trabajo y un plan de estrategias que vayan dirigidos a la salud y bienestar de los colaboradores de la empresa , se continuaran incapacitando y comenzará a presentarse altos niveles de rotación de personal, lo cual conllevara a desmejorar la calidad de los procesos y se verá afectada la productividad del área, con tendencias a la afectación en la retribución y el crecimiento empresarial y sus empleados afectados en la salud y bienestar en general, todo ello conlleva a un

detrimento de la economía que a la final mostrara sus niveles de afectación personal, empresarial y con ello de la región y aún más de la nación en general, ya que esta empresa ocupa un lugar muy importante y privilegiado en el mercado local, nacional y proyectándose ya a nivel internacional.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general.

Mejorar las condiciones de salud, bienestar y productividad de los trabajadores de un call center mediante un análisis ergonómico.

1.3.2 Objetivo específicos.

✓ Caracterizar el proceso y los riesgos laborales asociados al área de estudio, que permita establecer las condiciones del ambiente y puesto de trabajo en los agentes del call center de la empresa.

✓ Realizar una evaluación ergonómica de ambientes y puesto de trabajo en los agentes del call center de la empresa para identificar puntos vulnerables susceptibles a cambios.

✓ Proponer estrategias de mejora, encaminadas al mejoramiento continuo de la salud, bienestar y productividad empresarial.

1.5 Delimitación de la investigación.

Esta investigación es un proyecto de grado el cual se hace para afianzar, y poner en práctica parte de los conocimientos adquiridos durante la carrera profesional de ingeniería industrial, donde se realizó el análisis de los riesgos asociados a las condiciones ambientales y ergonómicas en el call center de la empresa de muebles de la ciudad de Barranquilla.

Se hace apoyada en un soporte teórico de la ergonomía planteada por diferentes autores, y decretos establecidos ante la OMS, OIT con el fin de realizar un diagnóstico, evaluación ergonómica del puesto con el método rosa y ambiente de trabajo bajo decretos 488; permitirá establecer los fallos y la propuesta de estrategias de mejoras para alcanzar salud, bienestar del operador y productividad empresarial.

1.5.1 Delimitación espacial.

Esta investigación se llevó a cabo en Colombia en la ciudad de Barranquilla, dentro de las instalaciones de la compañía DE UNA EMPRESA DE MUEBLES, en su área de crédito en su call center, ubicado en el centro de la ciudad.

1.5.2 Delimitación temporal.

Esta investigación se realizó a finales del 2019 y 2020, tiempo durante el cual se realizaron inspecciones, observaciones y entrevista; durante las diferentes visitas en campo, posteriormente el cierre de la investigación y entrega de la propuesta.

1.5.3 Limitaciones.

Dentro de las limitaciones presentadas en este proyecto, se puede resaltar la pandemia ocasionada por el COVID-19 en el año 2020, ya que logro retrasar el proceso de investigación, en la finalización de la recolección de información, variando las condiciones iniciales, por lo que se afectó el tiempo en cuanto a, el cierre de la investigación por ello sugirió también la importancia de incluir aspectos muy generales de las condiciones actuales de la pandemia, ya

que no se habían terminado la recolección de información, sobre todo la encuesta a los teleoperadores que no se encontraban en el sitio de trabajo analizado, en su mayoría, por tal razón hubo que incluir información relacionada con el COVID-19 en el proyecto.

1.6 Referencial de la investigación

1.6.1 Antecedentes.

Para la revisión de los antecedentes en este proyecto, fue muy importante establecer los autores que aportaron a la temática a tratar y evolución de lo que se conoce como ergonomía, por tal razón se realiza un relato de como evoluciono la ciencia como tal; respecto a los temas que sugieren salud y bienestar, la data que propone el proceso productivo en la actividad de los call center y como un análisis ergonómico puede apuntar de manera positiva en la resolución de la problemática.

A continuación, se relacionan alguno de los autores que han escrito sobre la ergonomía:

“**Wojciech Jastrzebowski** creó el mundo de la ergonomía, en 1857, en una narrativa Filosófica “basada en las verdades de la ciencia naturaleza”. Los primeros conceptos para ayudar a los trabajadores a operar más productivamente fueron publicados a mediados de 1900” (coursehero, pág. 1).

“**Frederick W. Taylor** era un pionero en este acercamiento y evaluaba trabajos para Determinar la mejor manera en la que podían ser realizados. En Bethlehem Steel, Taylor incrementó dramáticamente la producción de los trabajadores y los sueldos en unas tareas de paleo, al combinar la pala con el tipo de material que estaba siendo movido (cenizas, minerales o carbón)” (coursehero, pág. 1).

“**Frank y Lilian Gilbert** hicieron que los trabajos fueran más eficientes y menos fatigantes a través del análisis del movimiento y las herramientas estandarizadas, materiales y el Proceso de trabajo. Al aplicar este proceso, el número de movimientos al colocar los Ladrillos se redujo de 18 a 4,5, permitiendo que se incrementara el ritmo de su colocación de 120 a 350 ladrillos por hora. (coursehero, pág. 1). La mayoría de los diseños de esta época eran creados para incrementar la velocidad y la eficiencia de la producción, en vez de crear comodidad de uso para los trabajadores involucrados. Se considera a la Segunda Guerra Mundial como el principio real del estudio de la ergonomía.

“La Segunda Guerra Mundial dio pie al gran interés en la interacción entre el humano y la máquina, dado que la eficiencia del equipo militar sofisticado Los psicólogos experimentales estudiaron los accidentes aéreos y llegaron a la conclusión de que muchos de los accidentes ocurrían debido a conceptos de diseño pobre o ilógico que no tomaban en cuenta el cuerpo humano. Éste fue el comienzo del estudio de las capacidades humanas propio de la ergonomía”. (coursehero, pág. 1).

Las características cognitivas humanas se empezaron a tomar en cuenta para el Diseño de las máquinas. Así es como la ciencia de los factores humanos se ha desarrollado en el contexto de la psicología aplicada. Actualmente, este campo científico no sólo provee diseños cómodos y seguros, tales como aquellos que previenen los errores humanos y aquellos que se encuentran en productos de uso común; también se expande a las áreas de medicina, herramientas de guerra, aviación, tráfico, sistemas de tráfico e instalaciones públicas.

A partir de 1960, la disciplina se extendió a los equipos de computadora, seguida por el estudio del software para las computadoras en los 70. Más adelante, incorporó el uso del Internet y la automatización de la tecnología de adaptación, a partir del año 2000.

En Estados Unidos, los investigadores se concentraron en las ciencias de comportamientos, tales como la psicología experimental y la tecnología. Por su lado, el énfasis en Europa ha sido la fisiología humana.

Hoy en día, la ciencia de la ergonomía es una combinación de varias disciplinas, incluyendo la psicología, la ingeniería y la fisiología. Cuando se habla de ergonomía ya no se refiere a los problemas y quejas físicas. La ergonomía actual se ha convertido en un campo muy amplio que busca algo más que la prevención de los problemas de salud.

Su foco actual es la interrogante de cómo se puede alinear al ser humano con la ejecución de sus tareas. Si esto se realiza de manera correcta, se pueden tener muchas ganancias de tiempo y niveles de productividad más altos.

Se hizo un estudio a 106 trabajadores de una empresa prestadora de servicios y atención al cliente de la ciudad de Bogotá. Ésta estuvo conformada por personal operativo: 82 mujeres, 31 hombres y 4 personas que no determinaron sexo. Los participantes se seleccionaron mediante muestreo no probabilístico de tipo intencional; se buscó obtener una muestra representativa al incluir diferentes grupos de personas (universidad, 2019, pág. 60) Los criterios de inclusión de la muestra fueron: a) personal operativo perteneciente al sector del Contact Center, b) personal que labore en jornada diurna de ocho horas diarias, equivalentes a 160 horas mensuales, y c) personal contratado directamente por la compañía.

La evaluación de factores de riesgo psicosocial fue elaborada por la Pontificia Universidad Javeriana y el Ministerio de Trabajo Social en 1996. Este instrumento evalúa tres aspectos: 1. Condiciones internas del trabajo; es decir, las condiciones de la organización, de la tarea y del medio ambiente de trabajo; 2. características individuales. Éstas incluyen características de personalidad, moderadores o condiciones asociadas al individuo; y 3. Condiciones externas al trabajo;

En los resultados se encontró que la carga mental, para el 95% de la población, se encuentra en un nivel alto de riesgo. En este sentido, se percibe la tarea como de alta responsabilidad administrativa, producción de resultado bajo presión y sobrecarga de trabajo a nivel cuantitativo y cualitativo; esto genera una percepción de esfuerzo superior a las propias capacidades frente a las exigencias de la tarea.

“Respecto a la carga física, el 58% de los sujetos se encuentra en riesgo medio; este ítem se relaciona con la fatiga que produce la postura adoptada durante la realización del trabajo lo cual ha generado el bajo rendimiento y la productividad de los empleados afectando también a la compañía.” (ERGA-FP, 2013, pág. 87)

Los riesgos a los cuales están más expuestas las personas que laboran en los Contact Center son los Riesgos físicos, biomecánicos y Psicosociales, como más relevantes, es por esto que cada vez se hace frecuente que se realicen investigaciones y estudios para identificar los problemas a los que están expuestos.

Es evidente que son muy pocas las empresas que le dan importancia a estos aspectos que afectan el cuerpo físico del empleado y afecta la parte psicosocial en este puesto de trabajo,

teniendo en cuenta que es un trabajo que no está valorado en su justa medida, por lo que son puestos que fácilmente pueden ser reemplazados.

Los call centers se extienden a un ritmo sostenido en países diferentes, desde India, Marruecos, Inglaterra o Ecuador; esta actividad hoy se considera una ocupación que se encuentra en auge y cambiará las pautas para encontrar empleo en diferentes sectores, como el del turismo, telecomunicaciones y banca (Organización Internacional del Trabajo, 2001).

Las empresas de Tele marketing deben tomar conciencia de la importancia de tener trabajadores motivados con su trabajo, con condiciones laborales decentes, con una buena comunicación empresarial y el mejor ambiente laboral posible.

En la Figura 2 se presenta una imagen que hace referencia a los antecedentes de dicha actividad y los precursores de dicha actividad.



Figura 2, En esta figura se muestra fotografía de los inicios del call center. Fuente: (parada, 2019). Brevísimas historia de los call center. <https://www.paradavisual.com>

“La primera gran campaña de tele marketing se le atribuye a la empresa Ford que la usó con el objetivo de conseguir entrevistas para sus vendedores, con lo que llegaron a veinte millones de clientes; experiencia que trajo consigo la aparición del primer Call Center del mundo

en el año 1962.” (parada, 2019, pág. 1) De acuerdo a las noticias encontradas se planteó que después de este gran impulso, en la crisis del petróleo en el año 1973, con la necesidad de buscar el ahorro y la economía en las empresas, se plantea la propuesta y más adelante en los 90 con el ingreso de los nuevos servicios de telefonía, se acentúa la actividad económica y más aún con todo el auge y movimiento de la tecnología, innovación y redes.

1.6.2 Marco teórico.

1.6.3 Bases teóricas.

El marco teórico propuesto, orienta la investigación, ya que mediante ella se hace posible comprender la temática a desarrollar y la aplicación de métodos de evaluación del puesto de trabajo como lo es el Método Rosa y los aspectos legales que plantean estándares como guía para la evaluación de ambientes de trabajo e implementación de estrategias, es por ello que a continuación se presenta las bases teóricas que dan origen al proyecto:

Ergonomía Según la Organización Internacional del Trabajo La ergonomía es el estudio del trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (los trabajadores). Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador a fin de evitar distintos problemas de salud y de aumentar la eficiencia. En otras palabras, para hacer que el trabajo se adapte al trabajador en lugar de obligar al trabajador a adaptarse a él. (OIT, 1996).

Ergonomía es la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría,

principios, datos y métodos de diseño para optimizar el bienestar humano y todo el desempeño del sistema.

El objetivo de la ergonomía es la prevención de daños en la salud considerando esa en sus tres dimensiones: física, mental y social, según la definición de la OMS (Organización Mundial de la Salud).

Son varios los objetivos de la ergonomía y se han agrupado en los siguientes aspectos:

- Diseño de puestos de trabajo. Con ello se consigue:
 - ✓ Control de los factores de riesgo.
 - ✓ Disminución de los esfuerzos.
 - ✓ Mejoramiento de condiciones de trabajo.
 - ✓ Adaptación del trabajo a las características anatómicas, psicológicas y fisiológicas de cada trabajador.
 - ✓ Programación del trabajo según las capacidades individuales de quienes ejecutan el trabajo.
 - ✓ Rediseño de los puestos de trabajo para personas con limitaciones funcionales.
- Diseñar un producto, para asegurar su usabilidad. Con ello se consigue:
 - ✓ Facilidad de mantenimiento (limpieza, evita la acumulación de suciedad, reducción de partes con fricción y facilidad para la lubricación).
 - ✓ Facilidad de asimilación (se puede trabajar mediante la curva de aprendizaje, con menor demanda de las habilidades previas del usuario; menor esfuerzo, un menor número de movimientos y reducción de los alcances).

- ✓ Habitabilidad (se establecen condiciones de confort, se eliminan los daños directos inmediatos que pueda sufrir el usuario y se eliminan o reducen los factores de riesgo).
- Mejoramiento de la productividad, la calidad y la competitividad
- ✓ Garantiza que la cantidad producida con relación al tiempo pueda mejorar y que la inversión en la producción genere óptimos resultados en el tiempo, incluyendo los costos humanos del trabajo.
- ✓ Garantiza que el error humano sea mínimo, tanto en la fase de diseño, como en las fases de operación y de mantenimiento.
- ✓ Garantiza autonomía y grado de responsabilidad, proporcionando información adecuada para mejorar la planeación y ejecución del trabajo, teniendo en cuenta méritos, limitaciones, necesidades y aspiraciones de quienes tienen a su cargo el trabajo.
- Lesiones y enfermedades habituales en oficinas

La adopción de posturas forzadas, la realización de trabajos repetitivos, la inadecuada manipulación manual de cargas y la incorrecta aplicación de fuerzas durante las tareas laborales, pueden dar lugar a trastornos musculoesqueléticos, es decir lesiones de tipo inflamatorio o degenerativo de músculos, tendones, nervios, articulaciones, ligamentos, etc.

Principalmente en el cuello, espalda, hombros, codos, muñecas, manos, dedos y piernas. Estas lesiones aparecen de forma lenta y paulatina, y en un principio parecen inofensivas. Primero aparece dolor y cansancio durante las horas de trabajo, pero estos síntomas desaparecen fuera del mismo. Según se van agravando dichas lesiones, el dolor y el cansancio no desaparecen ni en las horas de descanso.

Teniendo en cuenta lo anterior, la ergonomía en trabajos de oficina, busca corregir y diseñar el ambiente laboral con el fin de disminuir riesgos asociados al tipo de actividad que pueden generar irremediablemente trastornos o lesiones de tipo musculo en hombros, cuello, manos y muñecas, problemas circulatorios, molestias visuales, entre otros.

1.6.2.2 Herramientas de apoyo en la evaluación del puesto e trabajo

✓ Método rosa

“Este método es una de las herramientas que se puede utilizar para el análisis del puesto de trabajo, es fundamental identificar las actividades desarrolladas en el puesto en estudio para determinar el método a implementar, en este caso es el Método Rosa, ya que permite el análisis de varias actividades, siempre y cuando haya uso de mesa, computador, silla, teclado, pantalla y mouse en términos generales para puesto en oficina.

La cantidad de puestos de trabajo que emplean pantallas de visualización de datos y que requieren que el trabajador permanezca sentado, como los puestos de oficina, aumenta constantemente desde las últimas décadas del siglo pasado. Este crecimiento supone un incremento en la incidencia de los trastornos músculo-esqueléticos (TMEs) relacionados con este tipo de puestos. “Algunos estudios indican que la prevalencia de los TMEs en puestos de oficina oscila entre el 10% y el 62%, generalmente relacionados con las extremidades superiores, el cuello y la espalda” (Diego-Mas, 2019, pág. 1).

Algunos de los factores de riesgo más comunes en este tipo de puestos derivan del empleo del teclado y el mouse (o ratón). Por ejemplo: movimientos repetitivos de los dedos, las manos y las muñecas, mantenimiento del antebrazo y la muñeca en posturas incómodas o presión de contacto elevada en la muñeca que maneja el mouse. Por otra parte, el mantenimiento de la

postura sentada durante largo tiempo, sobre todo si se mantiene incorrectamente, incrementa la fatiga muscular.

“ROSA, acrónimo de Rapid Office Strain Assessment es una lista de comprobación cuyo objetivo es evaluar el nivel de los riesgos comúnmente asociados a los puestos de trabajo en oficinas. El método es aplicable a puestos de trabajo en los que el trabajador permanece sentado en una silla, frente a una mesa, y manejando un equipo informático con pantalla de visualización de datos. Se consideran en la evaluación los elementos más comunes de estas estaciones de trabajo (silla, superficie de trabajo, pantalla, teclado, mouse y otros periféricos). Como resultado de su aplicación se obtiene una valoración del riesgo medido y una estimación de la necesidad de actuar sobre el puesto para disminuir el nivel de riesgo.” (Diego-Mas, 2019, pág. 1).

Para desarrollar el método ROSA los autores describieron las características de un puesto de trabajo en oficina de diseño óptimo, así como las posturas ideales (o neutrales) que debería adoptar el trabajador para minimizar el riesgo ergonómico. Estas características ideales se obtuvieron analizando las recomendaciones de la guía CSA Z412 canadiense, basada en la norma ISO 9241

“LA ERGONOMÍA ES UNA CIENCIA FÁCTICA, porque trata con planteamientos objetivos, los factores son reales y no imaginarios. Por lo tanto, trata los aspectos del estudio de forma racional, comprobando los enunciados para llegar a resultados prácticos que establecen parámetros aplicables, cualitativa y cuantitativamente al planteamiento de la solución. El estudio ergonómico está cimentado en la comprobación de lo presupuestado con la realidad, en el uso del objeto que ha sido verificado por los individuos que conforman el grupo de usuarios; si éstos

aprueban su uso o utilidad, significa que el producto fue bien concebido: es una ciencia basada en prueba y error” (Diego-Mas, 2019, pág. 1).

✓ **Puntuación de método rosa**

El método ROSA calcula la desviación existente entre las características del puesto evaluado y las de un puesto de oficina de características ideales. Para ello se emplean diagramas de puntuación que asignan una puntuación a cada uno de los elementos del puesto: silla, pantalla, teclado, mouse y teléfono.

“El valor de la puntuación ROSA puede oscilar entre 1 y 10, siendo más grande cuanto mayor es el riesgo para la persona que ocupa el puesto. El valor 1 indica que no se aprecia riesgo. Valores entre 2 y 4 indican que el nivel de riesgo es bajo, pero que algunos aspectos del puesto son mejorables. Valores iguales o superiores a 5 indican que el nivel de riesgo es elevado. A partir de la puntuación final ROSA se proponen 5 Niveles de Actuación sobre el puesto. El Nivel de Actuación establece si es necesaria una actuación sobre el puesto y su urgencia y puede oscilar entre el nivel 0, que indica que no es necesaria la actuación, hasta el nivel 4 correspondiente a que la actuación sobre el puesto es urgente. Las actuaciones prioritarias pueden establecerse a partir de las puntuaciones parciales obtenidas para cada elemento del puesto” (Diego-Mas, 2019, pág. 1).

La Figura 3 muestra los Niveles de Actuación según la puntuación final ROSA”. ...

Puntuación	Riesgo	Nivel	Actuación
1	Inapreciable	0	No es necesaria actuación.
2 - 3 - 4	Mejorable	1	Pueden mejorarse algunos elementos del puesto.
5	Alto	2	Es necesaria la actuación.
6 - 7 - 8	Muy Alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes.
9 - 10	Extremo	4	Es necesaria la actuación urgentemente.

Figura 3. En esta figura se muestra la puntuación final de evaluación del método rosa .Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019

¿Cómo se aplica el método rosa?

“Se comienza obteniendo la Puntuación de la Silla. Para ello es necesario obtener previamente las puntuaciones de la Altura del Asiento, la Profundidad del Asiento, los Reposabrazos y el Respaldo mediante los diagramas de valoración mostrados en las imágenes: 2, 3, 4 y 5. En ellos se indica la puntuación del elemento (que oscilará generalmente entre 1 y 2 o 3 puntos), y determinadas circunstancias que pueden incrementar la puntuación obtenida. Por ejemplo, si el asiento está muy bajo provocando que el ángulo entre el muslo y la pantorrilla sea inferior a 90° la puntuación de la Altura del Asiento es 2. Si además ocurre que no hay espacio suficiente para las piernas bajo la mesa, la puntuación será incrementada en un punto, resultando una puntuación para la Altura del Asiento de 3. Si además la altura del asiento no fuera regulable la puntuación final sería 4” (Diego-Mas, 2019, pág. 1).



Figura 4. En esta figura se muestra la puntuación de la silla. Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.

Nivel	Actuación
0	No es necesaria actuación.
1	Pueden mejorarse algunos elementos del puesto.
2	Es necesaria la actuación.
3	Es necesaria la actuación cuanto antes.
4	Es necesaria la actuación urgentemente.

Figura 5. En esta figura se muestran los niveles de evaluación final del método rosa. Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.



Figura 6. En esta figura se muestra la puntuación de la altura de la silla. Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019



Figura 7. En esta figura se muestra la puntuación del reposabrazos. Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.



Figura 8. En esta figura se resume la puntuación del respaldo de la silla. Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.

“La suma de las puntuaciones de la Altura del Asiento y la Profundidad del Asiento, y la suma de las puntuaciones de los Reposabrazos y el Respaldo, se emplean para obtener el valor correspondiente de la Tabla A mostrada en la Tabla 2. A la puntuación así obtenida se le sumará la puntuación correspondiente al tiempo de uso de la silla” (Diego-Mas, 2019, pág. 1).

TABLA A		Altura del Asiento + Profundidad del Asiento							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Reposabrazos + Respaldo	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	4	4	4	5	6	7	8
	6	5	5	5	5	6	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9

Figura 9. En esta figura se muestra la numeración para la puntuación entre la altura más profundidad del asiento vs el reposabrazos y el respaldo. Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019

Finalmente, para obtener la Puntuación de la Silla, al valor obtenido en la Tabla A siendo esta la Figura 10, se le sumará la puntuación correspondiente al tiempo de uso de la silla. La puntuación del tiempo de uso puede obtenerse de la Tabla.

Tiempo de uso diario	Puntuación
Menos de 1 hora en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos	-1
Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida	0
Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+1

Figura 10. En esta figura se Muestra la puntuación según el tiempo de uso diaria .Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.

“A diferencia que, en el caso de la puntuación de la silla, la puntuación de la pantalla y los periféricos debe incluir la puntuación por el tiempo de uso. En este caso, la puntuación por tiempo de uso dependerá del tiempo que el trabajador emplee la pantalla en su jornada. De la misma forma se obtendrán las puntuaciones del resto de elementos: añadiendo la puntuación por tiempo de uso de cada elemento a las obtenidas en los diagramas de valoración.” (Diego-Mas, 2019, pág. 1).



Figura 11. En esta figura se muestra la puntuación de la pantalla. Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.



Figura 12. En esta figura se muestra la puntuación del teléfono. Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.

“A la puntuación obtenida para la pantalla empleando la tabla correspondiente al método, habrá que añadir la puntuación debida al tiempo de uso del monitor obtenida empleando la Tabla de puntuación del monitor. La suma de ambas puntuaciones determinará la Puntuación del Monitor. De la misma manera, a la puntuación obtenida para el teléfono se habrá que añadir la puntuación la puntuación debida al tiempo de uso del teléfono considerando el tiempo que el

trabajador emplea el teléfono. La suma de ambas puntuaciones determinará la Puntuación del Teléfono” (Diego-Mas, 2019, pág. 1).

TABLA B		Puntuación de la Pantalla							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Puntuación del Teléfono	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	2	3	4	5	6
	2	1	2	2	3	3	4	6	7
	3	2	2	3	3	4	5	6	8
	4	3	3	4	4	5	6	7	8
	5	4	4	5	5	6	7	8	9
	6	5	5	6	7	8	8	9	9

Figura 13. En esta figura se muestra la puntuación de la pantalla. Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.



Figura 14. En esta figura se muestra la puntuación del Mouse. Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.

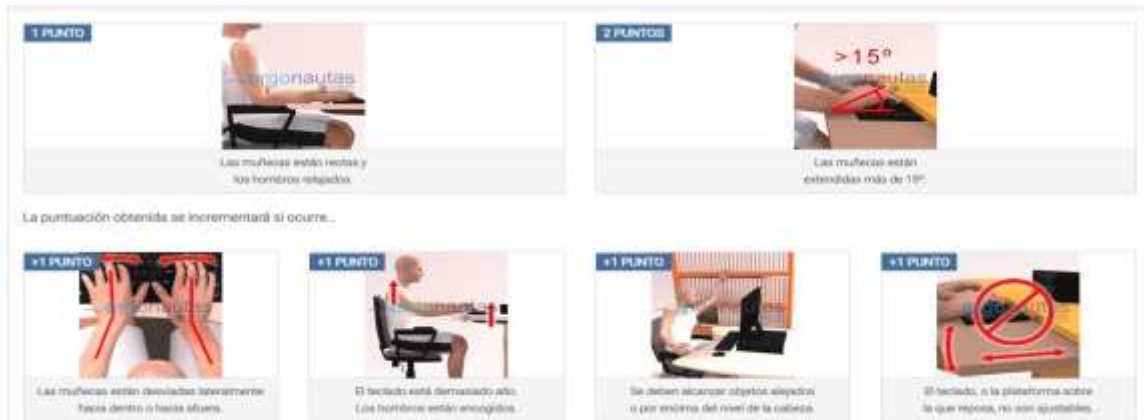


Figura 15. En esta figura se muestra la puntuación del teclado. Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.

A la puntuación obtenida para el mouse habrá que añadir la puntuación debida al tiempo de uso del mouse. La suma de ambas puntuaciones determinará la Puntuación del Mouse. De la misma manera, a la puntuación obtenida para el teclado, habrá que añadir la puntuación al tiempo de uso del teclado considerando ahora el tiempo que el trabajador emplea el teclado. La suma de ambas puntuaciones determinará la Puntuación del Teclado. Ambas puntuaciones, la del mouse y la del teclado, se emplean a continuación para obtener el valor correspondiente de la Figura 16.

TABLA C	Puntuación del Teclado							
	0	1	2	3	4	5	6	7
0	1	1	1	2	3	4	5	6
1	1	1	2	3	4	5	6	7
2	1	2	2	3	4	5	6	7
3	2	3	3	3	5	6	7	8
4	3	4	4	5	5	6	7	8
5	4	5	5	6	6	7	8	9
6	5	6	6	7	7	8	8	9
7	6	7	7	8	8	9	9	9

Figura 16. En esta figura se muestra la puntuación entre el teclado y el mouse. Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.

Por último, se obtendrá la Puntuación de la Pantalla y los Periféricos.

TABLA D		Puntuación Tabla C								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación Tabla B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Figura 17. En esta figura se muestra la puntuación entre la tabla C y la tabla B , es decir la interacción entre ambas tablas .Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.

“Una vez obtenidas la Puntuación de la Silla y la Puntuación de la Pantalla y los Periféricos se empleará la Tabla que indica como determinar la Puntuación ROSA final” (Diego-Mas, 2019, pág. 1).

TABLA E		Puntuación Pantalla y Periféricos									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puntuación Silla	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Figura 18. En esta figura se muestra la puntuación de la silla vs la puntuación de la pantalla y periféricos. Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.

- **Alteraciones atendidas por el método rosa a nivel del sistema musculo esquelético**

En varios estudios revisados sobre trastornos musculo esqueléticos, (Ordóñez, 2016) encontramos :

La clasificación anatómica y de sintomatología más completa es la siguiente:

Cuello: Dolor cuello-hombro.

- Otros síntomas: tensión, contractura muscular, chasquidos, debilidad.

Miembro superior: Síndrome del túnel carpiano, epicondilitis, Teno sinovitis.

- Otros síntomas del miembro superior: dolor en muñecas y manos, chasquidos, debilidad

Espalda/cadera: Dorsalgias, lumbalgias, dorso lumbalgias, ciatalgias.

- Otros síntomas de espalda/cadera: dolor en caderas, coxalgias, chasquidos, debilidad

Miembros inferiores: Rodillas, piernas y pies: dolor, chasquido, inestabilidad, pérdida de fuerza, debilidad

Resto del cuerpo: Dolor de cabeza, dolor de mandíbula, dificultad para tragar, dificultad para respirar

Síntomas crónicos:

- Enfermedades del sistema musculo esquelético y del tejido conectivo (disco Patía degenerativa, fibromialgia, contracturas musculares, etc.)

- Artrosis de muñecas, artrosis de la cadera/coxartrosis, artrosis de rodillas. (p.29)

1.6.2.3 Normativas en materia de prevención a nivel internacional.

La normativa asociada a la seguridad y salud en el trabajo proviene de las emanadas a nivel internacional que luego son tomadas y ajustadas a la nación y en acopio con la OIT (organización internacional del trabajo), teniendo en cuenta las medidas internacionales, tomamos como base el La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz. De acuerdo con el artículo 6 de dicha Ley

“serán las normas reglamentarias las que fijarán y concretarán los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, a través de normas mínimas que garanticen la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a garantizar la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, de manera que de su utilización no se deriven riesgos para los trabajadores” (ley, 1995)

“Artículo 2. Definiciones: A efectos del presente Real Decreto se entenderá por "lugares de trabajo" las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo. Se consideran incluidos en esta definición los servicios higiénicos y locales de descanso, los locales de primeros auxilios y los comedores. Las instalaciones de servicio o protección anejas a los lugares de trabajo se considerarán como parte integrante de los mismos” (Ley, 1997, pág. 6)

“NTP 387: **Evaluación de las condiciones de trabajo:** método del análisis ergonómico del puesto de trabajo de 14 de abril, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y

salud relativas al trabajo que incluye pantallas de visualización, y su guía de desarrollo”. (Ley, 1997, pág. 8)

El análisis ergonómico del puesto de trabajo, dirigido especialmente a las actividades manuales de la industria y a la manipulación de materiales, ha sido diseñado para servir como una herramienta que permita tener una visión de la situación de trabajo, a fin de diseñar puestos de trabajo y tareas seguras, saludables y productivas. Así mismo, puede utilizarse para hacer un seguimiento de las mejoras implantadas en un centro de trabajo o para comparar diferentes puestos de trabajo. La base del análisis ergonómico del puesto de trabajo consiste en una descripción sistemática y cuidadosa de la tarea o puesto de trabajo, para lo que se utilizan observaciones y entrevistas, a fin de obtener la información necesaria. En algunos casos, se necesitan instrumentos simples de medición, como puede ser un luxómetro para la iluminación, un sonómetro para el ruido, un termómetro para el ambiente térmico, etc. Como características específicas de este método, podemos destacar las siguientes: A pesar de estar dirigido a la industria, no está enfocado para trabajos en cadena, como otros métodos tradicionales (L.E.S.T., Perfil del puesto, Fagor, etc.). Está diseñado desde una perspectiva ergonómica. Es un método abierto. Aunque se definen una serie de items, existe la posibilidad de añadir o suprimir aquellos que el usuario considere necesarios (ver figura 19).

1. Puesto de trabajo
2. Actividad física general
3. Levantamiento de cargas
4. Postura de trabajo y movimientos
5. Riesgo de accidente
6. Contenido del trabajo
7. Autonomía
8. Comunicación del trabajador y contactos personales
9. Toma de decisiones
10. Repetitividad del trabajo
11. Atención
12. Iluminación
13. Ambiente térmico
14. Ruido

Los items del método son cuantificables y se incluyen sólo aquellos que se han podido estructurar y clasificar adecuadamente.

Paralelamente a la evaluación del especialista que realiza el análisis, se lleva a cabo otra evaluación de índole subjetiva para cada ítem y se sugiere que cuando exista una divergencia entre ambas, se analice más ampliamente la situación (ver cuadro 2 y cuadro 3).

Cuadro 2: Ejemplo de valoración

GRAVEDAD DEL ACCIDENTE	RIESGO DE ACCIDENTE			
	pequeño	considerable	grande	muy grande
ligero	1	2	2	3
leve	2	2	3	4
bastante grave	2	3	4	5
muy grave	3	4	5	5

Valoración del analista **2** Valoración del trabajador ++ X

Cuadro 3: Ejemplo de valoración

Figura 19. En esta figura se muestra un ejemplo de valoración entre el grado del riesgo, el cual se contempla en el método rosa Fuente: (Ley, 1997, pág. 9)

Dentro del Protocolo de vigilancia sanitaria se especifica para trabajos con pantallas de visualización las siguientes Notas técnicas de prevención del INSHT.

- **NTP 232:** “Pantallas de visualización de datos (P.V.D.): fatiga postural”. (Ley, 1985)

Introducción La función principal de la Ergonomía es la adaptación de las máquinas y puestos de trabajo al hombre. En esta Nota Técnica, se pretende realizar un análisis ergonómico en oficinas con el fin de determinar los factores de influencia y cuáles deben ser sus valores para conseguir el confort y por lo tanto la eficacia en el trabajo. Este análisis ergonómico debe entenderse como un estudio de carácter global y no como una solución de diseño, puesto que son tantos los factores que influyen en el área de trabajo, que prácticamente cada puesto de trabajo precisaría de una valoración independiente. Factores de estudio Para el análisis ergonómico de los puestos de trabajo en oficinas, partiremos del estudio de los siguientes factores:

- Dimensiones del puesto.
- Postura de trabajo.
- Exigencias del confort ambiental.

“En cada grupo de factores, se analizarán los criterios fundamentales que permitan valorar globalmente la situación de confort. Dimensiones del puesto Dado que las posturas y los movimientos naturales son indispensables para un trabajo eficaz, es importante que el puesto de trabajo se adapte a las dimensiones corporales del operario, no obstante, ante la gran variedad de tallas de los individuos éste es un problema difícil de solucionar. Para el diseño de los puestos de trabajo, no es suficiente pensar en realizarlos para personas de talla media (50 percentil), es más lógico y correcto tener en cuenta a los individuos de mayor estatura para acotar las dimensiones, por ejemplo, del espacio a reservar para las piernas debajo de la mesa, y a los individuos de

menor estatura para acotar las dimensiones de las zonas de alcance en plano horizontal. (Ley, 1985)

Pues bien, para establecer las dimensiones esenciales de un puesto de trabajo de oficina, tendremos en cuenta los criterios siguientes:

- Altura del plano de trabajo.
- Espacio reservado para las piernas.
- Zonas de alcance óptimas del área de trabajo.

• **NTP 602:** “El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización: el equipo de trabajo” (Ley, 1985).

Normas:

• **UNE- EN 527-1: 2003** “Diseño de mobiliario de trabajo: mesas de oficina”. (Ley, 1985)

• **UNE-EN 1335-1: 2001** “Mobiliario de oficina: sillas de oficina”.

• **UNE-EN ISO 9241-5: 1999** “Requisitos ergonómicos para trabajos de oficinas con pantallas de visualización de datos (PVD): concepción del puesto de trabajo y exigencias posturales”. (Ley, 1985)

• **UNE-EN ISO 9241-6: 2000** “Riesgos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos (PVD): requisitos ambientales” (Ley, 1985).

Lo relacionado en este aparte soporta el análisis ergonómico del área de investigación, fue posible determinar aspectos por mejorar con la aplicación de dichas herramientas. (Ley, 1985).

1.6.4 Marco conceptual.

En este aparte se podrán encontrar las palabras que con frecuencia se utilizarán durante el desarrollo del proyecto, y de esta forma se logra aterrizar el contexto a la realidad. Entre las más utilizadas tenemos:

Ergonomía

La ergonomía es una actividad multidisciplinaria que estudia el proceso con el fin de adecuar el sistema de trabajo al mismo, evaluando sus necesidades y limitaciones para así asegurar el confort y salud. (ERGA-FP, 2013) **Ergonomía**

Carga mental

El trabajo conlleva siempre exigencias físicas y mentales; pero a nivel teórico para favorecer el análisis, se hará la diferencia entre trabajo físico de trabajo mental según el tipo de actividad que predomine. Si en el trabajo predomina el esfuerzo muscular se habla de "Carga Física"; si por el contrario implica un mayor esfuerzo intelectual hablaremos de "Carga Mental".

(Ministerio t. , 1987, pág. 1)

(Mulder, 2012) Define la carga mental:

“en función del número de etapas de un proceso o en función del número de procesos requeridos para realizar correctamente una tarea, en función del tiempo necesario para que el sujeto elabore, en su memoria, las respuestas a una información recibida. Esta definición incluye la cantidad y la calidad de la Información. Por otra parte, hay que tener en cuenta al individuo que realiza el trabajo. La fatiga mental es una reducción de la actividad de pensar que se da como consecuencia de: Una disminución de la atención”

Fatiga mental, según la Norma ISO 100075-1(1991), se entiende aquel estado transitorio de reducción de la eficacia funcional tanto física como mental, que viene determinada por la duración, intensidad y temporalidad de la tensión mental que le precede. Es por este motivo que la carga mental se ve directamente relacionada con el procesamiento de la información que una persona se ve obligada a llevar a cabo, cuando desarrolla cierto tipo de actividades.

Estrés laboral:

“Es uno de los problemas de salud a los que se está prestando mayor atención. Esto se debe, fundamentalmente, a que cada vez conocemos más sobre la magnitud e importancia de sus consecuencias. Gestionarlo o prevenirlo nos ayudará a mantener un adecuado nivel de salud, tanto mental como física” (Claire, 2020)

Riesgos

Posibilidad de que se produzca un contratiempo o una desgracia, de que alguien o algo sufran perjuicio o daño.

Bienestar

“Estado de la persona cuyas condiciones físicas y mentales le proporcionan un sentimiento de satisfacción y tranquilidad” (Icaria)

Responsabilidad laboral

“Compromiso que se debe tener por ambas partes; el empleado por cumplir sus obligaciones de acuerdo al cargo y contrato que tenga en la empresa y el empresario sus

obligaciones con los trabajadores de acuerdo a la ley que regule el país y los derechos laborales que maneja la OIT” (OIT, 2013)

1.6.4 Marco legal.

El marco legal que plantea el proyecto, está relacionado con la obligatoriedad que tienen las empresas con los colaboradores frente a la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo, el cual pretende armonizar el ambiente de trabajo, herramientas, equipo, con las actividades laborales que potencialmente presentan peligros durante su ejecución, debido a ello se hace importante y necesario la revisión de decretos, leyes, resoluciones que lideran la salud y el bienestar de los empleados y las obligaciones de los empleadores de propender por espacios sanos, ergonómicos que garanticen el confort y salud laboral mediante el control de los accidentes y enfermedades laborales, en un contexto nacional.

A continuación, se hace una lista de los que a consideración son fundamentales relacionar.

Ley 9ª de 1979: Ley que da apertura a la Salud Ocupacional en Colombia.

Resolución 2400 de 1979: Conocida como el Estatuto General de Seguridad, plantea los estándares en cuanto a iluminación, ventilación, ruido, aspectos locativos entre otros.

Decreto 614 de 1984: Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de salud ocupacional en el país, las multas, sanciones por infringir con esta normativa y todo lo relacionado con el SGSST.

NTC 5723:2009: Ergonomía. Evaluación de posturas de trabajo estáticas

Decreto 1295 de 1994: Por el cual se determinan los deberes y derechos del empleado y empleador, frente al SGRP.

Decreto 1834 de 1994: por el cual se reglamenta el funcionamiento del Consejo Nacional de Riesgos Profesionales.

Resolución 4059 de 1995: Por lo cual se implementan los reportes de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

GTC 256:2015: Directrices de ergonomía para la optimización de cargas de trabajo músculo esqueléticas

Ley 1562 de 2012: Por la cual se realizan modificaciones al Sistema General de Riesgos Laborales.

Decreto 1072 de 2015 Compila todos los aspectos legales que atañen al empleado y el empleador, y donde se establece el decreto 1443 del 2014 que define directrices de obligatorio cumplimiento para el diseño e implementación del SGSST

Resolución 0312 de 2019 ART. 1º—Objeto. La presente resolución tiene por objeto establecer los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de obligatorio cumplimiento de los empleadores y contratantes para el funcionamiento, ejercicio y desarrollo de actividades en el Sistema de Gestión de SST.

Resolución 666 de 2020 Art 1. El objeto de dicho artículo eta dirigido a todas las empresas sean PYMES y grandes empresas, con el fin de implementar protocolos de Bioseguridad, destinado a velar por la vida de sus colaboradores en todos los niveles, promulgando la seguridad

y la salud, teniendo en cuenta que son situaciones de las cuales no podemos tener la seguridad que salgamos de ella, pero si es necesario aprende de ella.

NTC 3955:2014: Ergonomía. Definiciones y conceptos ergonómicos

Código sustantivo del trabajo de 1950. La finalidad primordial de este código es la de lograr la igualdad en las relaciones que surgen entre empleadores y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social. Procurar el cuidado integral de la salud, garantizar la seguridad social, la capacitación, el adiestramiento y el descanso necesario para los trabajadores, es obligación de los empleadores ofrecer formación y habilitación profesional y técnica a quienes lo requieran

Dada estas condiciones es de carácter obligatorio, velar por el cumplimiento y gestión de la seguridad y salud en el trabajo; de actividades empresariales destinadas a su razón de ser y acorde a la promoción, prevención y control de los riesgos inherente de cada actividad y las condiciones obligatorias manifiestas en la normativa vigente del sistema, encaminados en conjunto a la salud, bienestar de los trabajadores y por ende la productividad y competitividad empresarial.

1.6.5 Estado del arte

Tabla 1 Estado del arte

Tabla 1

Estado del arte

#	Titulo	Autor	Referencia	Formato	Resumen	Aporte Teórico
1	FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL DEL TELE-OPERADOR EN LOS CONTACT CENTER DE LA CIUDAD DE PEREIRA	ÁNGEL DAVID LÓPEZ VARGAS LAURA CARDONA LÓPEZ WEIMAR HERRERA VÁSQUEZ -	http://digitk.areandina.edu.co/repositorio/bitstream/123456789/810/1/Factores%20de%20riesgo%20psicosocial%20de%20Tele-operador%20en%20los%20Contact%20Center%20de%20la%20ciudad%20de%20Pereira.pdf?fbclid=IwAR1uqpM0msvQJZawbzoi3j9Lqd21agGPaKD-CNTi8SPvOzr4o9pwQdGHt8E	TESIS - PDF - MAYO DE 2016	Este texto desarrollo una explicación sobre aquellas ciudades a nivel nacional que se encuentra con mayor oportunidades para llevar a cabo actividad por medio de call center, menciona indicadores o características que funcionan como un motor de desarrollo y crecimiento económico, donde incentiva, genera y promueve el empleo formal a través de todas las compañías de call center establecidas dentro del territorio Colombiano. Además menciona algunos riesgos y enfermedades que afectan al personal dedicado a esta actividad y menciona la ciudad a nivel internacional más afectada con enfermedades en el área	Estadísticas nacionales de riesgos en call center , enfermedades y peligros asociados a la actividad
2	BURNOUT Y FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL EN CALL CENTERS	GUILLERMO TORTORA MONTEVIDEO	https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos%20finales/%20Arquivos/tfg_guillermo_tortora.pdf?fbclid=IwAR1HWXJEEj7lLwT4EENVmtZt1o5gEyQqCmxlkiqjpc9rcGiMAm0JOtrbYzI	TESIS - PDF , Mayo - de 2016	Este texto menciona riesgos que se presentan en el área psicosocial en la actividad de call center , menciona también estadísticas de dicho riesgos y que tan frecuente se presenta , habla también del desarrollo y el trabajo en esta actividad , los procesos que se llevan a cabo y presenta un caso con esta enfermedad en la ciudad de Montevideo , caso a nivel internacional	Riesgos en el área psicosocial , enfermedades , caso de estudio
3	CRÓNICA	RAÚL ÁVILA	https://www.dinero.com	ASRTICUL	Esta artículo de revista económica , menciona	Estadísticas de

	DEL TRABAJO EN UN CALL CENTER	FORERO	/opinion/columnistas/articulo/cronica-del-trabajo-en-un-call-center-por-raul-avila/261318?fbclid=IwAR2fERw1j6fdvjoXxr9sTm7ZoB67s9rcSud8lebaeqnLzxibCVqMVAUbcTQ	O CIENTIFICO - REVISTA DINERO - 27 AGOSTO DEL 2018	estadísticas a nivel nacional e internacional de la cantidad de empleos generados por medio call center , menciona ciudades a nivel nacional con mayor rango en el área	cantidad de empleos generados por call center a nivel nacional
4	BURNOUT Y FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL EN CALL CENTERS	GUILLERMO TORTORA MONTEVIDEO	https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos%20finales/%20Archivos/tfg_guillermo_tortora.pdf?fbclid=IwAR1HWXJEEj7lLwT4EENVmtZt1o5gEyQqCmxlkiqpjc9rcGiMAm0JOtrbYzI	TESIS - PDF , Mayo - de 2016	Este texto menciona riesgos que se presentan en el área psicosocial en la actividad de call center , menciona también estadísticas de dicho riesgos y que tan frecuente se presenta , presenta un caso con esta enfermedad en la ciudad de Montevideo , caso a nivel internacional	Riesgos en el área psicosocial , enfermedades , caso de estudio
5	CRÓNICA DEL TRABAJO EN UN CALL CENTER	RAÚL ÁVILA FORERO	https://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/cronica-del-trabajo-en-un-call-center-por-raul-avila/261318?fbclid=IwAR2fERw1j6fdvjoXxr9sTm7ZoB67s9rcSud8lebaeqnLzxibCVqMVAUbcTQ	ASRTICULO CIENTIFICO - REVISTA DINERO - 27 AGOSTO DEL 2018	Esta artículo de revista económica , menciona estadísticas a nivel nacional e internacional de la cantidad de empleos generados por medio call center , menciona ciudades a nivel nacional con mayor rango en el área	Estadísticas de cantidad de empleos generados por call center a nivel nacional
6	MÚLTIPLES FOCOS DE RIESGO EN CALL	DRA. JOHANNA LARA MAIGUASHCA, ESPECIALISTA	http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=1281&edi=55&xit=multiples-focos-de-riesgo-en-	ASRTICULO CIENTIFICO - REVISTA	Este artículo menciona condiciones de trabajo en las que se ven afectados los empleados de call center, las casusas y las consecuencias que generan estas condiciones y por qué se ven	Condiciones de trabajo en el área , causas , consecuencias

	CENTERS EN MEDICINA	call-centers	HSEC	afectados. Además de eso aporta estadísticas de otros países	y aportes	
7	CONCEPCIIONES DE JÓVENES QUE LABORAN EN CALL CENTERS EN UNA CIUDAD INTERMEDIA COLOMBIANA*	CASTAÑO-RAVAGLI, M. & ÁLVAREZ-GIRALDO, C. M. (2017)	http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v15n2/v15n2a30.pdf	Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 15 (2), pp. 1223-1236. DOI:10.1160/0/1692715x.1522929072016	En el presente artículo se explica el concepto de “trabajo”, asumido por los jóvenes trabajadores en este tipo de organizaciones de la ciudad de Manizales, menciona estadísticas de desempleo que llevan a los más jóvenes a ver el trabajo en call center como una salida rápida y eficaz para hacer varias cosas a las ves , trabajar y estudiar , menciona caso de estudio en la ciudad de Manizales	Razones búsqueda laboral en el área call center , estadísticas de personal potencial en este área , caso a nivel nacional en Manizales , y riesgos físicos
8	REAL DECRETO DE 14 DE ABRIL	INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	http://www.ffis.es/ups/prl/real_decreto_sobre_disposiciones_minimas_sobre_lugares_de_trabajo.pdf	PDF	Normas mínimas de seguridad y salud en el lugar de trabajo que debe seguir toda empresa legalmente constituida	Estándares a cumplir , puesto de trabajo
9	CONCEPCIIONES DE JÓVENES QUE LABORAN EN CALL CENTERS	TESIS	https://www.insst.es/documentos/94886/96076/Factores+y+riesgos+psicosociales%2C+formas%2C+consecuencias%2C+medidas+y+buenas+pr%C3%A1cticas/c4cde3ce-a4b6-45e9-9907-	PDF	Actualidad de los call center en Colombia	caso ejemplo
10	DECRETO 1295 DEL 22 DE JUNIO DE 1994	MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL	http://www.secretariasegado.gov.co/senado/basedoc/decreto_1295_1994.html	Articulo	Riesgos Profesionales el accidente que se produce como consecuencia directa del trabajo o labor desempeñada, y la enfermedad que haya sido catalogada como profesional por el	Riesgos profesionales en el lugar de trabajo

1	REAL	INSTITUTO	https://riesgoslaborales.saludlaboral.org/wp-content/uploads/2017/02/488_pvd.pdf	PDF	Gobierno Nacional Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización	Normas a cumplir en puestos de trabajo con equipos y pantallas de visualización
1	DECRETO 488/1997	NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO				
1	MÉTODO	ERGONAUTAS	https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php	Articulo	Método evaluativo de posturas y elementos del puesto de trabajo	Método de evaluación aplicado en la investigación
2	ROSA - EVALUACI ÓN DE LA ERGONOMÍ A DE PUESTOS DE TRABAJO					
1	CRUZ G, J.	CRUZ G, J.	http://www.gruposanfernando.co/uploads/1/8/3/9/18393741/ergonom%C3%ADa_aplicada..pdf	PDF	Principios ergonómicos , aplicación de métodos	Principios ergonómicos - conceptos
3	ALBERTO, ET AL, PRINCIPIOS DE ERGONOMÍ A, SEGUNDA EDICIÓN,B OGOTÁ- COLOMBIA,	Alberto				
1	ASOCIACIO N DE CONTAC	ASOCIACION ESPAÑOLA	http://www.ace.adigital.org/estudios/estudio_ace_2015.pdf	Articulo	Modalidad vs otro país	
4						

1 5	CENTER ESPAÑOLA FASECOLD A	FASECOLDA	https://fasecolda.com/	Articulo	Noticias , investigación , datos recientes	aportes científicos - noticias años fechas Factores de riesgos
1 6	FACTORES DE RIESGO PSICOSOCI ALES ASOCIADO S AL CARGO DE TELE OPERADOR	CLAUDIA NEISA	https://www.yumpu.com/es/document/read/50340422/factores-de-riesgo-psicosociales-asociados-al-cargo-de-tele-operador	TESIS	Factores de riesgos	Factores de riesgos
1 7	ORGANIZA CIÓN INTERNACI ONAL DEL TRABAJO	OIT	https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_211645/lang-es/index.htm	Articulo	acción mundial para combatir las enfermedades profesionales	aplicaciones , enfermedades noticias
1 8	BÁSCUAS, JAVIER, ET AL, 20 PREGUNTA S BÁSICAS PARA APLICAR LA ERGONOMÍA	BÁSCUAS, JAVIER- TESIS	https://app.mapfre.com/documentacion/publico/i18n/consulta/registro.cmd?id=137995	PDF	Formas de aplicar métodos ergonómicos	Métodos ergonómicos
1 9	LA ERGONOMÍA	JAIRO ERNESTO LUNA-GARCÍA	http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v12s1/v12s1	Articulo	La ergonomía en la construcción de la salud de los trabajadores en Colombia	Retos y dificultades, en

A.		a08.pdf				el sistema de seguridad social y las tendencias en el mundo del trabajo
2 0	EVALUACIÓN DE POSTURAS DE TRABAJO EN LA ACTIVIDAD DE ARCHIVAR DOCUMENTOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	MIGUEL A. MUÑOZ F., YOLIMAR VELASCO A.	http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212015000300003	Articulo	Evaluación de Posturas inadecuadas	Factor de riesgo biomecánico
2 1	ASOCIACIÓN ENTRE PUESTO DE TRABAJO COMPUTACIONAL Y SÍNTOMAS MUSCULAR	CLAUDIO FERNANDO MUÑOZ POBLETE1,2, JAIRO JAVIER VANEGAS LÓPEZ3	http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2012000200003	Articulo	El puesto de trabajo y trastornos musculoesqueléticos	Personal más afectado con este tipo de trastornos
2 2	FACTORES DE RIESGO	KARINA QUILUMBA	http://revistasacademicas.udec.cl/index.php/Erg	Articulo	Factores de riesgos	Riesgo biomecánico

<p>E INTERVEN CIONES ERGONÓMI CAS EFECTIVAS PARA EL MANEJO DEL SÍNDROME DE VISIÓN</p>	<p>GUALOTOASPRE C S.A. QUITO, ECUADOR</p>	<p>onomia_Investigacion/a rticle/view/1345h</p>				<p>enfocado a las pantallas de visualización</p>
<p>2 EMPLEO DE 3 LOS MÉTODOS ERIN Y RULA EN LA EVALUACI ÓN ERGONÓMI CA DE ESTACIONE S DE TRABAJO/</p>	<p>YORDÁN RODRÍGUEZ- RUÍZI , CLAUDIA GUEVARA- VELASCO</p>	<p>file:///C:/Users/HP/Dow nloads/350-2137-1- PB%20(1).pdf</p>	<p>Articulo</p>	<p>Métodos ergonómicos</p>		<p>Métodos aplicados para evaluación ergonómica y bienestar</p>

Nota: Fuente: Autor, Esta tabla contiene referencias literarias utilizadas como apoyo y soporte para la investigación.

En el estado del arte para este proyecto, se logró analizar aportes de otros investigadores que mediante el uso de herramientas ergonómicas, métodos de evaluación y análisis de puesto de trabajo, identificación de enfermedades asociadas, estudios de riesgos en call center han logrado abordar la solución a los problemas relacionados, tratados en el proyecto, convirtiéndose en el derrotero fundamental para diseñar una metodología propicia para establecer oportunidades de mejoras ante las condiciones iniciales, durante dicha investigación y el planteamiento de estrategias que propician condición es de salud, bienestar y con ello alcanzando la productividad empresarial

1.6.7 Caracterización o síntesis de variables

Tabla 2 Tabla de variables

Tabla 2

Operacionalización de variables.

Objetivos Específicos	Variables	Dimensión	Indicadores
<p>1. Caracterizar el proceso y los riesgos laborales asociados al área de estudio, que permita establecer las condiciones del ambiente y puesto de trabajo en los agentes del call center.</p> <p>2. Realizar una evaluación ergonómica de ambientes y puesto de trabajo en los agentes del call center para identificar puntos vulnerables susceptibles a cambios.</p>	Ergonomía	Caracterización del proceso.	<p>1. Breve historia</p> <p>2. Funciones de los agentes</p> <p>3. Cantidad de operadores</p> <p>4. Línea jerárquica</p> <p>5. Equipos y herramientas</p> <p>6. Turnos y Horas de labor</p> <p>7. Enfermedades más frecuentes</p> <p>8. nivel de absentismo</p> <p>9. Tasa de Incidencia acumulada.</p>

<p>3. Proponer estrategias de mejora, encaminadas al mejoramiento continuo de la salud, bienestar y productividad empresarial.</p>	<p>Propuesta de estrategias.</p>	<p>1. Estrategia orientada a los aspectos físicos 2. Estrategia orientada a los aspectos cognitivos 3. Estrategia orientada a los aspectos Organizacionales. 4. Estrategia orientada a los aspectos visuales.</p>
--	----------------------------------	--

Nota: Fuente: Fuente especificada no válida. Esta tabla contiene los indicadores estudiados en la investigación de acuerdo a cada objetivo con su respectiva variable y dimensión.

1.6 Marco metodológico de la investigación.

1.6.1 Tipo de investigación.

Esta investigación es de tipo exploratoria , este tipo de investigación inicialmente requiere que tengamos un primer acercamiento al problema En esta investigación por medio de las visitas mensuales que se realizaron en las instalaciones de call center con el fin de observar la problemática, además de eso las entrevistas que se llevaron a cabo con los empleos y supervisores a cargo, los cuales suministraron información importante y necesaria para conocer y entender las causas del problema, todo esto nos hizo familiarizarnos totalmente con el tema. Los resultados de este tipo de investigación exponen un panorama o conocimiento superficial del tema, pero es el primer paso inevitable para cualquier tipo de investigación posterior que se quiera llevar a cabo.

Con este tipo de investigación o bien se obtiene la información inicial, como toda aquella que se recibe por parte del supervisor para continuar con una investigación más rigurosa, o dejar planteada una hipótesis (que se podrán retomar para nuevas investigaciones, o no).

1.6.1 Descripción de la metodología del proyecto a realizar.

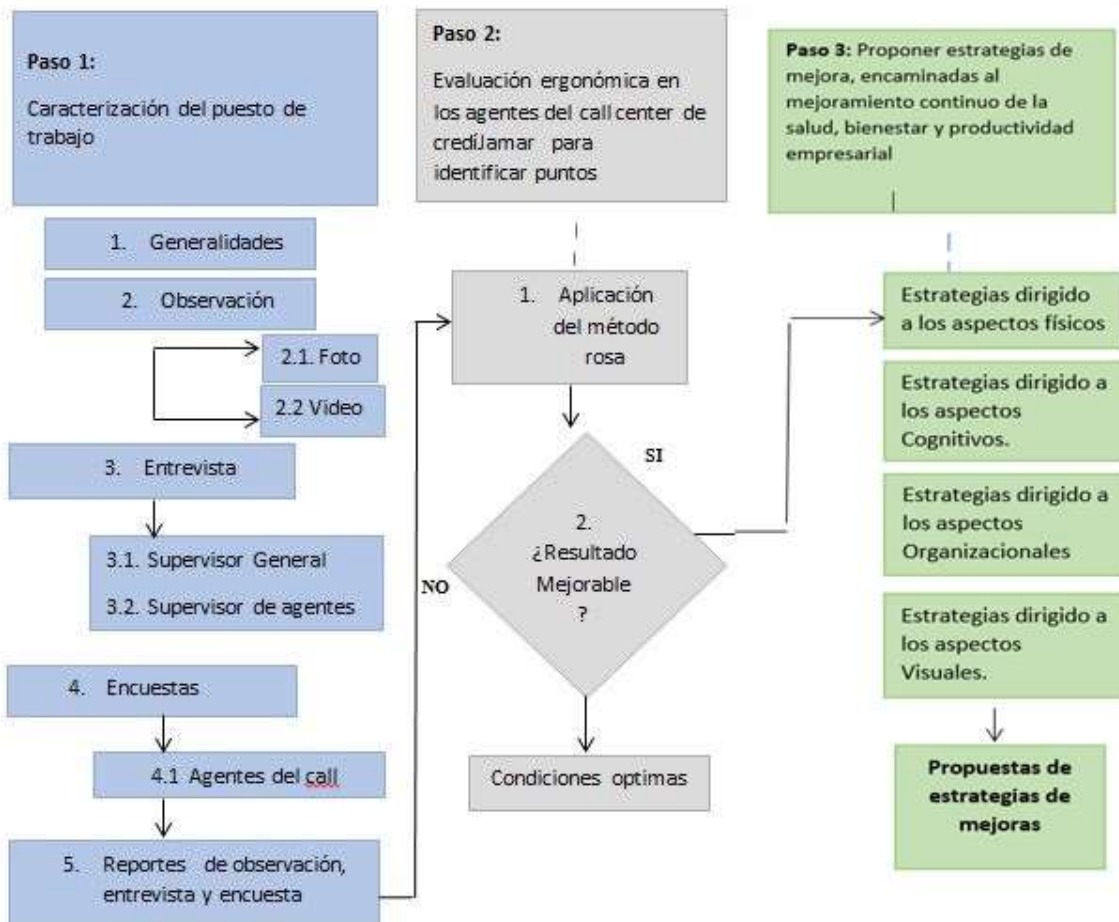


Figura 20. En esta figura se muestra todos los pasos que se llevaron a cabo para realizar la investigación y alcanzar los objetivos planteados Fuente: Elaborado por autor.

Paso 1. Caracterización del puesto de trabajo.

En el paso 1, se realiza 4 actividades, que permiten la caracterización del puesto de trabajo y estas son las siguientes:

Actividad 1 Generalidades

En ella se describe un poco sobre la Historia de la empresa de muebles, se resaltan aspectos generales de su organización o liderazgo dentro de las instalaciones de la call center de la empresa. Se destaca el tiempo en el que se realizó esta investigación con el fin de cumplir los objetivos propuestos.

Además, se mencionan algunas de las actividades específicas que realizan sus call center y en especial el que está en estudio dentro de este proyecto de investigación.

Actividad 2 Observación:

En ella se hace un análisis detallado de aspectos generales del ambiente de trabajo, movimientos, elementos, posturas, y en general aspectos ambientales y ergonómicos, que van presentando un panorama de las condiciones actuales, en este estudio se desarrollaron por medio de dos recursos fundamentales; como fueron las fotos de diferentes posturas y del puesto de trabajo y también videos, por medio de los cuales se logró con detalle, examinar las oportunidades de mejoras que podrían proponer para definir cada uno de los aspectos de la investigación que llevaran a realizar una evaluación ergonómica en los agentes del call center , Se deben determinar los factores de riesgo existentes en el puesto de trabajo a partir de signos y señales que inciden de forma negativa en el comportamiento del trabajador y de la producción.

Actividad 3 Entrevista:

Con apoyo en los jefes del área se realizó una entrevista con cada una de las personas encargadas del área que contribuyeran a ofrecer información relevante y mediante estas entrevistas se logró solicitar información pasiva (registros estadísticos de enfermedades o accidentes).

Actividad 4 Encuesta:

Información que se recolecto directamente a los agentes en estudio para recolectar de primera mano información relevante y concerniente al estado de información, estado de salud con la revisión de síntomas y manifestaciones por lo cual una vez identificado el peligro presente en el puesto de trabajo debe ser realizada la evaluación de riesgo, que permita establecer mediante un método específico la necesidad de intervención.

Actividad 5 Reporte de observación, entrevista y encuesta.

En esta actividad se logra establecer mediante la información recolectada una determinación para definir el método a selecciones en la evaluación del método ergonómico para el análisis del puesto de trabajo.

Paso 2. Evaluación ergonómica en los agentes del call center de la empresa de muebles para identificar puntos vulnerables

Una vez identificada la actividad desempeñada, condiciones, manifestación de los evaluados y sus posturas de todo el cuerpo y la relación con herramientas de oficina, se realizó una identificación del método a aplicar, el cual se ajustaría de mejor manera a la actividad económica evaluada, como lo fue; El método ROSA (Rapid Office Strain Assessment) o, en español, Evaluación Rápida de Esfuerzo para Oficinas, es una herramienta de evaluación de postura que pretende identificar las áreas de intervención prioritaria en el trabajo de oficina con el fin de

reducir la exposición a factores de riesgos en los colaboradores (Angélica Ramos Moscoso, 2016). Como resultado de la evaluación ergonómica se determina si existe riesgo en el puesto de trabajo, y de existir, se realizan propuestas para mejorar esta situación. De no existir riesgo, es necesario buscar otras causas que puedan precisar los problemas antes identificados. Revisar los estándares de las áreas comunes y actividades generales planteados en el RD 486 y 488, obteniendo así un panorama general de las condiciones estudiadas, la cual nos conduce al último paso el cual plantea propuestas de mejoras.

Paso 3: Proponer estrategias de mejora, encaminadas al mejoramiento continuo de la salud, bienestar y productividad empresarial.

En este paso después de haber evaluado los riesgos y evaluado el puesto de trabajo de acuerdo al método aplicada y demás herramientas utilizadas se plantean estrategias de mejora y alternativas que puede tomar la empresa con el fin de buscar su productividad y principalmente el bienestar físico y mental de cada uno de los empleados (BASCUAS, 2012)

1.7. Población y muestra

“la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, que deben ser establecidas con claridad”.

La población seleccionada para el desarrollo de la investigación corresponde a los teleoperadores Del área de crédito de la empresa de muebles, área conocida como CREDITO, la población comprende a 94 tele- operadores, este estudio se desarrolló con la totalidad de la población por ser una cantidad pequeña

La muestra: 94 muestreo no probabilístico

- **Distribución por sexo:**

El puesto de tele operador está ocupado por

Mujeres: 89

Hombres: 5

Eso significa en un 94.6 % mujeres y el 5.4 % hombres en el área de CREDIT



Figura 21. En esta figura se toda la población en cuanto se refiere a teleoperadores del área de crédito de la empresa, indicando la cantidad de hombres y mujeres .Fuente: Elaborado por autor.

Este capítulo, estuvo fundamentado en toda la propuesta investigativa para desarrollar el proyecto, que permitirá la evaluación ergonómica y con ello una propuesta de estrategias de mejoramiento en cuanto a la salud, bienestar y productividad, y de acuerdo a lo planteado el paso a seguir es realizar una caracterización.

Capítulo 2; caracterizar el proceso y los riesgos laborales asociados al área de estudio, que permita establecer las condiciones del ambiente y puesto de trabajo en los agentes del call center de la empresa de muebles de la ciudad de barranquilla.

En este capítulo fue posible definir variables que permitieron la caracterización de la actividad y la identificación de los peligros laborales asociados a la ella, logrando un diagnóstico de las condiciones iniciales en el puesto y ambiente de trabajo; las variables que caracterizan al proceso son: las actividades realizadas, herramientas, equipos, materiales, normas legales que sugieren reglamentaciones en cuanto a SST, personal encargado en la dirección y control, tiempos, turnos, niveles de cumplimiento, indicadores de morbilidad, ausentismo, niveles de satisfacción y determinando que

“Un call center es un centro de llamadas, administrativo y de gestión, que utiliza el canal telefónico como medio. En este, el personal capacitado realiza o recibe llamadas de clientes para una compañía asociada. El objetivo de un call center es el de realizar la recepción o salida de llamadas, para establecer una atención exclusiva y directa entre el usuario y el teleoperador” (Enciclopedia Económica, 2017). Se resaltan aspectos generales de su organización o liderazgo, y las condiciones de salud física, y cognitiva de los agentes y su nivel de satisfacción con las actividades desarrolladas.

Además, se mencionaron las actividades específicas que realizan los operadores call center que está en estudio dentro de este proyecto de investigación.

Para la recolección de toda la información se utilizarán diferentes estrategias las cuales ya se describieron en el aparte de las técnicas de recolección de la información. A manera de recordación son mencionadas: 1. **Observación**; realizada durante las visitas a las instalaciones de la empresa, las cuales son soportadas con fotografías y videos realizados. 2. **Entrevistas** que

se realizaron a una parte del personal directivo del call center, quienes ofrecieron información importante para la caracterización. 3. **Encuestas** que se proporcionaron a la empresa con el fin de que fueran desarrolladas por los agentes o tele operadores del call center de la empresa de muebles.

A continuación, se describe todo lo encontrado, durante esta investigación y acercamiento a las partes interesadas.

2.1 Generalidades

La empresa de muebles en la ciudad de Barranquilla es una empresa moderna y visionaria, en constante crecimiento, que lleva más de 60 años amoblando sus hogares con calidad y confort. un joven emprendedor y visionario de familia inmigrante, fundó su primer almacén en el céntrico e histórico corazón de Barranquilla.

La empresa de muebles ha desarrollado exitosos programas de fidelidad e innovado su sistema para el manejo de las ventas y facilidad de pagos a sus clientes, un sistema de crédito el cual contribuye para que el proceso de financiación sea casi que inmediato para el cliente. Esta empresa de muebles de la ciudad de barranquilla tiene un área que funciona como un call center que brinda planes de financiamiento a los clientes, también siendo este un sistema que invita a sus clientes a estar a paz y salvo con sus pagos, recordándoles sus plazos y fechas oportunas buscando siempre a sus clientes facilidades de pago.

Hoy, LA EMPRESA DE MUEBLES es líder y con extensión a nivel internacional, gracias a sus eficientes procesos y compromiso con la gestión, cuenta con un capital humano que supera los 500 trabajadores.

En las visitas realizadas al centro de trabajo CALL CENTER AREA DE CREDITO cuyas características coincidían con: Estar situados en la ciudad de Barranquilla y Poseer en sus instalaciones plataformas de Contact Center. Las actividades específicas que se realizan en los diferentes centros también han sido muy variadas: Atención al cliente, Servicios de soporte técnico, Información, promoción, difusión, aquella actividad que realiza la empresa.

Estos puestos de trabajo, habitualmente están ocupados por usuarios de pantallas de visualización (aquellos que habitualmente y durante una parte importante de su trabajo normal, utilizan equipos con pantalla de visualización).

El Call center en estudio, está constituido por un grupo de 89 tele operadores que también son conocidos como agentes, ellos cuentan con un supervisor el cual está distribuido por tramo, también dentro de la organización existen otros supervisores generales y supervisor de call center.

2.2 Observación

Se observó al operario en las diferentes etapas del trabajo por un periodo de 1 o 2 veces a la semana durante el primer período del trabajo de investigación. Se realizó el seguimiento total de la rutina, ritmo, condiciones de trabajo, tiempos de descanso y ausencias, además de eso en cada visita se hizo estudio fotográfico y video del ambiente y lugar de trabajo para posteriormente realizar el análisis del entorno, condiciones, verificación de herramientas y condiciones en general.

Al observar la rutina y el ritmo de trabajo, la cual se realizó durante 2 horas aproximadamente de manera continua y durante diferentes días en la semana, lo que permitió identificar la ausencia de las pausas activas durante dichas observaciones, los agentes realizaron

su actividad de manera continua sin descanso durante estas 2 horas de observación. Ellos cuentan con una lista de personas a las cuales deben llamar para generar acuerdos de pago o financiamiento, lo cual les permite poder realizar pausas activas en su puesto de trabajo sin descuidar su labor o sin dejar de hacerla. Muchos de estos agentes tienen tiempo para dialogar entre ellos mismos esto nos confirma que realizar una pausa si es posible.

Se observó que en un gran porcentaje de agentes la mala postura en su lugar de trabajo es muy evidente, lo cual ayudo a identificar actos inseguros o deficientes, así como situaciones peligrosas, lo cual podrá verse comprobado al aplicar el método de evaluación ergonómica. Además, se observa que estas conductas son hacen parte de las regulaciones por parte del supervisor.

2.2.1 Fotografías y video.

En ellas se logró visualizar la distribución que hay en el lugar de trabajo y se realizó un análisis de las pantallas, posturas, equipos que utilizan, logrando una evaluación cualitativa de las condiciones ya mencionadas y esto permitió la selección del método para la evaluación del puesto de trabajo.

Dicha observación evidenció aspectos cualitativos manifestados a simple vista y mediante el cual se determinó la evaluación ergonómica para establecer de manera efectiva las oportunidades de mejora, ya que fue posible hay evidenciar que la salud y el bienestar de los tele operadores se puede ver afectado con consecuencias asociadas a los DME. A continuación, se exponen algunas fotografías



Figura 22. En esta figura se muestra algunas fotografías del puesto de trabajo del teleoperador, que fueron tomadas durante la visita a la empresa. Fuente: Elaborado por autor.

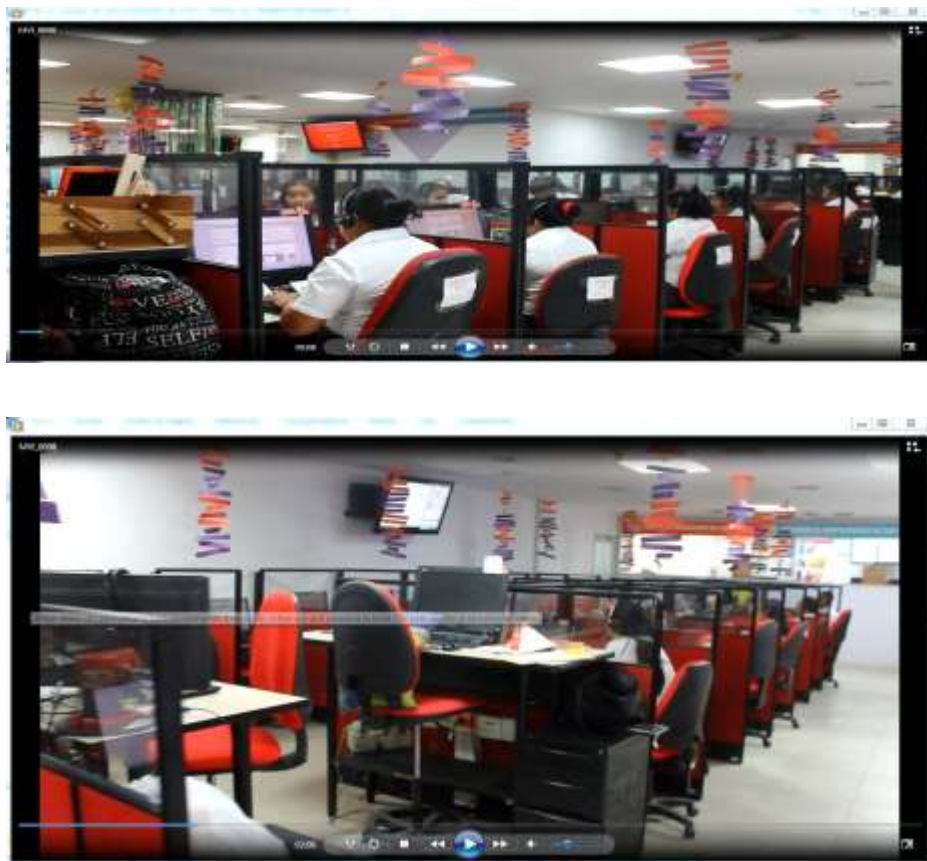


Figura 23. En esta figura se muestra videos que fueron realizados durante las visitas a la empresa Fuente: Elaborado por autor.

2.3 Entrevistas.

2.3.1 Entrevista supervisor de agente.

En la entrevista que se realizó al supervisor de agente, se logró recolectar información en cuanto a: Cantidad de operarios atendidos por supervisor, los cuales son entre 10 a 15 agentes , posición del cubículo y el tramo , distribución del tiempo que usan para ir al baño, el cual oscila entre 2 y 4 minutos, los agentes tienen turnos de 5 a 6 horas y un máximo de 8 horas laborales son los turnos de acuerdo a la información recolectada por el supervisor de agente, también se recolecto información referente a: premios o incentivos por cumplir la metas establecidas por el call center en periodos determinados , reconocimiento público en un mural de publicación de los ganadores, para incentivar su trabajo y estrategia para alcanzar metas mes a mes.

De acuerdo al reporte y dentro de sus responsabilidades no existía alguna enfocada a normas de seguridad y salud que debían cumplir los agentes, indico que su responsabilidad solo estaba dirigida al cumplimiento de las metas, el uso de la plataforma, la cantidad y tiempo en las llamadas con las que debían cumplir los agentes, la forma en la que establecían métodos de pago que cumplieran con las políticas de la empresa, necesidades para ir al baño y horas de almuerzo, entre otras.

2.3.2 Entrevista supervisor.

Durante la entrevista con el supervisor inmediato del Call center, se obtuvo información muy relevante, relacionada con: el funcionamiento y organización del call center, los problemas relacionados con absentismo, enfermedades en los últimos 3 años, y las ausencias registradas por otros motivos durante los últimos 3 años, turnos establecidos, esto mediante tablas de Excel, que permitió la gráfica que se presenta a continuación.



Figura 24. En esta figura se muestra una estadística entre las enfermedades ocasionadas vs la cantidad de agentes afectados .Fuente: Empresa.

En la Figura 24 podemos analizar que hay un número de nuevos casos representado en los 53 agentes que padecieron una enfermedad, en toda la población de riesgo del seguimiento que fue de 89 agentes que laboran en el Call, con estos datos se logró determinar la tasa de incidencia acumulada (IA) la cual es la proporción de individuos sanos que desarrollan la enfermedad en este caso 89, a lo largo de un período de tiempo concreto como fue en 3 años. Teniendo en cuenta la incidencia Acumulada (IA) la cual está dada por:

$$IA = \frac{\text{Nº de casos nuevos de una enfermedad durante el seguimiento}}{\text{Total de población en riesgo al inicio del seguimiento}}$$

Se obtuvo un resultado de IA= 0.60 y para tener la tasa de incidencia se desarrolla el resultado por 100 % para determinar que la tasa de incidencia acumulada durante 3 años IA= 60%, representado en los casos de enfermedad que inciden en la población total de agentes del call, sobre este porcentaje se desea trabajar, ya que ello representa días de ausentismo y variabilidad de la productividad en el call center.

De acuerdo a la Figura 24, las afectaciones de mayor incidencia se encuentra, en los dolores músculo esqueléticos, (10 con dolores músculo esqueléticos generalizados, 10 con dolores en muñeca, 8 con dolores en diferentes zonas de la espalda y 1 con dolor lumbar) para un total de 29 agentes con TME(trastornos músculo esquelético) de los 53 afectados del total de la población, eso representa una tasa del 55% de enfermedades relacionadas con los trastornos músculo esqueléticos TME, también se analiza que del 100% de las enfermedades que inciden el 17 % son enfermedades que se relacionan directamente con el sistema orgánico que es fundamental para el desempeño de la actividad económica realizada, como lo es el sistema orgánico oro faríngeo, esto se puede observar en los agentes que se han enfermado (4 con amigdalitis, 2 con rinofaringitis, 2 con laringitis, 1 con cefalea) , el 7.5% representado en 4 personas con migraña, la cual puede estar relacionado al estrés laboral y el 20.5% restante, en enfermedades que si bien pueden estar relacionado a la labor, también pueden ser de tipo común.

La información antes mencionada, está muy relacionada con la que se grafica en la figura 24, que muestra importante evidencia sobre la cantidad de días que en los diferentes meses de los años relacionados, los agentes del call se incapacitaron.

DIAS INCAPACITADOS EN LOS ULTIMOS 3 AÑOS					
2017		2018		2019	
Ene	50	Ene	76	Ene	82
Feb	41	Feb	63	Feb	13
Mar	58	Mar	54	Mar	51
Abr	101	Abr	40	Abr	39
May	58	May	57	May	34
Jun	35	Jun	60	Jun	47
Jul	51	Jul	62	Jul	22
Ago	72	Ago	45	Ago	30
Sep	72	Sep	36	Sep	24
Oct	109	Oct	53	Oct	45
Nov	40	Nov	40	Nov	35
Dic	51	Dic	47	Dic	39
Total	738	Total	633	Total	461

Figura 25. En esta figura se muestra las incapacidades durante los últimos 3 años, Fuente: Empresa.



Figura 26. En esta figura se muestra la variación entre la cantidad de días incapacitados en los años mencionados Fuente: Empresa.

En la figura 25 se evidencia el comportamiento de los días de incapacidad durante el análisis de dicha información, en los años 2017, 2018 y 2019, se observa un comportamiento descendente y se logró identificar que fue a causa de una estrategia implementada, que permitió mejorar la tendencia, la cual consistió en realizar una campaña de conciencia y bienestar en los agentes.

A continuación, se exponen los resultados obtenidos en la recolección de información en los agentes del call center (tele operadores).

2.1 Encuesta

La encuesta realizada contó con 25 preguntas, con respuestas cerradas en su mayoría, tiene por objetivo continuar el proceso de recolección de información de primera fuente, de las condiciones de los agentes durante su laboral.

Se valoraron las condiciones frente al sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, como también las medidas de intervención en cuanto a promoción, prevención y control, que utiliza la empresa para mantener y garantizar las condiciones de confort, salud y bienestar en el puesto de trabajo acorde a las normas de seguridad y salud, que minimicen los riesgos de accidentes y enfermedades laborales, y que permita así el cumplimiento de lo establecido por las leyes nacionales.

Esta encuesta fue respondida por el 100% de los participantes del estudio, vía online, mediante una encuesta tomada del aporte de los artículos en revisión, se ajustó a las condiciones y a lo identificado durante la observación y fue validada por el equipo del proyecto. El formato utilizado se puede ver en el (Anexo 1).

2.1.1 Resultados de encuestas.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en las encuestas, que fueron realizadas a los tele operadores del call center de la empresa de muebles de la ciudad de Barranquilla, siendo este un instrumento de recolección de información con el que se pudo establecer porcentajes estadísticos, los cuales ayudan a apreciar y confirmar de una mejor

manera los resultados obtenidos durante la observación y la aplicación del método epidemiológico, los cuales indicaron la realidad en el puesto de trabajo del tele operador; todos estos resultados permitieron proponer estrategias de mejora para el bienestar y la salud de los tele operadores de call center.

Luego de haber procesado la información obtenida de las encuestas aplicadas a la tele operadores, los resultados son los siguientes:

Pregunta 1

¿Realiza su labor en?

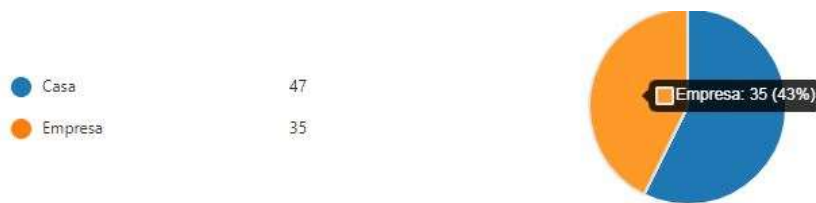


Figura 27. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta. Fuente: Autor.

Interpretación

Antes de la pandemia por causa del COVID 19, el 100% de la tele operadores trabajaban desde la empresa, pero debido a esta emergencia sanitaria que inicio en el 2020 del 100% de los teleoperadores el 43% manifestó que empezó a trabajar desde casa.

Pregunta 2

¿Cuál es su peso actual?

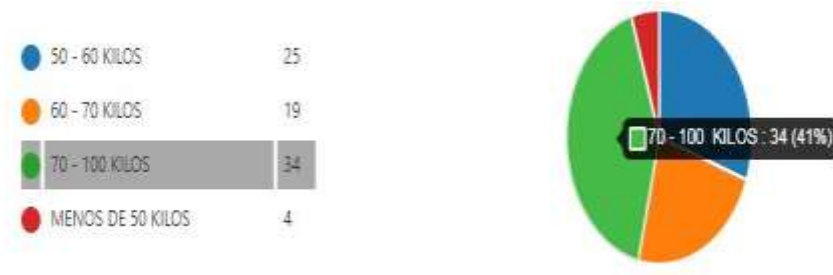


Figura 28. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

Del 100% de los encuestados el 41% de la tele operadores tienen el mayor peso entre 70 – 100 kilos, lo cual es una causa negativa en esta actividad porque genera más incomodidad al momento de mantener una buena postura y también se genera mucho más rápido el agotamiento físico por estar tantas horas en la misma posición.

Pregunta 3

¿Qué días de la semana trabaja usted habitualmente?

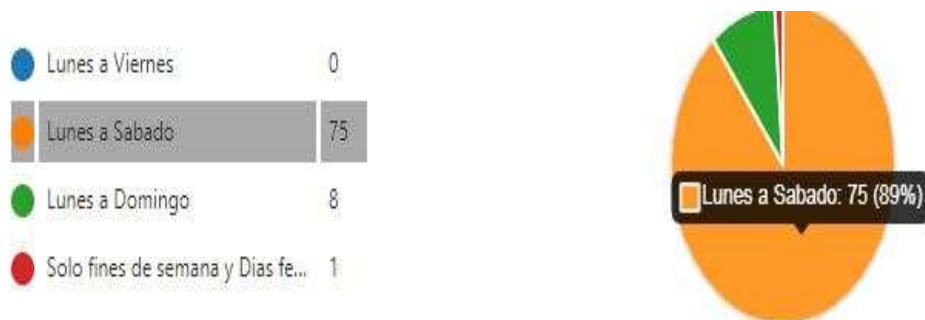


Figura 29. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

Del 100 % de los encuestados el 89% de la tele operadores trabaja de lunes a sábados de un máximo de 8 horas laborales.

Pregunta 4

¿Qué tipo de jornada u horario de trabajo tiene usted habitualmente?

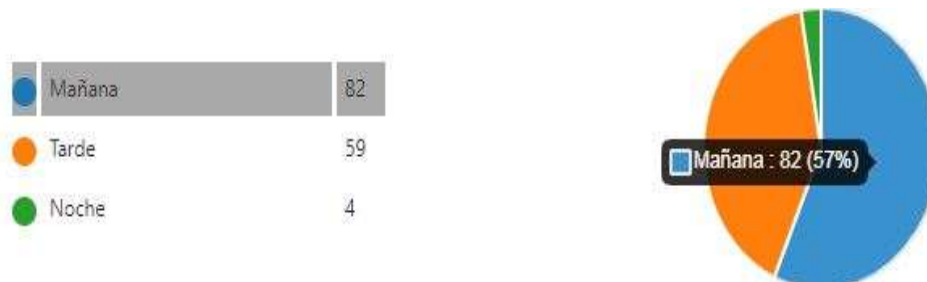


Figura 30.

En esta figura se

muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

El 57 % de la tele operadores encuestados trabaja en la jornada diurna, iniciando su labor desde las horas de la mañana siendo las 7:00 Am la hora más temprana de ingreso del personal, en el caso de la tele operadores que trabajan en el turno de la tarde la hora de salida es 8: 00 pm como la mas tarde.

Pregunta 5

¿Conoce usted los riegos a los cuales está expuesto?

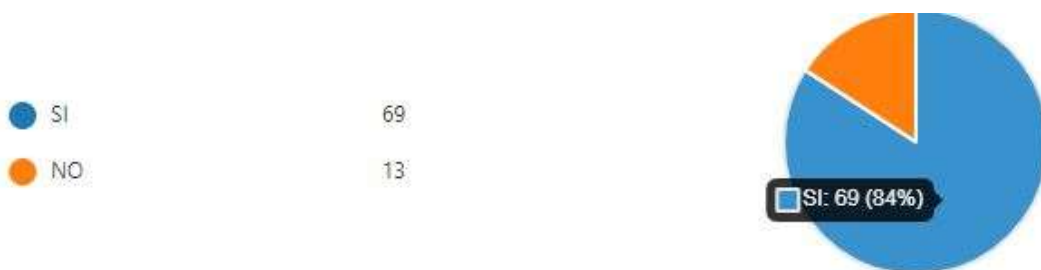


Figura 31 En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

El 84% de la tele operadores encuestados dice conocer los riesgos a los cuales está expuesto, es tema importante entender que es importante que el 100% de los trabajadores sean conscientes de los riesgos a los cuales son expuestos y de sus medidas de control.

Pregunta 6

Selecciones los diferentes riesgos a los cuales considera usted, se ve expuesto



Figura 32. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

Como se observa en la imagen, específicamente en la gráfica de barras, los mayores riesgos seleccionados por la tele operadores encuestados son: Lesiones lumbares, Estrés y Dolor de cuerdas bucales. Dentro de las causales de las incapacidades médicas y enfermedades adquiridas por estos se evidencian estos riesgos con mayor selección.

Pregunta 7

¿Está expuesto a un nivel de ruido que le obliga a elevar la voz para conversar con otra persona?



Figura 33. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

El 90% de los encuestados responde no a esta pregunta. Pero cabe destacar que dentro de las instalaciones no existe un ruido más alto o distinto al que es producido por la voz de ellos mismos, y a pesar de que ellos no identifican un ruido externo, el tener que escuchar las voces de todos al tiempo ocasiona que ellos tengan la necesidad de alzar su voz. Esto demuestra la razón de que uno de los mayores riesgos a los cuales ellos están expuestos y ha sido uno de los riesgos más seleccionados dentro de la encuesta es el dolor de cuerdas bucales el cual no se genera solo por hablar, sino por levantar la voz más de lo normal y esto ocurre en esta actividad dentro de este call center.

Pregunta 8

¿Respira sustancias químicas en forma de polvo, humos, aerosoles, vapores, gases y/o niebla (Excluido el humo de tabaco)?



Figura 34. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

El 95% de los encuestados han respondido que no respiran las sustancias químicas mencionadas. Dentro de las instalaciones existen avisos o letreros de seguridad que indican área libre de humo esto soporta la veracidad de esta respuesta.

Pregunta 9

¿Su trabajo exige que esconda sus emociones o sentimientos?



Figura 35. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

El 57% de los encuestados respondieron que, si esconden sus emociones o sentimientos, este hecho es un factor que ocasiona uno de los riesgos que ellos identifican al estar más expuestos es el estrés.

Pregunta 10

¿Ha perdido mucho el sueño por sus preocupaciones y estrés producido por su trabajo?

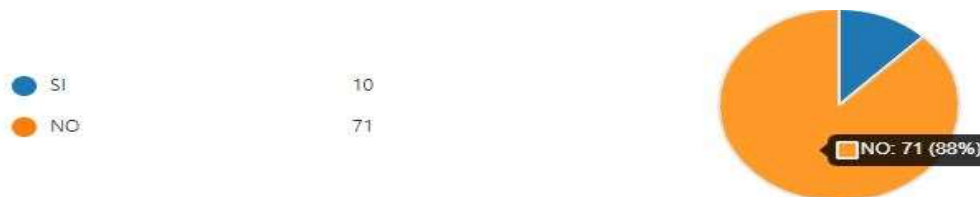


Figura 36. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

El 88% de los encuestados respondieron no y el 12% manifiesta haber perdido el sueño a causa de preocupaciones relacionada con su labor.

Pregunta 11

¿Tiene tiempo de llevar al día su trabajo?



Figura 37. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

El 94% de los encuestados respondieron sí le alcanza el tiempo en su trabajo y el 5% se encuentra atrasado en sus actividades laborales, es muy importante el cumplimiento al 100%.

Pregunta 12

¿Conoce usted el programa de seguridad y salud en el trabajo de su empresa?



Figura 38. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

El 36% de las personas encuestadas respondieron que no conocen el programa de seguridad y salud de su empresa y en realidad es una cifra alarmante y que se hace muy importante que el 100% lo conozca y se le evalué sobre el sistema.

Pregunta 13

¿En caso de algún accidente de trabajo, sabe usted a quien dirigirse?



Figura 39. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

El 85% de los encuestados respondieron que sí, el 15% dice no saber.

Pregunta 14



Figura 40. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Escriba cuales son las medidas de intervención que usted conoce para disminuir o controlar sus riesgos asociados, a su actividad laboral.

Interpretación

57 personas respondieron a esta pregunta y el resto respondió que no conocía, si en verdad son conocedores de medidas de prevención de riesgos y enfermedades en su puesto de trabajo porque entonces no las tienen presentes, porque entonces durante las veces que visitamos y observamos durante varias horas su actividad porque no se observó por lo menos la pausa activa? ¿Porque la posición de la pantalla no era la correcta? ¿Porque la postura no era la correcta?, esto confirma que no hay una cultura de seguridad y salud en su área de labor y carecen de mucho conocimiento al respecto y ello se asocia a las enfermedades e incapacidades.

Pregunta 15

¿Sabe usted a que ARL, (ADMINISTRADORA DE RIESGOS LABORALES) se encuentra afiliado?



Figura 41. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

El 96% de las personas encuestadas responde que es conocedor de su ARL cuál es la ARL que tiene dentro de su programa de seguridad social, al confrontar esta pregunta con la pregunta 13, hace concluir que si bien sabe cuál es la ARL, no hay claridad de las obligaciones de la ARL o servicios que ofrece.

Pregunta 16

En su Lugar de trabajo, ¿Existe delegado, comisión o comité de salud y seguridad o higiene en el trabajo?



Figura 42. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

El 39% de los encuestados dice que nunca ha escuchado de algún comité de seguridad y salud en el trabajo

Pregunta 17

¿Tiene usted conocimiento de que es el COPASST?



Figura 43. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

El 43% de los encuestados responde que no tiene conocimiento de este comité, y el 23% responde que jamás lo ha escuchado, dado la importancia de la función del comité y por medio del cual se organiza y vigila el SGSST, se hace fundamental tomar medidas con respecto.

Pregunta 18

¿Relación a la salud y seguridad en el trabajo?

En su centro de trabajo, ¿Se realizan reuniones periódicas en las que los empleados pueden manifestar sus puntos de vista sobre lo que está ocurriendo en la organización, o empresa en



Figura 44. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

El 45% de las personas encuestadas responde no, el 55% responde que sí. Esto define el nivel de cumplimiento dentro de los estándares mínimos exigidos por la ley en la resolución 0312 del 2019, atentando de esta manera con la participación, comunicación y auditorias.

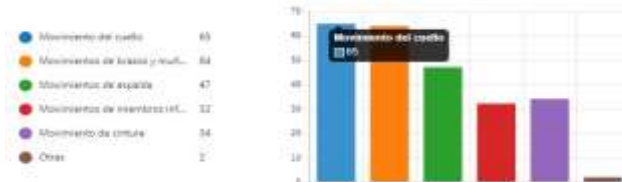
Pregunta 19

Indique cuál o cuáles de las siguientes pausas activas realiza

durante su jornada

laboral.

Figura 45. En esta figura en manera de diagrama de realizada en la encuesta Fuente: Autor.



se muestra el resultado la pregunta indicada

Interpretación

Las pausas activas más indicadas fueron movimientos de cuello, brazos y muñecas, donde se asume los dolores frecuentes y se asocia a la altura inapropiada de la pantalla de visualización y también a los tiempos de reposo, para la recuperación y evitar la fatiga y dolores.

Pregunta 20

¿Qué capacitaciones ha recibido?



Figura 46. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

La mayor capacitación que han recibido es sobre el covid 19, pero cabe resaltar que esta capacitación vino a surgir en año 2020 por la emergencia sanitaria, pero en cuanto a seguridad y salud en el trabajo solo 40 personas de las encuestadas respondieron que han recibido dicha capacitación, pero podemos notar que es menos del 50%.

Pregunta 21

En su puesto de trabajo, ¿Sabe si se han realizado evaluaciones o mediciones de los posibles riesgos para la salud en los últimos 12 meses?



Figura 47. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

El 61% de las personas encuestadas respondieron que no, esto nos confirma la falta de supervisión al cumplimiento de las medidas de salud y seguridad en el trabajo

Pregunta 22

¿Se pueden ajustar la altura y el ángulo de su monitor, teclado y silla?



Figura 48. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

El 74% de las personas encuestadas responde; que si, se puede ajustar la altura posición y ángulos de sus herramientas de trabajo como lo son la computadora y la silla, pero según lo observado, el monitor no ajusta en Ángulo necesario, y en el número observado no ajustan en

altura necesaria, lo cual se evidencia en los registros fotográfico y ello también manifiesta que posiblemente no son conocedores del uso que se debe dar.

Pregunta 23

Durante la permanencia en la empresa alguna vez ha sido incapacitado, por alguna de las siguientes causas



Figura 49. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

El 57% del personal encuestado responde enfermedad general, esto incluye, dolor de cabeza, garganta, dolor en el cuerpo, en concordancia con las enfermedades identificadas en la estadística entregada por la empresa, se puede decir, que los agentes no tienen la claridad de las consecuencias que le pueden proporcionar su actividad laboral, es por ello muy importante la concienciación de sus riesgos, consecuencias y medidas de intervención.

Pregunta 24

¿Al finalizar el día laboral, siente alguna incomodidad en su cuerpo? Seleccione las partes donde siente dicha incomodidad

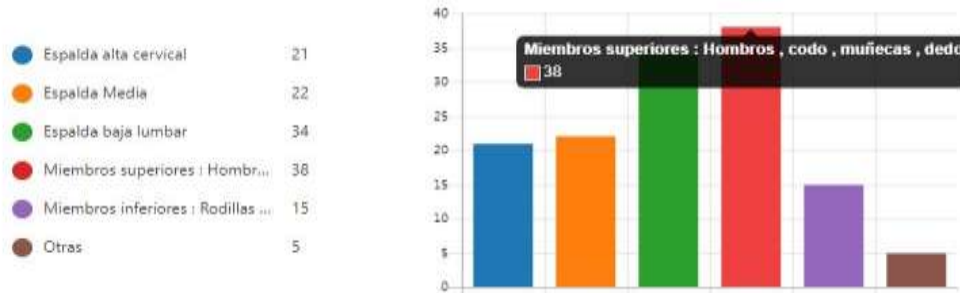


Figura 50. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

Las alteraciones musculo esqueléticas que presentan al final de su jornada laboral más seleccionadas por los encuestados fue, dolor en miembros superiores como muñeca, hombros, dedos y codo, y espalda baja lumbar, es muy importante y urgente implementar el SVE y en ello una de las acciones dirigida a las pausas activas acorde a sus necesidades y manifestaciones.

Pregunta 25

¿Tu trabajo, en general es desgastador emocionalmente?



Figura 51. En esta figura se muestra el resultado en manera de diagrama de la pregunta indicada realizada en la encuesta Fuente: Autor.

Interpretación

El 73% de los encuestados responde no, pero un porcentaje importante como lo es el 27% de los operadores sienten la carga psicológica.

2.4 Diagrama de causa y efecto

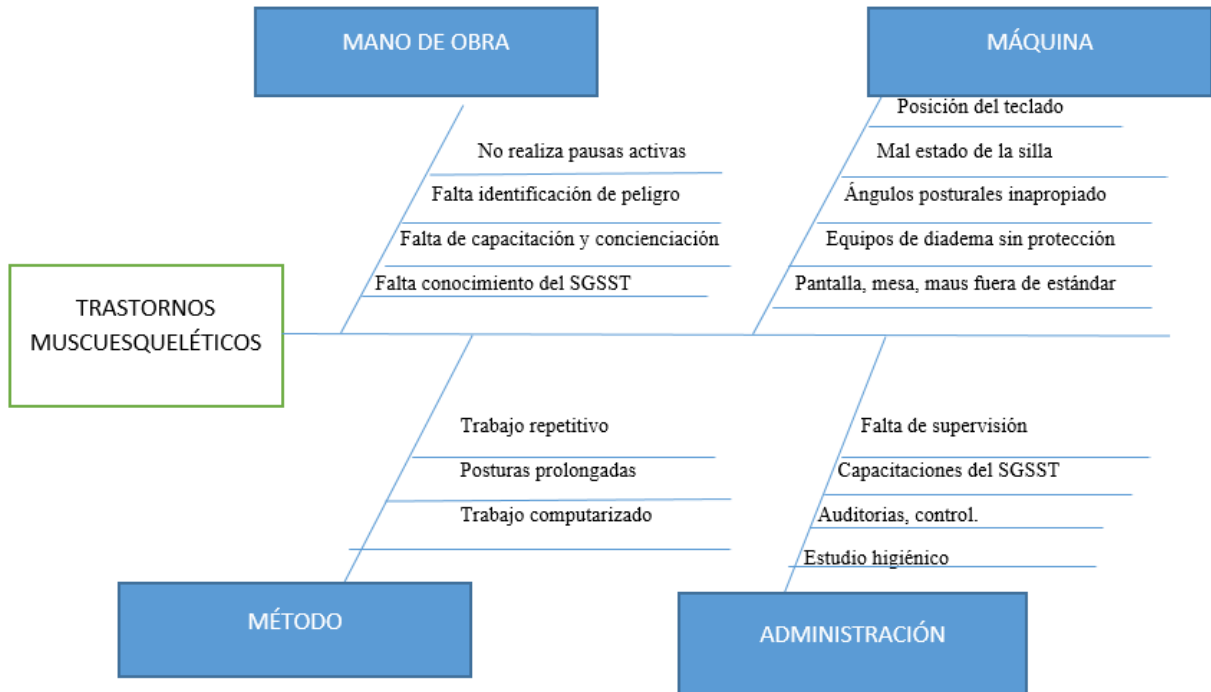


Figura 52. En esta figura se muestran las causas en diferentes aspectos por las cuales se ocasionan los trastornos musculo esqueléticos dentro de la empresa. Fuente: Elaborado por autor.

En este capítulo se logró identificar elementos y condiciones que hacen parte del proceso de producción de los agentes del call center, tales como: cuantos agentes, que actividades realizan, cuáles son sus turnos y horas de trabajo, quienes son las partes interesadas en este proceso, distribución jerárquica, cuáles son los elementos y equipo que utilizan entre otros; también fue posible identificar mediante el método de causa y efecto, cuáles son los peligros a los cuales están expuestos los operadores durante su jornada laboral, así como el nivel de conocimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, las causas que conllevan a sus riesgos y las

medidas de intervención de las que carece y pueden implementar para su mejora, y el criterio con que cuenta el agente de su proceso laboral asociado a la salud, bienestar y productividad. Ahora bien, mediante este reconocimiento se logró determinar las herramientas o métodos para aplicar la evaluación ergonómica en el puesto de trabajo, así como lo es el método rosa ya que está totalmente acorde a las necesidades que hay en una oficina y todas las herramientas y equipos que se usan.

En el próximo capítulo será posible hacer el análisis del puesto con el método rosa y la evaluación del ambiente laboral mediante la aplicación del RD 487 de 1997 que es totalmente acorde para evidenciar puntos vulnerables, al igual que el NTP 387: Evaluación de las condiciones de trabajo: método del análisis ergonómico del puesto de trabajo.

Capítulo 3; realizar una evaluación ergonómica en los agentes del call center de la empresa de muebles de la ciudad de barranquilla para identificar puntos vulnerables.

En este capítulo se evaluó el puesto del trabajo por medio del método rosa, el ambiente y espacios con los estándares establecidos por NTP 386 del 1997, por el que se determinaron las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, NTP 242: Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas, soporta el método rosa, REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

El método Rosa nos ayudará a identificar el nivel de riesgo biomecánico que se presenta y a evaluar las molestias relacionadas con el trabajo. Este análisis y evaluación del método rosa se

realizó en base a los resultados obtenidos en el capítulo 2 que nos ayudaron a identificarlo como el método más apropiado para aplicar.

Con ayudas fotográficas se determinaron las posturas correctas frente a las posturas inapropiadas, donde se pudo identificar claramente las deficiencias existentes en el puesto de trabajo de la tele operador

Este método de evaluación rápida y sistemática de las posturas ha sido de gran importancia en esta investigación ya que nos permite cuantificar la exposición a factores de riesgo en trabajadores de oficina y mejorar el confort de su entorno de trabajo

3.1 Evaluación y aplicación del método rosa

3.1.1 Puntuación de la silla.

Para ello fue necesario obtener previamente las puntuaciones de la Altura del Asiento, la Profundidad del Asiento, los Reposabrazos y el Respaldo, La suma de las puntuaciones de la Altura del Asiento y la Profundidad del Asiento, y la suma de las puntuaciones de los Reposabrazos y el Respaldo, se emplean para obtener el valor correspondiente de la Tabla A según método rosa.

3.1.2 Puntuación de la Altura de la silla.



Figura 53. En esta figura se muestra una comparación entre la altura inadecuada frente a la altura correcta que debe tener la silla en el puesto de trabajo *Fuente:* Elaborado por autor.

En la fotografía se evidencia que el ángulo que se forma entre el muslo y la pantorrilla es 50 grados. La posición adecuada debe formar un Angulo de 90 grados teniendo en cuenta el contacto con el suelo.

3.1.3 Puntuación de la Profundidad del asiento.



Figura 54. En esta figura se muestra una comparación entre la profundidad inadecuada frente a la profundidad correcta que debe tener la silla en el puesto de trabajo Fuente: Elaborado por autor.

Para gran parte del personal el espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodilla, más exactamente el hueco poplíteo es más de 8 cm, también se manifestó el mal estado de la silla y el desgaste de las mismas, se observó que gran parte de ese personal tiene contextura gruesa por ende el espacio del asiento en la silla no es suficiente para cumplir con la normativa y por esa razón existe este aspecto que afecta la postura de la tele operador, en la fotografía puede evidenciarse 12 cm, fuera del estándar.

3.1.4 puntuación del reposabrazos.



Figura 55. En esta figura se muestra que en el puesto de trabajo la silla no tiene reposabrazos y lo correcto es que la silla en este tipo de actividad los tenga, Fuente: Elaborado por autor.

Como se puede observar en la fotografías la **silla no tienen reposabrazos lo que significa que el antebrazo y los codos no tienen donde apoyarse**, tampoco permite que haya un descanso en los hombros lo cual es ideal para esta actividad.

3.1.5 puntuación del respaldo.



Figura 56. En esta figura se muestra una comparación entre el Angulo incorrecto del respaldo en la silla del teleoperador frente al ángulo correcto que debe tener el respaldo de la silla en el puesto de trabajo Fuente: Elaborado por autor.

Se evidenció que los espaldares de la silla en su mayoría están inclinados hacia atrás y no existe una posición recta que se ajuste a la espalda, el respaldo no es utilizado para apoyar la espalda. Este debe estar siempre reclinado entre 95 y 110° y debe existir un apoyo lumbar adecuado. **En la fotografía el Angulo de la primera silla seleccionada es de 85 grados Aproximadamente y la segunda esta entre 115 grados aproximadamente.**

En la tabla Expuesta en el ANEXO 2 se realiza la evaluación referente a la puntuación de la silla según corresponde. También se realiza la interacción entre los grupos evaluados que corresponden a la altura, longitud, reposabrazos, y respaldo sumándole el riesgo de la duración de la postura, con el fin de hallar la totalidad del riesgo

3.1.6 puntuación mouse.



Figura 57. En esta figura se muestra una comparación entre la posición correcta del brazo al utilizar el mouse vs la posición que actualmente tiene el teleoperador en el puesto de trabajo Fuente: Elaborado por autor.

Se evidencia que al usar el mouse no hay alineación del hombro en el cuerpo o está alejado del cuerpo. Tampoco hay un reposa manos o esponja para mouse, lo cual es necesario ya que existen puntos de presión en la mano al usar el mouse, **el mouse siempre debe estar alineado al hombro formando un ángulo recto de 90 grados.**

3.1.7 Puntuación del teclado.



Figura 58. En esta figura se muestra una comparación entre la posición que tienen las muñecas en el teleoperador vs la posición correcta que deben mantener frente al teclado, Fuente: Elaborado por autor.

Las muñecas están desviadas lateralmente hacia dentro o hacia afuera, Las muñecas están extendidas más de 15°, y forman un Angulo de 50 °. La posición correcta de las muñecas debe ser rectas con los hombros relajados, formando Angulo de 90 grados entre brazo y antebrazo manteniendo las muñecas rectas, El antebrazo toma posición hacia fuera, cuando este debería está en un ángulo recto generando una posición del brazo pegada al cuerpo, hay poco espacio en la mesa para que el antebrazo descansa y proporcione descanso al hombro.

3.1.8 Puntuación de la pantalla.



Figura 59. En esta figura se muestra una comparación entre la posición que tiene la pantalla en el puesto de trabajo del teleoperador frente a la posición correcta que debe mantener, Fuente: Elaborado por autor.

Todas las pantallas del call center son bajas, 30° por debajo del nivel de los ojos. Se evidencia una inclinación del cuello hacia abajo. También se pudo observar que varias de las pantallas están ubicadas a un lado del escritorio lo cual genera un movimiento inadecuado del

tronco afectando la columna. Muchas de las pantallas no manejan un brillo estándar, algunas tienen demasiado brillo y otros poco brillo lo cual genera esfuerzo visual en cualquiera de los casos. **La Pantalla debe estar entre 45 y 75 cm de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.**

3.1.9 Puntuación teléfono.



Figura 60. En esta figura se muestra una comparación entre el uso del teléfono, actualmente los teleoperadores usan diademas en su puesto de trabajo *Fuente:* Elaborado por autor.

Se evidenció el uso de la diadema, pero durante las visitas muchas se observaron y constato que no tenían esponjas de protección.

En la tabla Expuesta en el ANEXO 3 se realiza la evaluación referente a la puntuación del monitor, teléfono y Mouse, teclado según corresponde.

3.1.10 Resultado mejorable.

En el ANEXO 4 se muestra tabla con el resultado obtenido después de realizar las interacciones respectivas entre puntuaciones aplicadas en las diferentes tablas, arrojando así un resultado conocido como interacción final, dicho resultado es definido según la tabla de puntuación de riesgos método rosa.

Puntuación	Riesgo	Nivel	Actuación
1	Inapreciable	0	No es necesaria actuación.
2-3-4	Mejorable	1	Pueden mejorarse algunos elementos del puesto.
5	Alto	2	Es necesaria la actuación.
6-7-8	Muy Alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes.
9-10	Extremo	4	Es necesaria la actuación urgentemente.

Figura 61. En esta figura se muestra la puntuación final del método rosa. . *Fuente:* Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.


De acuerdo a la evaluación ergonómica realizada por medio del método rosa , se identificó un nivel de 3 y 4 , este es un nivel mejorable que indica que algunos elementos del puesto de trabajo pueden mejorarse ya que están presentando inconsistencias y perjudican la integridad física del empleado , algunos de estos elementos son la silla , la pantalla , el tamaño de la mesa , el espacio del cubículo protectores para diadema , y además de eso la Necesidad total de realizar capacitaciones de buenas posturas y pausas activas debido a la larga jornada y a la constancia de los movimientos repetitivos realizando la misma actividad.

3.2 Evaluación de los ambientes de trabajo bajo la aplicación de decretos 488 del 1997 y la ntp 387.

Tabla 3 Evaluación de factores de riesgos y aplicación de decretos

Tabla 3

Evaluación de factores de riesgos y aplicación de decretos

Riesgo	Factor	Figura o imagen	Descripción del riesgo	Daños	Medida de intervención	Indicador de cumplimiento
Pantalla de visualización de datos	Brillo Contra- tes Deslum- bramie- ntos Falta de formaci- ón e informa- ción Reflejo s Tiempo s de descans- o Pantalla de visualiz- ación		Las pantallas no tienen la luminosidad y contraste de manera definida, algunos usan la luz de la pantalla mucho más baja que otros, y el contraste mucho más oscuro que otros, no existen tiempo de descanso visual , lo que ocasiona mayor esfuerzo visual	Cefale- as Fatiga visual Trasto- rnos de la agude- za visual Trasto- rnos visual- es	Establecer o definir el brillo y el contraste de acuerdo a la iluminación del puesto de trabajo, además de eso proporcionar protectores a las pantallas.	Disposiciones mínimas del puesto de trabajo , REAL DECRETO 486, 1997)
Pantalla de visualización de datos	altura de la pantalla		Las pantallas no son totalmente ajustables a la altura de los ojos que permita formar una línea recta entre la vista del teleoperador y la pantalla.	Trasto- rnos múscu- lo esquel- éticos	Proporcionar nuevas pantallas que puedan ajustarse a la altura correcta , en el caso de no poder proporcionarla utilizar un “pedestal independiente o una mesa regulable para la pantalla	Disposiciones mínimas del puesto de trabajo , REAL DECRETO 486, 1997)

Carga física de trabajo	Adaptación de los puestos de trabajo Posturas inadecuadas Trabajo sentado Pausas activas		Sillas en mal estado Silla sin reposabrazos durante la jornada no se realizan pausas activas falta de conciencia y conocimiento frente a posturas adecuadas en trabajo de oficina sobrepeso en algunos teleoperadores	Fatiga física por postura Lesiones musculoesqueléticas	Proporcionar sillas ergonómicas , con reposabrazos , que sean ajustables en profundidad , altura y ajustable en el espaldar , proporcionar reposa pies , realizar capacitaciones sobre las posturas inadecuadas y pausas activas	“Asiento de trabajo. El asiento de trabajo deberá ser estable, proporcionando al usuario libertad de movimiento y procurándole una postura confortable. La altura del mismo deberá ser regulable. El respaldo deberá ser reclinable y su altura ajustable. Se pondrá un reposapiés a disposición de quienes lo deseen” (REAL DECRETO 486, 1997)
Posición del teclado	Adaptación de los puestos de trabajo		No existe espacio suficiente independiente de la pantalla donde el teleoperador pueda apoyar sus brazos y adoptar una postura cómoda, esto ocasiona que las muñeca adopten una posición irregular doblándose hacia afuera ocasionando enfermedades futuras	Túnel carpiano Trastornos musculoesqueléticos	la mesa debe ser un poco más ancha para que así pueda existir este espacio requerido	Disposiciones mínimas del puesto de trabajo , REAL DECRETO 486, 1997)
Espacio del puesto de trabajo	Adaptación de los puestos de trabajo		No tiene espacio suficiente para adoptar posturas adecuadas, es demasiado estrecho.	Lesiones musculoesqueléticas	Agrandar el tamaño de la mesa y acomodar los cubículos un poco más separados uno de otros permitirá tener el espacio adecuado para cada teleoperador.	El puesto de trabajo deberá tener una dimensión suficiente y estar acondicionado de tal manera que haya espacio suficiente para permitir los cambios de postura y movimientos de trabajo.” (REAL

DECRETO 486,
1997)

Falta de supervisión o vigilancia continua



Cuentan con un supervisor durante todo el turno laboral, y este se encuentra en una ubicación estratégica donde puede observar a cada uno a su cargo pero dentro de sus responsabilidades no esta velar por el cumplimiento de las normas asociadas a la seguridad y salud en el trabajo.

Enfermedades y lesiones graves a largo plazo

Capacitaciones y supervisión continua

Garantizar el derecho de los trabajadores a una vigilancia adecuada de su salud, teniendo en cuenta en particular los riesgos para la vista y los problemas físicos y de carga mental (Real Decreto 39, 1997)

Nota: *Fuente:* Autor , Esta tabla contiene la evaluación realizada del ambiente de trabajo donde se relacionan los factores de riesgos y los decretos que deben cumplirse. Esta información fue adquirida durante las visitas a la empres

Tabla 4 Aplicación de decretos

Tabla 4

Aplicación de decreto 488/1997

EQUIPOS	NUMERACIÓN	DECRETO	DEFICIENCIA	ACTUALIDAD
pantalla	1	El usuario de terminales con pantalla deberá poder ajustar fácilmente la luminosidad y el contraste entre los caracteres y el fondo de la pantalla, y adaptarlos fácilmente a las condiciones del entorno.	x	El brillo y el contraste en la mayoría de pantallas es bajo, ocasionando un mayor esfuerzo visual.
	2	La pantalla deberá ser orientable e inclinable a	x	No se ajusta a la necesidad del

		voluntad, con facilidad para adaptarse a las necesidades del usuario.		usuario, la altura máxima que tiene la pantalla, no permite que halla que se forme una línea recta entre vista y pantalla y son pantallas muy pequeñas.
Teclado	3	Tendrá que haber espacio suficiente delante del teclado para que el usuario pueda apoyar los brazos y las manos.	x	La mesa no tiene espacio suficiente para que exista apoyo de brazos al momento de usar el teclado, el espacio delantero del teclado es mínimo.
Mesa	4	La mesa o superficie de trabajo deberán ser poco reflectantes, tener dimensiones suficientes y permitir una colocación flexible de la pantalla, del teclado, de los documentos y del material accesorio.	x	Las dimensiones de la mesa no son suficientes, el teclado y la pantalla están muy pegados uno a otro.
	5	El espacio deberá ser suficiente para permitir a los trabajadores una posición cómoda	x	Las dimensiones del puesto de trabajo, en cuanto al espacio del cubículo es muy pequeño. anchura de la mesa debe ser, al menos, de 1,6 metros
Asiento	6	El asiento de trabajo deberá ser estable, proporcionando al usuario libertad de movimiento y procurándole una postura confortable	x	Hay desgaste en las sillas, tanto en soportes como cojín, especialmente en el espaldar, este no es ajustable, varios de los asientos tienen dañado el ajuste en altura.
	7	El respaldo deberá ser reclinable y su altura ajustable.		No tiene ajuste en respaldo ni tampoco cuenta con reposabrazos.

ENTORNO

Espacio	1	El puesto de trabajo deberá tener una dimensión suficiente y estar acondicionado de tal manera que haya espacio suficiente para permitir los cambios de postura y movimientos de trabajo	X	Área de trabajo pequeña y sin espacio entre un cubículo y otro , no cumple con 2 metros cuadrados permitidos
---------	---	--	---	--

Nota: Fuente: Autor, Esta tabla contiene las especificaciones que deben tenerse en cuenta según la norma tanto en los equipos o herramientas de trabajo como en el entorno laboral. Información adquirida durante las visitas a la empresa. Fuente: Elaborado por autor en base al decreto 488/1997

Se resaltan las deficiencias enfocadas a las disposiciones mínimas del puesto de trabajo, las cuales son relacionadas con el cumplimiento de la normativa establecida en el decreto 488/1997.

Se expone la evaluación o calificación realizada por medio de la encuesta emitida por la NTP 387: Evaluación de las condiciones de trabajo: este es un método de análisis ergonómico del puesto de trabajo en los diversos factores en una escala, que, generalmente, va desde 1 hasta 5. La base principal para la clasificación

Es la desviación de las condiciones de trabajo respecto a las mejoras del trabajo para alcanzar un nivel óptimo o las recomendaciones generalmente aceptadas. Una clasificación de 4 a 5 indica que la condición o entorno de trabajo puede incluso ser nociva para la salud de los trabajadores y se debería prestar especial atención al entorno o a la condición de trabajo en cuestión. En dicha encuesta se exponen recomendaciones con base a los resultados obtenidos, realizada por el analista, no se aplicó a los agentes ya que en ello se les realizó la encuesta y el método rosa, apoyado con las fotografías y videos.

Según las obligaciones establecidas en esta normativa y analizando las condiciones ambientales en las instalaciones de la empresa de muebles, se encontraron aspectos relativos como:

Condiciones del puesto de trabajo de tele operador:

- Medio ambiente físico.
- Equipos de trabajo y configuración física del puesto.
- Organización del trabajo.

También se tuvieron en cuenta una serie de características del local y del puesto de trabajo que pudieran influir en la acumulación y descarga de carga electrostática, tales como:

- Distribución del cableado por el suelo, cerca de los pies de la tele operador
- Material del asiento y respaldo de la silla (piel, textil, plástico, sintético...).

Todos estos factores fueron seleccionados tras la lectura de las encuestas y el método de estudio como fue la observación del lugar de trabajo, el análisis ergonómico da lugar a las enfermedades que normalmente presentan los agentes del call center.

Con base a todos los riesgos encontrados de mayor incidencia en el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo del call center de la empresa de muebles de la ciudad de Barranquilla, siendo estos relacionados con su respectivo indicador de cumplimiento con la normativa que busca el bienestar y la salud del trabajador, podemos establecer entonces propuestas de mejora que permitan el control, minimización de las condiciones que conllevan a enfermedades y accidentes. La NTP 387 permitió determinar condiciones del ambiente de

trabajo, las cuales se resumieron en las condiciones anteriormente mencionadas, ver en Figura

62.

<p>1 Puesto de trabajo</p> <p>Área de trabajo horizontal <input checked="" type="checkbox"/> Asiento <input checked="" type="checkbox"/> Altura de trabajo <input checked="" type="checkbox"/> Herramientas <input checked="" type="checkbox"/> Vista <input checked="" type="checkbox"/> Otros equipos <input checked="" type="checkbox"/> Espacio piernas <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>analista <input checked="" type="checkbox"/> trabajador <input type="checkbox"/></p>	<p>8 Comunicación del trabajador y cont. personales</p> <p>El trabajador tiene contacto directo con su supervisor, el grado de aislamiento es considerable y adecuado</p> <p>analista <input checked="" type="checkbox"/> trabajador <input type="checkbox"/></p>																												
<p>2 Actividad física general</p> <p>No hay pausas activas, el espacio de trabajo y los equipos constituyen obstáculos para el movimiento del trabajador</p> <p>analista <input checked="" type="checkbox"/> trabajador <input type="checkbox"/></p>	<p>9 Toma de decisiones</p> <p>No depende del teleoperador, ya están establecidas</p> <p>analista <input checked="" type="checkbox"/> trabajador <input type="checkbox"/></p>																												
<p>3 Levantamiento de cargas</p> <p>Altura del levantamiento <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> bajo peso de la carga ___ kgs distancia de manejo ___ cm</p> <p>Nº de cargas levantadas _____ Condiciones de levantamiento No realizan levantamiento de cargas</p> <p>analista <input checked="" type="checkbox"/> trabajador <input type="checkbox"/></p>	<p>10 Repetitividad del trabajo</p> <p>Duración del ciclo 360 min Los movimientos repetitivos son constante durante toda la jornada entre 6 a 8 horas</p> <p>analista <input checked="" type="checkbox"/> trabajador <input type="checkbox"/></p>																												
<p>4 Posturas de trabajo y movimientos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ratio</th> <th>duración (h/d)</th> <th>ratio corregido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cuello-hombros</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>_____</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Codo-muñeca</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>_____</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Espalda</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>_____</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Caderas-pierna</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>_____</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>Las malas posturas llegan a permanecer durante toda la jornada laboral</p> <p>analista <input checked="" type="checkbox"/> trabajador <input type="checkbox"/></p>		ratio	duración (h/d)	ratio corregido	Cuello-hombros	<input checked="" type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	Codo-muñeca	<input checked="" type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	Espalda	<input checked="" type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	Caderas-pierna	<input checked="" type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	<p>11 Atención</p> <p>% del tiempo del ciclo</p> <table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/> hasta 30</td> <td><input type="checkbox"/> superficial</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> de 30 a 60</td> <td><input type="checkbox"/> media</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> de 60 a 80</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> bastante grande</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> más de 80</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> muy grande</td> </tr> </table> <p>analista <input checked="" type="checkbox"/> trabajador <input type="checkbox"/></p>	<input type="checkbox"/> hasta 30	<input type="checkbox"/> superficial	<input type="checkbox"/> de 30 a 60	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> de 60 a 80	<input checked="" type="checkbox"/> bastante grande	<input checked="" type="checkbox"/> más de 80	<input checked="" type="checkbox"/> muy grande
	ratio	duración (h/d)	ratio corregido																										
Cuello-hombros	<input checked="" type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>																										
Codo-muñeca	<input checked="" type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>																										
Espalda	<input checked="" type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>																										
Caderas-pierna	<input checked="" type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>																										
<input type="checkbox"/> hasta 30	<input type="checkbox"/> superficial																												
<input type="checkbox"/> de 30 a 60	<input type="checkbox"/> media																												
<input type="checkbox"/> de 60 a 80	<input checked="" type="checkbox"/> bastante grande																												
<input checked="" type="checkbox"/> más de 80	<input checked="" type="checkbox"/> muy grande																												
<p>5 Riesgos de accidente</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Riesgo de accidente</th> <th>Gravedad del accidente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> pequeño</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> ligera</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> considerable</td> <td><input type="checkbox"/> leve</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> grande</td> <td><input type="checkbox"/> bastante grave</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> muy grande</td> <td><input type="checkbox"/> muy grave</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 Riesgos concretos</p> <p>Probabilidad de accidente baja</p> <p>analista <input checked="" type="checkbox"/> trabajador <input type="checkbox"/></p>	Riesgo de accidente	Gravedad del accidente	<input checked="" type="checkbox"/> pequeño	<input checked="" type="checkbox"/> ligera	<input type="checkbox"/> considerable	<input type="checkbox"/> leve	<input type="checkbox"/> grande	<input type="checkbox"/> bastante grave	<input type="checkbox"/> muy grande	<input type="checkbox"/> muy grave	<p>12 Iluminación</p> <p>intensidad luminosa ___ lux, valor recomendado ___ lux deslumbramientos <input checked="" type="checkbox"/> ninguno <input type="checkbox"/> algunos <input type="checkbox"/> muchos</p> <p>analista <input checked="" type="checkbox"/> trabajador <input type="checkbox"/></p>																		
Riesgo de accidente	Gravedad del accidente																												
<input checked="" type="checkbox"/> pequeño	<input checked="" type="checkbox"/> ligera																												
<input type="checkbox"/> considerable	<input type="checkbox"/> leve																												
<input type="checkbox"/> grande	<input type="checkbox"/> bastante grave																												
<input type="checkbox"/> muy grande	<input type="checkbox"/> muy grave																												
<p>6 Contenido del trabajo</p> <p>Esta actividad exige alta habilidad para manejo de sistemas y rapidez en el uso del teclado y mouse. sentados toda la jornada</p> <p>analista <input checked="" type="checkbox"/> trabajador <input type="checkbox"/></p>	<p>13 Ambiente térmico</p> <p>medidas de temperatura (°C)</p> <table border="1"> <tr> <td>ambiente</td> <td>seriado</td> <td>de pie</td> <td>cabecera</td> <td>pies</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </table> <p>media 17 °C velocidad aire ___ m/s</p> <p>Ambiente cerrado con uso de aire acondicionado</p> <p>analista <input checked="" type="checkbox"/> trabajador <input type="checkbox"/></p>	ambiente	seriado	de pie	cabecera	pies	_____	_____	_____	_____	_____																		
ambiente	seriado	de pie	cabecera	pies																									
_____	_____	_____	_____	_____																									
<p>7 Autonomía</p> <p>el trabajador si depende del funcionamiento de la maquina y del instrumento que utiliza en este caso el sistema.</p> <p>analista <input checked="" type="checkbox"/> trabajador <input type="checkbox"/></p>	<p>14 Ruido</p> <p>Estimación o medición nivel de ruido ___ dB (A)</p> <p>demandas de trabajo comunicación verbal <input checked="" type="checkbox"/> concentración <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>El ruido existente es el producido por las voces se evidencia un 100% de demanda verbal.</p> <p>analista <input checked="" type="checkbox"/> trabajador <input type="checkbox"/></p>																												

Figura 62. Esta figura muestra el análisis ergonómico realizado en el puesto de trabajo, considerando puntos relevantes, Fuente: NTP 387: Evaluación de las condiciones de trabajo: del análisis ergonómico del puesto de trabajo.

Capítulo 4; proponer estrategias de mejora, que permitan mantener la salud, bienestar y productividad empresarial en el call center.

En este capítulo se proponen aspectos encaminadas a mitigar las fallas identificadas durante la investigación, para dar solución a las problemáticas suscitadas en el desempeño laboral en el Call Center, las estrategias surgen a partir de la aplicación de una metodología que inicia con la caracterización, y evaluación del puesto de trabajo, y ambiente laboral, la cual garantiza el estado de confort tenido en cuenta; que al aplicar cada una de las estrategias dirigidas a los objetivos que propone la ergonomía dentro de sus objetivos básicos, como lo son el confort ambiental, condiciones, físicas adecuadas y psicológicas de la persona; ya que el análisis ergonómico que se plantea no solo permite la evaluación mediante el método de evaluación del puesto de trabajo y análisis del puesto de trabajo, sino que permite determinar dichas propuesta de estrategias; una vez realizado el análisis ergonómico, se puede evidenciar, el aporte al mantenimiento de la salud, bienestar y productividad de los operadores del call center.

4.1 Propuestas de mejora

Basados en los resultados obtenidos durante la caracterización y evaluación del puesto y ambiente laboral, se logró determinar que hay un gran número de acciones que pueden desarrollarse para alcanzar una calidad superior, otorgándole así al operador condiciones que aseguren la salud y el bienestar, de tal manera que haya una disminución en el indicador de absentismo y de morbilidad.

Estas estrategias en su planteamiento, se ha tenido en cuenta los aspectos ergonómicos fundamentales como lo son:

4.1.1 Estrategia orientada a los aspectos físicos.

Se ocupa de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas del usuario, en tanto que se relacionan con la actividad física. Dentro de sus temas más relevantes se incluyen posturas de trabajo, sobreesfuerzo, manejo manual de materiales, movimientos repetitivos, lesiones músculo-esqueléticas (LME) de origen laboral, diseño de puestos de trabajo, seguridad y salud en el trabajo. (Muñoz, 2015) Para este caso del call en particular es importante realizar las propuestas dirigida a dichos aspectos:

Mantener niveles de ruido que no accedan de los 55dbs, ya que el trabajo está distribuido durante las 8 horas del día, por ello es fundamental realizar un estudio higiénico de ruido, aunque los agentes no hacen referencia a ello, el evaluador considera a manera subjetiva que los parámetros acceden dicho estándar.

Espacios que respeten los 2mts cuadrados para cada cubículo el cual debe contar con el espacio para el desplazamiento y manipulación en su entorno. Tanto si la disposición de los puestos de trabajo es en línea, forma más habitual, como en filas, la anchura de la mesa debe ser, al menos, de 1,6 metros. Del mismo modo, una superficie útil de trabajo de 1,3 metros cuadrados permite colocar la pantalla del ordenador, el ratón, el teclado y dejar espacio suficiente para escribir y manejar documentos (Montenegro, 2019)

Se propone mejorar las condiciones de la silla para que cumpla con todas las exigencias ergonómicas, y a su vez el mantenimiento de las mismas para que se pueda adoptar la postura correcta o neutra, donde la silla cuente con reposabrazos, con ajuste de espaldar y ajuste de altura, ajuste de longitud del asiento, reposabrazos, y respaldo se recomienda hacer cambio de

sillas por lo menos anualmente dependiendo el desgaste y calidad de la misma acorde también al mantenimiento y capacitación de su buen uso y manipulación.. se recomienda:



Figura 63. Esta figura muestra la profundidad correcta vs la profundidad incorrecta que debe tener la silla en el puesto de trabajo. Fuente (Ergologico, 2021) <http://www.ergologico.com>.

Se propone corregir la postura durante el uso del mouse y el uso de un reposa manos o esponja para mouse, lo cual es necesario ya que existen puntos de presión en la mano al usar el mouse, lo que conlleva al síndrome del túnel del carpo, se recomienda mantener posturas neutras, **el uso del mouse siempre debe estar alineado al hombro al tronco y la articulación del codo formando un ángulo recto de 90° grados, la muñeca postura neutral, donde el ángulo de la muñeca, este en 0° grados, para lo cual se recomienda él apoya muñeca al momento de usar el mouse.**

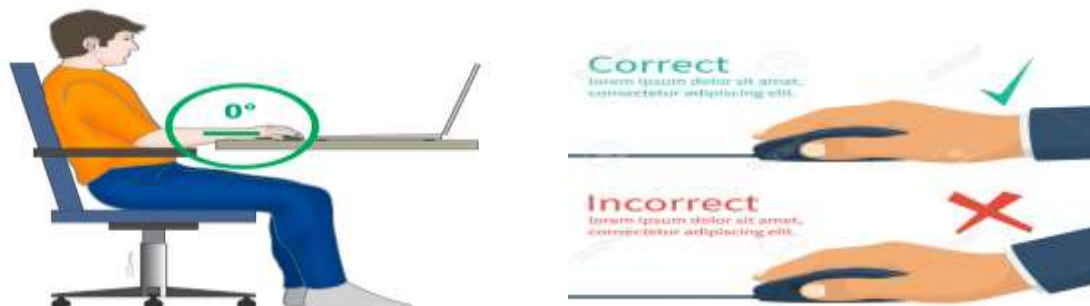


Figura 64. Esta figura muestra la postura correcta que debe tener la muñeca al usar el mouse en el puesto de trabajo. Fuente (Tandioy, 2021).

Se sugiere la correcta postura de las muñecas ante el uso del teclado, el cual debe ser con los hombros relajados, alineados al tronco y la articulación de codo formando ángulo de 90° grados aproximadamente, ver la ilustración 36 la cual sugiere una postura correcta en el uso del teclado, es importante y se sugiere contar con suficiente espacio en el plano de trabajo para que pueda desplazar sin incomodidades, y con la posición relajada, neutra y pegada al cuerpo, para que proporcione descanso al hombro.

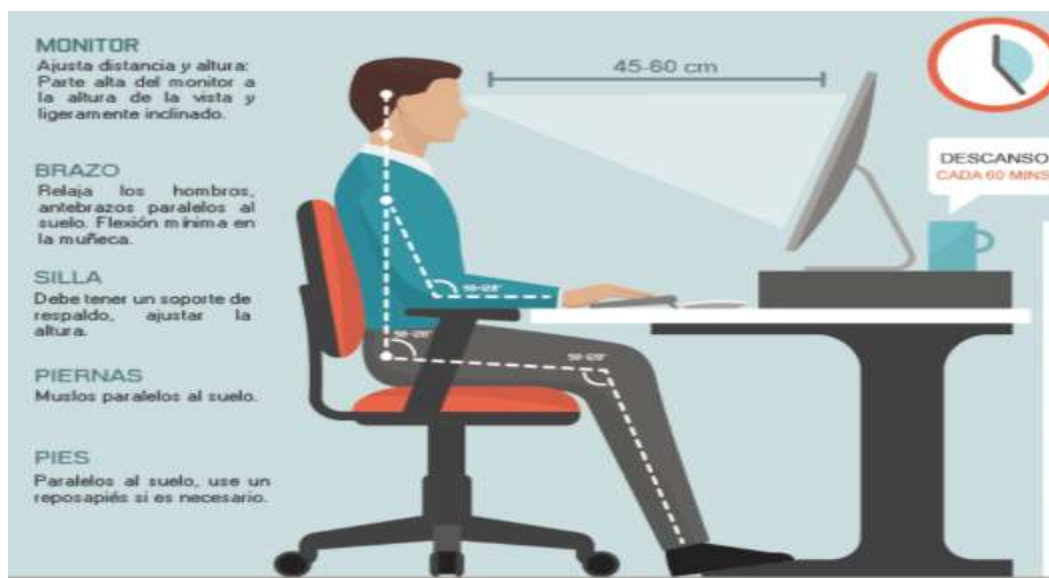


Figura 65. Esta figura muestra la postura correcta de todos los miembros que debe tener el teleoperador en el puesto de trabajo (Sevilla, 2021).

Se sugiere realizar pausas cada hora, por 10 minutos con ejercicios en cuello, muñeca, y colocarse de pie, llevar las articulaciones al movimiento contrario al que se ha realizado durante la hora.

Normalmente si usan esponjas de protección en las diademas, pero varias veces en que se hicieron visitas no tenían, la razón expuesta por el supervisor es que aún no habían llegado, esto es algo que nunca debe faltar ya que deben tener esponjas de repuestos con anterioridad y mantener gran volumen de las mismas.

Se sugiere la reorganización del cableado que se encuentra por debajo de las mesas, los cuales refieren un riesgo locativo y eléctrico, tendientes a accidentes laborales

4.1.2 Estrategia orientada a los aspectos de visualización.

La propuesta va encaminada a la forma de conseguir la mayor comodidad y eficacia de una persona cuando realiza tareas que implican una exigencia visual importante. Trabajos que exigen largas jornadas con visualización, o en condiciones inadecuadas de iluminación, con pocos contrastes o frente a iluminación que genera resplandor.

Se propone cambio de pantallas o que la pantalla que actualmente utilizan puedan subirla en un pequeño pedestal o base y así pueda alcanzar la altura correspondiente., como lo plantea el método rosa.

Se propone que tengan un brillo estándar en todas las computadoras dependiendo el área donde estén ubicados ya que el tipo de brillo es colocado por la tele operador, pero él no tiene conocimiento de cuál es el nivel de brillo correcto que debe utilizar y este varia porque hay espacios o áreas donde la luz no es tan alta como en otras áreas, entonces se debe plantear que dicho brillo no sea manipulado, sino que sea estándar y cumpla con la norma.

La pantalla debe ser anti reflectante y con una superficie mínima de 14 pulgadas (preferentemente, igual o superior a 17 pulgadas), los caracteres de la pantalla serán claramente

legibles a una distancia de 50 centímetros y la imagen debe permanecer estable, sin vibraciones y parpadeos molestos.

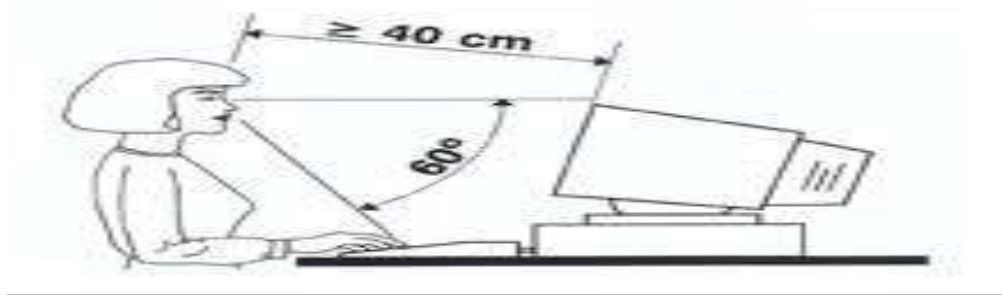


Figura 66. Esta figura muestra la postura correcta con los ángulos correctos de la distancia de la pantalla y la dirección de la vista hacia la pantalla en el puesto de trabajo *Fuente:* Pantalla de visualización de salud laboral.

Como estrategia dirigida al uso excesivo de las pantallas de visualización, que conlleva a una fatiga visual, se recomienda las pausas activas dirigida al sistema visual, donde se debe abrir y cerrar los ojos por un espacio de 10 minutos, que permita la lubricación visual, y recomendado también los ejercicios para fortalecimiento del globo ocular y disminuir la fatiga visual, así como se presenta en la ilustración 38. Lo cual indica la dirección de los movimientos. Otro ejercicio para eliminar la fatiga, es presionar ligeramente con los dedos en los párpados superiores y mantener aproximadamente durante 2 segundos. Repetir de 4 a 5 veces, por lo menos tres veces al día.



Figura 67. Esta figura muestra los ejercicios dirigidos a la fatiga visual que deben realizarse durante pausas activas en el puesto de trabajo (Relajemos, 2017) Gimnasia Ocular: ejercicios para cuidar tu visión, <https://www.relajemos.com>

4.1.3 Estrategia orientada a los aspectos cognitivos.

Dentro de sus tópicos relevantes se incluye la carga de trabajo mental, la toma de decisiones, el rendimiento experto, la interacción persona-ordenador, la fiabilidad humana, el estrés laboral, el entrenamiento y la capacitación, en la medida en que estos factores pueden relacionarse con el diseño de la interacción humano sistema. Estas estrategias van encaminadas los aspectos relacionados.

Dentro de su plan de capacitación es necesario que cuente con formación regular en el control de sus emociones, para que no afecte su estado de salud, para lo cual se debe contar con manejo adecuado de una comunicación asertiva para ello se propone técnicas de comunicación (para un agente de call center dentro de sus funciones es responder a los clientes de forma constante y debe contar con una actitud amable, controlada, tono apropiado y que se identifique un nivel elevado de educación, con esto puede ser posible controlar la irritación o fatiga) y ante

todo como dar respuesta ante los clientes que en ocasiones toman actitudes muy desafiante. El instruir al agente del call en el manejo de las emociones y el control de las mismas harán que logre superar situaciones de hostilidad, agresividad y sobre todo violencia verbal y para que pueda blindarse ante dichas situaciones y el desgaste psicológico pueda ser evitable. Este riesgo de no ser manejado puede desencadenar agresividad en el agente del call center y difícil para su control, estos aspectos de formación se relacionan con factores de la organización.

Impulsar medidas que permitan a los agentes del call center intervenir en la organización de aquellas tareas que lo admitan, por ejemplo, en la elaboración de los guiones de respuesta a los clientes, con la idea de favorecer su capacidad de autonomía en el trabajo y contrarrestar la insatisfacción producida por el trabajo monótono y repetitivo (por ejemplo, contestaciones basadas en cuestionarios estandarizados).

Implementar un SVE psicosocial, de tal forma que de manera periódica se asignen los controles encaminado a la intervención psicosocial, y seguimiento conductual.

4.1.4 Estrategia orientada a los aspectos organizacionales.

Esta estrategia va encaminada al rol administrativo que permite organizar de mejor forma las condiciones de salud y seguridad, como son capacitación, señalización y propuestas participativa de la alta dirección para que el agente del call center se sienta involucrado en las condiciones que mejoren su estancia en el área laboral, trabajar en las condiciones ocasionada por la pandemia, organizaciones de la formación virtual, el teletrabajo y la gestión y el aseguramiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. A continuación, se relacionan las propuestas para el mejoramiento de las condiciones de intervención ante los riesgos asociado a las condiciones laborales encontradas.

Ofrecer al agente del call center formación e información sobre:

Alimentación y vida saludable, orientada al manejo del sobre peso de los agentes, higiene de columna y enfermedades relacionada a los riesgos asociado, buenas prácticas en el manejo y cuidado de sus cuerdas bucales, técnicas de comunicación y control de las emociones, formación sobre el sistema de gestión en SST, que las charlas incluyan el reconocimiento de los beneficios, y derechos dentro de SGSST ley 776 del 2002, charlas cortas diarias sobre el manejo de emociones antes de iniciar el trabajo, formación sobre el mantenimiento y uso de herramientas y equipo de uso diario, del equipo telefónico, auriculares y micrófonos

- Realizar estudio higiénico de iluminación y ruido.
- Controles y seguimiento de las actividades diarias dirigidas a la salud y bienestar.
- Proponer la participación activa a los agentes del call center en los comités de SST, para que puedan llevar sus inquietudes al comité de COPASST y COCOLA, que permitan difundir y auditar la gestión en SST.
- Implementar un SVE con énfasis en el sistema osteomuscular, SVE psicosocial, SVE de ruido y visual, de tal forma que de manera periódica se asignen los controles encaminado a la intervención psicosocial, exámenes de ingreso, control y egreso de la visión, oído, garganta y seguimiento de comportamientos conductuales.
- Socialización de los hallazgos encontrados en este estudio ante el equipo de seguridad y salud en el trabajo que les permita determinar pautas por medio de las estrategias planteadas.
- Conformar un equipo interdisciplinario de apoyo interno o externo para soportar los diferentes SVE como, por ejemplo: fisioterapeuta, psicóloga, fonoaudióloga, como

personal mínimo necesario para soportar el sistema de SST, así sea como prestador de servicios por horas semanales, de tal forma que dicho equipo asegure de mejor forma el cumplimiento e intervención adecuada.

- Promover actividades de prevención relacionado a la seguridad y salud en el trabajo para mitigar incidentes y accidentes de trabajo, incluyendo la organización, la reubicación del cableado que se encuentra debajo de la mesa de trabajo, al igual que actividades dirigida al orden y aseo.

Conclusiones

Una vez culminado el proyecto y logrando sus objetivos propuestos, fue posible plantear estrategias acordes a los hallazgos, permitiendo así el reconocimiento de las condiciones actuales y las propuestas con el fin de disminuir, controlar las condiciones que conllevan a las enfermedades laborales de mayor incidencia, que se encontraron con una tasa de incidencia acumulada de 60% en el transcurso de 3 años.

Por medio de la caracterización fue posible determinar los elementos propios del proceso y la identificación de los peligros que hacen parte inherente de la actividad y establecer el grado de conocimiento de los agentes con relación al SGSST, de su salud y bienestar, como también se determinó las herramientas para el análisis ergonómico, que permitieran mayor éxito en la identificación de hallazgos.

La evaluación apoyada en el método rosa fue totalmente pertinente, porque con él fue posible evaluar todas las herramientas y equipos de diario uso del agente y se logró identificar aspectos físicos y ambientales, importantes en la propuesta de estrategias de mejora.

Las estrategias de mejora fueron encaminadas teniendo en cuenta los objetivos de la ergonomía, como lo fue el aspecto físico, cognitivo, organizacional, dentro de las estrategias se propone realizar estudios higiénicos de ruido y de iluminación que permita contar con un ambiente sano y acorde a los estándares mínimos, que permitan mantener la salud y bienestar de los agentes.

El trabajo realizado recopila y recolecta información que puede ser utilizada a manera comparativa ya que se realizó un estudio real en 89 agentes de call center y permitió identificar

oportunidades de mejora que no solo se pueden establecer en esta empresa, sino a otras empresas que cuenten con esta actividad económica.

Cabe resaltar que con base a todo el análisis realizado, se pudo establecer potenciales proyectos a realizar; con el estudio ergonómico en el área del call se evaluó el ambiente de trabajo con variables cualitativas, pero se sugiere un proyecto encaminado al estudio higiénico del ambiente laboral, donde se realice una evaluación cuantitativa y detallada del ambiente laboral del puesto de trabajo, teniendo en cuenta la temperatura, el ruido, iluminación y verificación de otras fuentes de potencial generación de energías de otra índole.

Otra propuesta que se visualizó, como respuesta a la nueva modalidad de trabajo, es un análisis ergonómico del puesto de trabajo de todos aquellos empleados que por motivo del covid 19, indicaron haber iniciado sus actividades laborales desde casa, esto con el fin de establecer estrategias que contribuyan a la salud, bienestar y productividad para esta nueva modalidad de tele trabajo en casa.

También se puede llevar a cabo otro proyecto como lo es un Análisis del protocolo de bioseguridad que se está llevando a cabo en la empresa; para prevenir el contagio del covid 19, y de esa manera poder identificar los puntos de contacto más vulnerables en el puesto de trabajo y minimizar este riesgo biológico, con el análisis y diseño de protocolo, no solo en el call center, si no en todas las dependencias.

Bibliografía

1562, L. (2012).

2012., L. 1. (s.f.).

Una brevísima historia de los Call Centers. (2019). *Formatec*.

ajemadrid.es. (2013). *Riesgos ergonomicos y medidas preventivas* .

Angélica Ramos Moscoso. (2016). *Metodo Rosa*. . España.

Antonio, D. -m. (2015). *Evaluacion de puesto de trabajo*. Recuperado el enero de 2020, de
ergonautas universidad politecnica de valencia :
<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>

BASCUAS, j. (2012). preguntas para aplicar la ergonomia . *Fundacion Mapfre* , Segunda edicion.

Benavente, M. (2016). Tesis, El estrés y la velocidad de anticipación en los "Call Centers".

Claire, M. (2020). Estrés laboral: las claves para combatirlo. *Perfil*.

constitucional, C. r. (2013). *la salud*.

coursehero. (s.f.). *coursehero.com*. Recuperado el 2019, de La historia de la ergonomía inicia en
los años 40.

CRUZ G, J. A. (2001). } PRINCIPIOS DE ERGONOMÍA, SEGUNDA EDICIÓN, BOGOTÁ-
COLOMBIA, UNIVERSIDAD DE COLOMBIA.

Decreto, 4. R. (14 de abril de 1997). Lugares de trabajo.

Diego-Mas, J. A. (2019). *ergonautas.upv.es*. Obtenido de Evaluación de puestos de trabajo de oficinas mediante el método ROSA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015.

Enciclopedia Económica. (2017).

ERGA-FP. (octubre de 2013). *insst.es*. Recuperado el 2019, de PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN.

Ergologico. (2021). *Ergologico.com*.

España, M. (14 de abril de 1997). Real decreto 386. *Evaluación de las condiciones de trabajo*.

Espinoza, E. &. (2016).

Fasecolda. (2010-2018). Enfermedades laborales y accidentes. *Federacion de aseguradores colombianos*.

Icaria. (s.f.). *icaria.es*.

Insignia. (2017). Enfermedades en call center. *El insignia* .

Ley. (1985).

ley. (8 de noviembre de 1995). 31.

Ley. (1997).

ley, 1. (2012). 1562.

M.T, D. I. (2015). Decreto 1072. *Prevencion de lesiones y enfermedades*.

madrid, I. r. (s.f.). condiciones ergonomicas del puesto del teleoperador . *MM - La suma de todos* .

Margarita Sáenz Yáñez, J. W. (2019). *Cielo*, 193-199.

Margarita Sáenz Yáñez, J. W. (2019). Riesgo Psicosocial. en los operadores de call center. *Cielo*, 193-199.

Ministerio. (1994). *DECRETO 1295*.

Ministerio, t. (1987). NTP 179.

Ministerio, t. (s.f.). Pantallas de visualización de datos.

Montenegro, A. M. (2019). *Propuesta de tesis basado en un Programa de Riesgo Ergonómico para los trabajadores de Call Center*. Chile.

Montero, A. M. (2019). *Propuesta de Programa de Riesgo Ergonómico para los trabajadores de Call Center*. Chile.

MSc, s. l. (2019). la organizacion del trabajo y el estres. En s. l. MSc.

Mulder. (2012). *Enfermedades laborales* .

Muñoz, J. E. (2015). *Ergonomía básica*. Bogotá: Ediciones de la U.

Newsletter. (septiembre de 2016). *Dinero.com*. Recuperado el septiembre de 2019

NIOSH. (2012). *NIOSH: Cómo prevenir los trastornos musculoesqueléticos*.

OIT. (26 de Abril de 2013). *Organizacion internacional del trabajo* . Recuperado el Octubre de 2019, de https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_211645/lang-es/index.htm

OMS. (2017). *Organizacion nacional de la salud* . Recuperado el 2019

Ordonez, g. . (2016). Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista Colombiana de Salud ocupacional*.

Organizacion internacional del trabajo . (s.f.).

Oxford. (s.f.). *Lexico.com*.

parada, v. (2019). Una brevísima historia de los Call Centers <https://www.paradavisual.com>.

Relajemos. (2017). *Relajemos.com*. Obtenido de Gimnasia Ocular: ejercicios para cuidar tu visión.

Robles, F. (. (2017). *Lifeder.com*. Recuperado el 2019

Romo, O. y. (2017). TESIS , EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO BIOMECÁNICO .

Semana.com. (2015). Los millennials ponen en jaque las estrategias de los 'call center. *Semana*.

Sevilla, h. V. (2021). *Puesto de trabajo*.

Solorzano, N. (2017). Técnicas de investigación y documentación . En N. Solorzano, *Técnicas de investigación y documentación* .

Tandioy, D. F. (2021).

Tesis. (2018). Factores de riesgos del teleoperador contact center. *Factores de riesgo* . pereira .

trabajo, I. n. (2012). *Datos Breves de NIOSH: Cómo prevenir los trastornos musculoesqueléticos*.

trabajo, M. d. (1995). Ley 31. *Evaluacion de riesgos - articulo 26*.

trabajo, M. d. (17 de enero de 1997). Real Decreto 39. *Aautoridades sanitarias , protocolos y servicios de prevencion* .

trabajo, M. d. (14 de abril de 1997). Real Decreto 488. *Disposiciones mínimas* .

universidad, j. (2019). Evaluacion de factores de riesgo universidad javeriana. *Tesis*. Bogota.

Wikipedia. (s.f.). *Wikipedia*. Recuperado el octubre de 2019, de Ergonomia .

Anexo 1**Formato de encuesta****ENCUESTA PARA TELEOPERADORES DE LA EMPRESA DE MUEBLES EN LA CIUDAD DE BARRANQUILLA**

Estimados colaboradores, reciban un caluroso saludo deseando se encuentren muy bien y protegiéndose en estos tiempos de pandemia. El objetivo de recolectar esta información, está basado en valorar sus condiciones de riesgo laborales. La empresa de muebles, en unión y convenio con la universidad de la costa "CUC", lleva a cabo procesos de investigación; por medio del cual favorecer diferentes procesos dentro de un sistema de gestión en la compañía, y en este caso específico en el departamento del call center se realizará, un análisis Ergonómico para la gestión de la salud y bienestar de sus colaboradores, de tal forma que sea posible tener un panorama de las diferentes condiciones evaluadas. Agradecemos su colaboración y tiempo para responder las preguntas que aquí se plantean:

1. Realiza su labor

- Casa
- Empresa

2. ¿Cuál es su peso actual?

- 50 - 60 KILOS
- 60 - 70 KILOS
- 70 - 100 KILOS
- MENOS DE 50 KILOS

3. ¿Qué días de la semana trabaja usted habitualmente?

- Lunes a Viernes
- Lunes a Sábado
- Lunes a Domingo
- Solo fines de semana y Días festivos

4. ¿Qué tipo de jornada u horario de trabajo tiene usted habitualmente?

- Mañana
- Tarde
- Noche

5. ¿Conoce usted los riesgos a los cuales está expuesto?

- SI
- NO

6. Seleccione los diferentes riesgos a los cuales considera usted, se ve expuesto

- Falta de iluminación
- Ruido
- Temperatura
- Lesiones Lumbares
- Bacterias
- Estrés
- Carga Laboral
- Objetos que ocasionen accidentes
- Dolor cuerdas bucales

7. ¿Está expuesto a un nivel de ruido que le obliga a elevar la voz para conversar con otra persona?

- SI
- NO

8. ¿Respira sustancias químicas en forma de polvo, humos, aerosoles, vapores, gases y/o niebla (Excluido el humo de tabaco)?

- SI
- NO

9. ¿Su trabajo exige que esconda sus emociones o sentimientos?

- SI
- NO

10. ¿Ha perdido mucho el sueño por sus preocupaciones y estrés producido por su trabajo?

- SI
- NO

11. ¿Tiene tiempo de llevar al día su trabajo?

- SI
- NO

12. ¿Conoce usted el programa de seguridad y salud en el trabajo de su empresa?

- SI

NO

13. ¿En caso de algún accidente de trabajo, sabe usted a quien dirigirse?

SI

NO

14. Escriba cuales son las medidas de intervención que usted conoce para disminuir o controlar sus riesgos asociados, a su actividad laboral.

15. ¿Sabe usted a que ARL, (ADMINISTRADORA DE RIESGOS LABORALES) se encuentra afiliado?

SI

NO

16. En su Lugar de trabajo, ¿Existe delegado, comisión o comité de salud y seguridad o higiene en el trabajo?

SI

NO

NUNCA LO HE ESCUCHADO

17. ¿Tiene usted conocimiento de que es el COPASST?

SI

NO

JAMAS LO HABIA ESCUCHADO

18. En su centro de trabajo, ¿Se realizan reuniones periódicas en las que los empleados pueden manifestar sus puntos de vista sobre lo que está ocurriendo en la organización, o empresa en relación a la salud y seguridad en el trabajo?

SI

NO

19. Indique cuál o cuáles de las siguientes pausas activas realiza durante su jornada laboral.

Movimiento del cuello

Movimientos de brazos y muñecas

Movimientos de espalda

Movimientos de miembros inferiores

Movimiento de cintura

20. ¿Qué capacitaciones ha recibido?

- Meditación
- Manejo de estrés
- Higiene de columna
- Seguridad y salud en el trabajo
- Primeros Auxilios
- Manejo del COVID-19

21. En su puesto de trabajo, ¿Sabe si se han realizado evaluaciones o mediciones de los posibles riesgos para la salud en los últimos 12 meses?

- SI
- NO

22. ¿Se pueden ajustar la altura y el ángulo de su monitor, teclado y silla?

- SI
- NO

23. Durante la permanencia en la empresa alguna vez ha sido incapacitado, por alguna de las siguientes causas

- Accidentes de trabajo
- Enfermedad General
- Enfermedad Hospitalaria
- Enfermedad ambulatoria
- Nunca he sido incapacitado

24. ¿Al finalizar el día laboral, siente alguna incomodidad en su cuerpo? Seleccione las partes donde siente dicha incomodidad

- Espalda alta cervical
- Espalda Media
- Espalda baja lumbar
- Miembros superiores: Hombros, codo, muñecas , dedos
- Miembros inferiores: Rodillas, tobillos, dedos

25. ¿Tu trabajo, en general es desgastador emocionalmente?

- Si
- No

26. CONSENTIMIENTO INFORMADO * La Ley 1581 de 2012: De protección de datos personales. Es una Ley que complementa la regulación vigente para la protección de derecho fundamental que tiene todas las personas naturales a autorizar la información personal que es almacenada en bases de datos o archivos, así como su posterior actualización y rectificación. Autorización para el tratamiento de los datos recolectados.

- Si
- No

Anexo 2

Ilustración 1 Fotografía Tabla de interacción

Teleoperador	GRUPO A			GRUPO B			TOTAL A+B	PUNTAJACION DE LA SILLA				TOTAL C+D	INTERACCION (A+B) (C+D)	RIESGO DURACION DE POSTURA	TOTAL/RIES	
	Altura	ajuste	Total	Longitud	no ajuste	total		Reposabrazos	Ajuste	Respaldo	No ajuste respaldo					
1	1	0	1	1	1	2	3	0	0	2	1	3	3	2	1	3
2	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
3	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
4	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
5	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
6	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
7	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
8	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
9	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
10	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
11	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
12	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
13	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	2	1	3
14	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
15	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
16	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
17	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
18	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
19	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
20	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
21	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
22	1	0	1	2	1	3	4	0	0	2	1	3	3	3	1	4
23	1	0	1	2	1	3	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
24	1	0	1	2	1	3	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
25	1	0	1	2	1	3	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
26	1	0	1	2	1	3	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
27	1	0	1	2	1	3	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
28	1	0	1	2	1	3	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
29	1	0	1	2	1	3	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
30	1	0	1	2	1	3	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
31	1	0	1	2	1	3	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
32	1	0	1	2	1	3	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
33	1	0	1	2	1	3	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
34	1	0	1	2	1	3	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
35	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
36	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
37	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
38	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
39	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
40	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
41	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
42	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
43	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
44	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
45	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
46	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
47	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
48	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
49	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
50	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
51	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
52	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
53	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
54	1	0	1	1	1	2	3	0	0	1	1	2	2	2	1	3
55	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
56	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
57	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
58	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
59	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
60	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
61	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
62	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
63	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
64	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
65	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
66	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
67	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
68	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
69	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
70	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
71	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
72	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
73	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
74	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
75	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
76	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
77	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
78	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
79	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
80	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
81	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
82	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
83	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
84	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
85	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
86	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
87	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
88	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
89	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
90	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
91	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
92	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
93	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4
94	2	0	2	1	1	2	4	0	0	1	1	2	2	3	1	4

Fuente: Elaborado por autor

Anexo 3

Ilustración 2 Fotografía Tabla de interacción

PUNTAJACION MONITOR Y TELEFONO										PUNTAJACION RATON Y TECLADO										
GRUPO B 1 MONITOR					GRUPO B 2 TELEFONO					INTERACCION	GRUPO C 1 - USO RATON				GRUPO C 2 - TECLADO					
Teleoperador	Monitor bajo	brillo	desviado lateral	Duracion	Total	Manos libres	Duracion	Total	Interaccion E2-B1	En linea hombro - lejos cuerpo	Duracion	Total	Muecas rectas - hombro relajado	muecas desviada	Duracion	TOTAL	INTERACCION	TOTAL INTERACCIONES		
																	Interaccion C1-C2	(C1 - C2) (R2-B1)		
1	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3		
2	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3		
3	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3		
4	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3		
5	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3		
6	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3		
7	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3		
8	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3		
9	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3		
10	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3		
11	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3		
12	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3		
13	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3		
14	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3		
15	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3		
16	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3		
17	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
18	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
19	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
20	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
21	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
22	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
23	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
24	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
25	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
26	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
27	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
28	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
29	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
30	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
31	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
32	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
33	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
34	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
35	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
36	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
37	2	1	1	1	5	1	1	2	4	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
38	2	1	1	1	5	1	1	2	4	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
39	2	1	1	1	5	1	1	2	4	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
40	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
41	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
42	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
43	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
44	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
45	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
46	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
47	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
48	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
49	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
50	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
51	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
52	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
53	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
54	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
55	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
56	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
57	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
58	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
59	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
60	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
61	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
62	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
63	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
64	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
65	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
66	2	1	0	1	4	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	4	2	4		
67	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
68	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
69	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
70	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
71	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
72	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
73	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
74	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
75	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
76	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
77	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
78	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
79	2	1	1	1	5	1	1	2	4	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
80	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
81	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
82	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
83	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
84	2	1	1	1	5	1	1	2	4	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
85	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
86	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
87	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
88	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
89	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
90	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
91	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
92	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
93	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		
94	2	1	0	1	4	1	1	2	3	2	1	3	2	1	1	4	3	4		

Fuente: Elaborado por autor

