



UNIVERSIDAD
SAN IGNACIO
DE LOYOLA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

**RELACION DE LA ERGONOMIA CON LA
PRODUCTIVIDAD DEL AREA DE OPERACIONES DE
CALL CENTER GSS, LIMA 2020**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

VICTOR ERNESTO CANALES PULIDO

0000-0001-6184-0597

ALEXANDER RAMIREZ MORA

0000-0002-3107-2854

Asesor:

Dra. Mercedes Puca Pacheco

0000-0002-2939-8054

Lima – Perú

2021

JURADO DE LA SUSTENTACIÓN ORAL

.....
Presidente

.....
Jurado 1

.....
Jurado 2

Entregado el: __ / __ / 20...

Aprobado por:

.....
V́ctor Ernesto Canales Pulido
Graduando

.....
Mercedes Puca Pacheco
Asesor de Tesis

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Víctor Ernesto Canales Pulido, identificado con DNI N°47517617, Bachiller del Programa Académico de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Ignacio de Loyola, presento mi tesis titulada:

“RELACION DE LA ERGONOMÍA SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE OPERACIONES DEL CALL CENTER GSS, LIMA 2020”.

Declaro en honor a la verdad, que el trabajo de tesis es de mi autoría; que los datos, los resultados y su análisis e interpretación, constituyen mi aporte. Todas las referencias han sido debidamente consultadas y reconocidas en la investigación.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad u ocultamiento de la información aportada. Por todas las afirmaciones ratifico lo expresado, a través de mi firma correspondiente.

Lima,de 20.....

.....

Víctor Ernesto Canales Pulido

DNI 47517617

JURADO DE LA SUSTENTACIÓN ORAL

.....
Presidente

.....
Jurado 1

.....
Jurado 2

Entregado el: __ / __ / 20...

Aprobado por:

.....
Alexander Ramirez Mora
Graduando

.....
Mercedes Puca Pacheco
Asesor de Tesis

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Alexander Ramirez Mora, identificado con DNI N° 47540970,

Bachiller del Programa Académico de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Ignacio de Loyola, presento mi tesis titulada:

“RELACION DE LA ERGONOMÍA SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE OPERACIONES DEL CALL CENTER GSS, LIMA 2020”.

Declaro en honor a la verdad, que el trabajo de tesis es de mi autoría; que los datos, los resultados y su análisis e interpretación, constituyen mi aporte. Todas las referencias han sido debidamente consultadas y reconocidas en la investigación.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad u ocultamiento de la información aportada. Por todas las afirmaciones ratifico lo expresado, a través de mi firma correspondiente.

Lima,de 20.....

.....

Alexander Ramirez Mora

DNI 47540970

Epígrafe

*“Da tu primer paso ahora.
No importa que veas el camino completo
Solo da tu primer paso y el resto del camino
irá apareciendo a medida que camines”.*
Dr. Martin Luther King

Dedicatoria

A Dios por ponernos en esta vida con un propósito y darnos fuerzas para seguir superándonos en el plano profesional, familiar y personal.

A nuestros padres por su apoyo moral e incondicional en nuestra formación profesional, porque ellos siempre estuvieron a nuestro lado brindándome sus consejos para hacer de nosotros grandes personas

Agradecimiento

A nuestra familia por el apoyo y soporte brindado durante todo este tiempo, a la universidad por la oportunidad de permitirnos crecer académicamente y a nuestra asesora Mercedes Puca Pacheco por el acompañamiento durante esta etapa de cierre profesional.

Resumen

El presente trabajo tiene la finalidad disponer la relación de ergonomía y la productividad en el área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020, asimismo también analizar la situación problemática de la organización con respecto a la ergonomía y su efecto a la productividad. El estudio realizado cumple un rol muy importante para reducir lesiones o enfermedades a causa de los riesgos ergonómicos presentados en la organización. La metodología aplicada para analizar la relación entre las variables de ergonomía y productividad fue mediante una muestra de 180 de trabajadores donde se aplicó la encuesta para aplicar el Alfa de Cronbach donde se obtuvo un coeficiente de correlación de Spearman de 0.758, cuyo resultado es la relación directa y positiva, y el valor de p es igual a 0.000 ($p < 0.05$), que indica que es sumamente significativa. Luego para analizar la situación problemática se utilizó el diagrama de Pareto e Ishikawa para identificar las causas que producen los problemas ergonómicos en la empresa, también ayudo analizar los peligros y riesgos mediante la matriz IPERC, informes de los monitoreos ergonómicos recabando toda la información mencionada se procede a identificar las posibles soluciones para reducir los problemas ergonómicos y aplicarlos para optimizar la productividad de la empresa. El análisis de resultados se obtiene mediante la reducción de ausentismo en el trabajo y la reducción de descansos médicos ocasionados por enfermedades relacionados a ergonomía. En conclusión, desarrollando podemos indicar que ambas variables guardan relación entre sí, esto quiere decir que si se mejora la ergonomía aumentará la productividad (viceversa). En segundo lugar, podemos deducir mediante la aplicación de medidas de mejora beneficio a la organización con la reducción de descansos médicos relacionados a enfermedades ergonómicas, disminuyo el ausentismo con ello mejoro la productividad de la empresa.

Palabras clave: Ergonomía, productividad, ergonomía geométrica, ergonomía ambiental, ergonomía temporal.

Abstract

The objective of this work established the relationship between ergonomics and productivity in the operations area of the Call Center GSS, Lima 2020, as well as to analyze the problematic situation of the organization with respect to ergonomics and its effect on productivity. The study performed plays a very important role in reducing injuries or illnesses due to ergonomic risks presented in the organization. The methodology applied to analyze the relationship between the variables of ergonomics and productivity was through a sample of 180 workers where the survey was applied to apply the Cronbach's Alpha where a Spearman correlation coefficient of 0.758 was obtained, obtaining as a result a direct and positive relationship, and a p value equal to 0.000 ($p < 0.05$), which expresses that it is highly significant. Then, to analyze the problematic situation, the Pareto and Ishikawa diagrams were used to identify the causes that produce ergonomic problems in the company, it also helped to analyze the hazards and risks through the IPERC matrix, reports of ergonomic monitoring, collecting all the information mentioned above, we proceeded to identify possible solutions to reduce ergonomic problems and apply them to optimize the company's productivity. The analysis of results is obtained through the reduction of absenteeism at work and the reduction of medical breaks caused by ergonomics-related illnesses.

In conclusion, developing this thesis study we can indicate that both variables are related to each other, this means that if ergonomics is improved, productivity will increase (vice versa). Secondly, we can infer that the application of improvement measures benefits the organization with the reduction of medical breaks related to ergonomic diseases, reducing absenteeism and thus improving the company's productivity.

Keywords: Ergonomics, productivity, geometric ergonomics, environmental ergonomics, temporal ergonomics.

Índice de Contenido

Introducción	18
Capítulo 1. Problema de Investigación	19
Identificación del problema	19
Formulación del Problema	27
Problema General.....	27
Problemas Específicos	27
Capítulo 2. Marco Referencial	28
Antecedentes de Investigación	28
Antecedentes Internacionales	28
Antecedentes Nacionales.....	30
Estado del Arte	33
Origen de la Variable Ergonomía	33
Origen de la Variable Productividad.....	34
Marco Teórico	35
Variable 1: Ergonomía	35
Importancia de Ergonomía.	37
Modelos Teóricos de Ergonomía.....	38
Método ROSA de la Ergonomía, Diego-Mas (2015).....	38
Método Rapid Entire Body Assessment (REBA-2000).	39
Método Rula. COO Madrid (2016).	40
Normatividad en el Perú Sobre Ergonomía.....	41
Dimensiones de la Ergonomía.....	41
Ergonomía Geométrica.	41
Análisis con Respecto Área de Operaciones del Call Center GSS.	42
Ergonomía Ambiental.....	42
Análisis con Respecto Área de Operaciones del Call Center GSS.	43
Ergonomía Temporal.....	43
Análisis con Respecto Área de Operaciones del Call Center GSS.	44
Ergonomía de Comunicación.....	44
Análisis con Respecto Área de Operaciones del Call Center GSS.	45
Variable 2: Productividad.....	46
Tipos de Productividad.	48
Productividad Total.	49
Productividad Multifactorial.	49
Productividad de Factor Parcial.	49
Factores que Afectan la Productividad.	50
Factores Internos.	51
Factores Externos.	51

Importancia de la Productividad.....	51
Modelos Teóricos de Productividad.....	51
Modelo Integral de la Productividad.....	51
Modelo de Residuos de Solow.....	55
Modelo Teórico Ley de Berdon.....	55
Modelo de la Productividad Total y el Enfoque de Valor Agregado.....	56
Objetivos.....	57
Objetivo General.....	57
Objetivo Especifico.....	57
Justificación.....	58
Justificación Teórica.....	58
Justificación Practica.....	58
Justificación Social.....	58
Hipótesis General.....	58
Hipótesis Específicas.....	59
Capítulo 3. Marco Metodológico.....	64
Metodología.....	64
Paradigma.....	64
Enfoque (Cuantitativo).....	64
Método.....	64
Variables Independientes.....	65
Ergonomía.....	65
Dimensiones.....	65
Ergonomía Ambiental.....	65
Ergonomía Geométrica.....	65
Ergonomía Temporal.....	66
Ergonomía de Comunicación.....	66
Variable Dependiente.....	66
Productividad.....	66
Población y Muestra.....	67
Población.....	67
Muestra.....	67
Unidad de Análisis.....	68
Instrumentos y Técnicas.....	68
Instrumentos.....	68
Instrumento de la Variable Ergonomía.....	68
Instrumento de la Variable Productividad.....	68
Técnicas.....	68
Procedimiento y Método de Análisis.....	69

Análisis de Relación de Variables	69
Método de análisis	69
Validación de expertos.....	69
Confiabilidad	70
Análisis Ergonómico y productivo del proceso de operaciones de Call Center GSS	71
Diagnóstico situacional Ex - Ante.....	73
Fortalezas.....	73
Oportunidades.....	73
Debilidades.....	73
Amenazas	74
Mapa de Procesos	74
IPERC	76
Matriz de Riesgos Disergonómicos.....	79
Monitoreos Ocupacionales (Implementación del Método RULA).....	80
Evaluación Dosimetría de Ruido	81
Evaluación de Riesgo – Iluminación	83
Evaluación de Estrés Térmico	84
Conclusión Diagnostico Ex - Ante.....	86
Implementación de Mejoras para el Área de Operaciones	86
Ergonomía Geométrica	88
Ergonomía Temporal	90
Ergonomía de Comunicación	91
Ergonomía Ambiental.....	95
Diagnostico Situacional Ex - Post.....	97
Evaluación de Riesgo – Iluminación	100
Monitoreos Ocupacionales (Implementación del Método RULA).....	105
Capítulo 4. Resultados	106
Interpretación	106
Análisis Descriptivo de los Datos	106
Variable Ergonomía.....	107
Variable Productividad	115
Pruebas de Normalidad	117
Análisis de la Relación de Ergonomía y Productividad.....	117
Regla de Decisión.	118
Prueba de Hipótesis.	118
Hipótesis General.	118
Regla de Decisión	119
Hipótesis Especifica 1.....	120

Regla de Decisión	120
Hipótesis Especifica 2.....	121
Regla de Decisión	122
Hipótesis Especifica 3.....	122
Regla de Decisión	123
Hipótesis Especifica 4.....	123
Regla de Decisión	124
Resultados Diagnostico Ex – Ante	125
Costeo de Ausentismo.....	127
Costo de No Producción	128
Costo Total	130
Resultados Diagnostico Ex – Post	131
Costo por Descansos Médicos.....	132
Costo de No Producción	132
Costo Total	133
Evolución de la productividad.....	134
Capítulo 5. Discusiones	136
Conclusiones.....	140
Recomendaciones	144
Referencias.....	147
Anexos	154

Índice de Tablas

Tabla 1. Definición de ergonomía Definición de ergonomía	36
Tabla 2. Riesgos y niveles de actuación ROSA Riesgos y niveles de actuación ROSA	39
Tabla 3. Pasos de aplicación del modelo (Reba, 2000) Pasos de aplicación del modelo (Reba, 2000)	40
Tabla 4. Pasos de aplicación de dimensiones de ergonomía Pasos de aplicación de dimensiones de ergonomía.....	45
Tabla 5..Matriz de consistencia	60
Tabla 6. Tabla de operacionalización	62
Tabla 7. Variables	67
Tabla 8. Validación de expertos cuestionario	70
Tabla 9. Prueba de confiabilidad del instrumento Ergonomía del área de operaciones	70
Tabla 10. Estadísticas de fiabilidad	70
Tabla 11. Prueba de confiabilidad del instrumento	71
Tabla 12. Estadísticas de fiabilidad	71
Tabla 13. Matriz IPERC	77
Tabla 14. Matriz.....	79
Tabla 15. Método Rula	80
Tabla 16. Análisis de Monitoreo Disergonómico	80
Tabla 17. Análisis de Monitoreo Ruido	82
Tabla 18. Iluminación	83
Tabla 19. Análisis de Monitoreo de Iluminación.....	84
Tabla 20. Cronograma de Mejoras.....	87
Tabla 21. Análisis de Significancia	97
Tabla 22. Análisis de Monitoreo de Ruido	101
Tabla 23. Implementación	105
Tabla 24. Información sociodemográfica	106
Tabla 25. Baremo.....	106
Tabla 26. Análisis de ergonomía geométrica.....	107
Tabla 27. Análisis de ergonomía ambiental.....	109
Tabla 28. Análisis ergonomía temporal	111
Tabla 29. Análisis ergonomía de comunicación.....	113
Tabla 30. Análisis productividad parcial (SPHBRUTO).....	115
Tabla 31. Prueba de normalidad de ergonomía y productividad	118

Tabla 32. Relación entre ergonomía y productividad 2020.	119
Tabla 33. Relación entre ergonomía geométrica y productividad	120
Tabla 34. Relación entre ergonomía ambiental y productividad.	122
Tabla 35. Relación entre ergonomía temporal y productividad.....	123
Tabla 36. Relación entre ergonomía de comunicación y productividad.....	124
Tabla 37. Frecuencia de patología	125
Tabla 38. Frecuencia de patologías 2.....	126
Tabla 39. Costo por Ausentismo - Año 2018	127
Tabla 40. Costo por Ausentismo - Año 2019	128
Tabla 41. Año 2018.....	129
Tabla 42. Año 2019.....	129
Tabla 43. Costo total 2018.....	130
Tabla 44. Costo total 2019.....	130
Tabla 45. Patologías.....	131
Tabla 46. Disminución de Descansos Médicos	132
Tabla 47. Costo por no producción.....	132
Tabla 48. Costo Total.....	133

Índice de Figuras

Figura 1. Gráfico de Pareto.....	23
Figura 2. Método Ishikawa Causa - Efecto.....	26
Figura 3. Medición de ángulos en RULA.....	41
Figura 4. Proceso de la productividad.....	50
Figura 5. Modelo integral de productividad	54
Figura 6. Elección de objeto de estudio	72
Figura 7. Mapa de Proceso.....	75
Figura 8. Capacitaciones	88
Figura 9. Capacitaciones virtuales	88
Figura 10. Instalación de acrílicos	89
Figura 11. Mobiliario	89
Figura 12. Sillas	90
Figura 13. Herramientas ergonómicas	90
Figura 14. Herramientas ergonómicas 2	91
Figura 15. Mensaje de texto.....	91
Figura 16. Correos al personal	92
Figura 17. Elaboración de afiches.....	92
Figura 18. Envío de recomendaciones por intranet	93
Figura 19. Afiche de recomendaciones.....	93
Figura 20. Exámenes médicos	94
Figura 21. Monitoreo semestral	94
Figura 22. Monitoreo al personal.....	95
Figura 23. Cambio de luminarias.....	96
Figura 24. Sistema de aire acondicionado	96
Figura 25. Análisis de ergonomía geométrica.	107
Figura 26. Análisis de ergonomía geométrica	108
Figura 27. Análisis de ergonomía ambiental.	109
Figura 28. Análisis de ergonomía ambiental.	110
Figura 29. Análisis ergonomía temporal.....	111
Figura 30. Análisis ergonomía temporal.....	112
Figura 31. Análisis ergonomía de comunicación.....	113
Figura 32. Análisis ergonomía de comunicación.....	114

Figura 33. Análisis productividad parcial (SPHBRUTO).	116
Figura 34. Análisis productividad parcial (SPHBRUTO) - Porcentual.....	116
Figura 35. Valores más altos de las dimensiones de la variable ergonomía y de la variable productividad	117
Figura 36. Evolución del SPH	135
Figura 37. Días de descanso médico.....	142
Figura 38. Costeo de descansos médicos	142

Introducción

El presente trabajo de tesis tiene su origen debido a la variable productividad de los colaboradores de la empresa GSS Call Center por problemas de salud ocupacional de tipo ergonómicos, en función a su constante crecimiento y por requerimiento de sus clientes reconocidos, la empresa tiene cada vez una necesidad mayor de estandarizar y certificar sus procesos para brindar mayor confiabilidad a sus partes interesadas

El trabajo de investigación tiene como intención entablar la relación entre la ergonomía y la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020. Brindando una implementación, para lo cual se realiza un diagnostico situacional y con los datos obtenidos se estructura un plan de mejora; llevándose acabo y analizándose los resultados.

La tesis fue estructurada en cinco capítulos, los cuales se desarrollaron de una manera muy sencilla y de clara comprensión y se pueda interpretar sus contenidos, como sus resultados y las conclusiones.

El capítulo 1, se describe el problema de investigación, identificación del problema de investigación, y la formulación del problema.

El capítulo II, se explican el marco referencial, los antecedentes, el marco teórico, los objetivos, la justificación, las hipótesis, matriz de consistencia.

El capítulo III, se evidencia el marco metodológico, la independiente la dependiente, la población muestra, unidad de análisis, instrumentos y técnicas, procedimientos y métodos de análisis.

El capítulo IV, aquí se evidencian los resultados

El capítulo V del trabajo de campo, aquí obtendremos las discusiones, conclusiones, recomendaciones, referencias y los anexos.

Capítulo 1. Problema de Investigación

Identificación del problema

Organización Internacional del Trabajo (2016) indica que, en las capitales con más desarrollado en el continente europeo, las enfermedades que se derivan de la ergonomía y en especial las de las musculoesqueléticos, son una de las principales causas de enfermedad entre los trabajadores, representando el 50% de todas las faltas al centro de trabajo y un 60 % de las incapacidades permanentes para laborar.

Asimismo, la ergonomía se considera una causa de inferior relevancia de la seguridad y salud que se da en el trabajo en comparación con otras de considerables accidentes industriales o enfermedades como la neumoconiosis, motivada por la aspiración de partículas de sustancias nocivas, que perjudica directamente a los mineros y considerada la enfermedad laboral con más frecuencia de reportes en China.

Por otro lado, de acuerdo con algunos análisis efectuados en Europa y EE. UU., se calcula que entre la mitad y un 90 % de trabajadores habituales de ordenadores tienen problemas de oculares, dificultad para enfocar objetos lejanos, resequedad, ojos rojos, entre otros; y al mismo tiempo tiene las posturas corporales inadecuadas provocando tensión en los músculos que se traduce en dolor de cabeza, cuello y espalda. Como también otros síntomas que son el mareo y nerviosismo. También estudios franceses afirman que más de cinco horas continuas con el ordenador agrava los trastornos visuales y por consiguiente una disminución del rendimiento en todos sus aspectos.

Hay que considerar que, si bien las tecnológicas arribaron para simplificar y ser parte de nuestra vida, se debe tener control en su frecuencia de uso ya que puede mermar nuestra salud, principalmente visuales y ergonómicas.

Las actividades donde se emplea un mayor esfuerzo físico tienen un alto nivel de peligro de accidentes, esta clase de esfuerzo físico está relacionado a traumas en muñeca y manos, antebrazo, hombro y cuello.

Hernández (2016), señala:

(...) la aplicación de la Ergonomía en América Latina es la fuerte focalización de la acción ergonómica en la Ergonomía física, centrada en la prevención de las lesiones musculoesqueléticas, lo que denota una real necesidad en esa dimensión. Industria, manufactura, plantas procesadoras, agricultura y servicios, al menos, son organizaciones causantes de accidentes y enfermedades musculo esqueléticas, muchas de ellas asociadas con factores como la manipulación de carga, el trabajo altamente repetitivo y el uso de fuerzas por encima de las capacidades de los hombres y las mujeres trabajadores de nuestra región. Lo anterior demuestra nuestro estadio de “países en vías de desarrollo”, en donde el acceso a tecnología, a herramientas sofisticadas y la robotización es un privilegio solo de grandes y poderosas empresas.

De Hernández (2016) se puede indicar que las principales causantes de este tipo de enfermedades y accidentes son las empresas manufactureras, servicios y agricultura, la mayoría de ellas relacionadas al maniobrar cargas con sobrepeso y actividades repetitivas por parte de los trabajadores. Esto demuestra que, en nuestra región, un pequeño grupo de empresas cuenta con tecnología de última generación. Por ello se debe tener en cuenta la ergonomía física para evitar las lesiones en los trabajadores. Es importante en Latinoamérica, pero debemos incluir apropiadamente, al recurso humano, en la organización, infraestructura, exigencias y metas de la empresa, ya que ambos son un complemento.

En el Perú, las operaciones ergonómicas tienen un tratamiento reactivo, cuyo efecto es que las empresas realicen adaptaciones tecnológicas sin considerar al recurso humano y organizacional vital en el diseño ergonómico. Por consecuencia las empresas invierten en mejoras orientadas a la productividad en menoscabo de la salud de sus colaboradores.

El Perú se soporta en el Instrumento Andino de Seguridad en el Trabajo, planteado por la CAN, de la cual forma parte. De esta manera el Ministerio del Trabajo promueve la Ley de Seguridad y Desarrollo del Trabajo N° 29783 y su reglamento de aplicación en el Decreto Supremo 005-2012. En materia de ergonomía la RM. 375-2008-TR Ley sobre la evaluación de riesgos ergonómicos.

Contando con estas herramientas legales, Perú es el más comprometido en el tema de ergonomía en la región y acelera en su aplicación, con la finalidad de que las empresas afronten la problemática de la salud laboral y sus costes y por consiguiente mejorar los puestos y calidad de vida de los empleados.

Hay una escasa estadística de lesiones laborales, a pesar de existir numerosos casos reportados y con limitaciones medicas con vínculos de trabajo forzoso que practican o han practicado. Por este motivo es que, en la fase primera del desarrollo de la ergonomía, en el Perú, se debe citar a un especialista en esta problemática para asistir en los programas de prevención de riesgos musculo esqueléticos; sin embargo, a nivel nacional en Perú, la mayoría de las empresas públicas y privadas carece de un profesional y por consiguiente solicitan los servicios de una empresa experta en el tema de SST quienes no siempre cuentan con un ergónomo dentro de su plantilla y solo proponen pausas laborales y gimnasia. Son pocas las empresas que han formado personal para ser parte del área de SST, al realizar diversas funciones se ve limitado en optimizar el diseño.

En la región, las MYPES aun ignoran los beneficios que conlleva la implementación de un diseño ergonómico. Además, en nuestro país casi el 75 % son informales cuyo tema

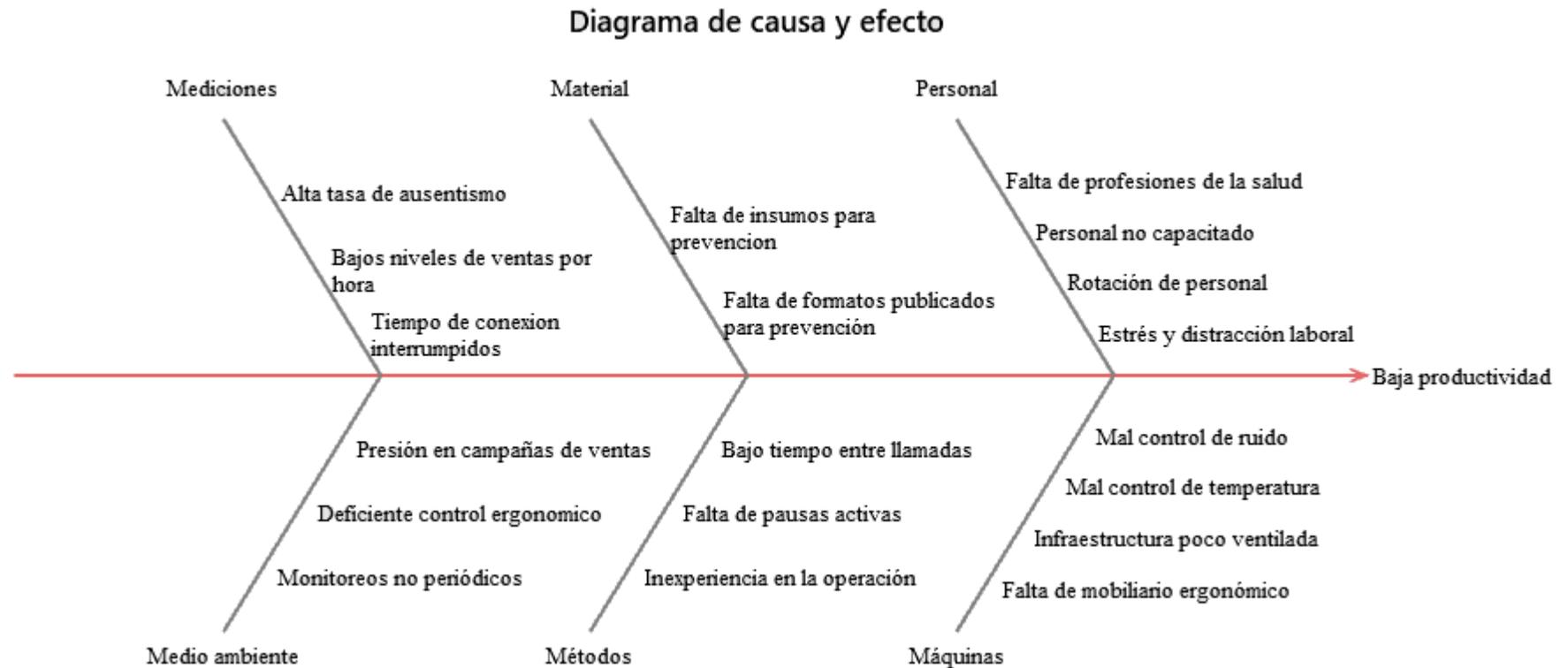
principal es su permanencia en el mercado, siendo un tema secundario por no decir de menos interés su salud e integridad física.

La gran tarea es impulsar la visión proactiva de la ergonomía, y para alcanzar este propósito se debe involucrar íntegramente a la institución y sus diversas etapas desde el inicio de su diseño.

La empresa donde realizaremos el trabajo de tesis, es decir, en el área de operaciones del Call Center GSS - Lima, se evidencia los siguientes problemas; para lo cual, contando con la participación de los colaboradores de SST y mandos medios de la organización se realizó una lluvia de ideas con el propósito de reconocer causas e incidencias en las operaciones diarias que impacten en la productividad diaria

Figura 1

Gráfico de Ishikawa



Nota: Elaboración propia.

De acuerdo a las causas expresadas durante la interacción con los colaboradores del área de operaciones nos expresan posibles causas a tratar para la mejora de los procesos en la organización.

Las cuales son:

- Alta tasa de ausentismo
- Tiempo de conexión interrumpido
- Falta de insumos para prevención
- Personal no capacitado
- Rotación de personal
- Estrés y distracción laboral
- Deficiente control ergonómico
- Monitoreos no periódicos
- Falta de mobiliario ergonómico

Recopilando dichas causas, se verifico el registro de incidencias de la operación proporcionado por el área supervisora y de seguridad en la cual se pudieron encontrar las siguientes incidencias, entre las más importantes:

Tabla 1*Distribución de frecuencias*

Problemas	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
La falta de concentración de los trabajadores de operaciones por no tener un ambiente ergonómico	18	18%	18%
La falta de un diseño personalizado al trabajador según sus condiciones físicas (estatura, masa corporal, etc.)	15	15%	33%
La poca sensibilización del personal para acatar los procedimientos de ergonomía (pausas activas)	15	15%	48%
La escasa cantidad de profesionales de la salud para la gestión de ergonomía ante una amplia población de colaboradores	14	14%	63%
La baja efectividad de las capacitaciones de ergonomía sobre los trabajadores de operaciones, el ausentismo por enfermedades ocupacionales relacionado a ergonomía	13	13%	76%
Alta rotación del personal de operaciones por la exigencia del trabajo (estrés)	8	8%	84%
Personal que ingresa a laborar con enfermedades asociado a la Ergonomía agravándose en el call center	5	5%	89%
Personal con enfermedades psiquiátricas que laboral en el call center	2	2%	91%
No tener implementado un sistema de gestión de seguridad de acuerdo a la ley 29783	2	2%	93%
Falta de presupuesto para implementar el tema de ergonomía en el call center	2	2%	95%
Otros	5	5%	100%
Total	99		

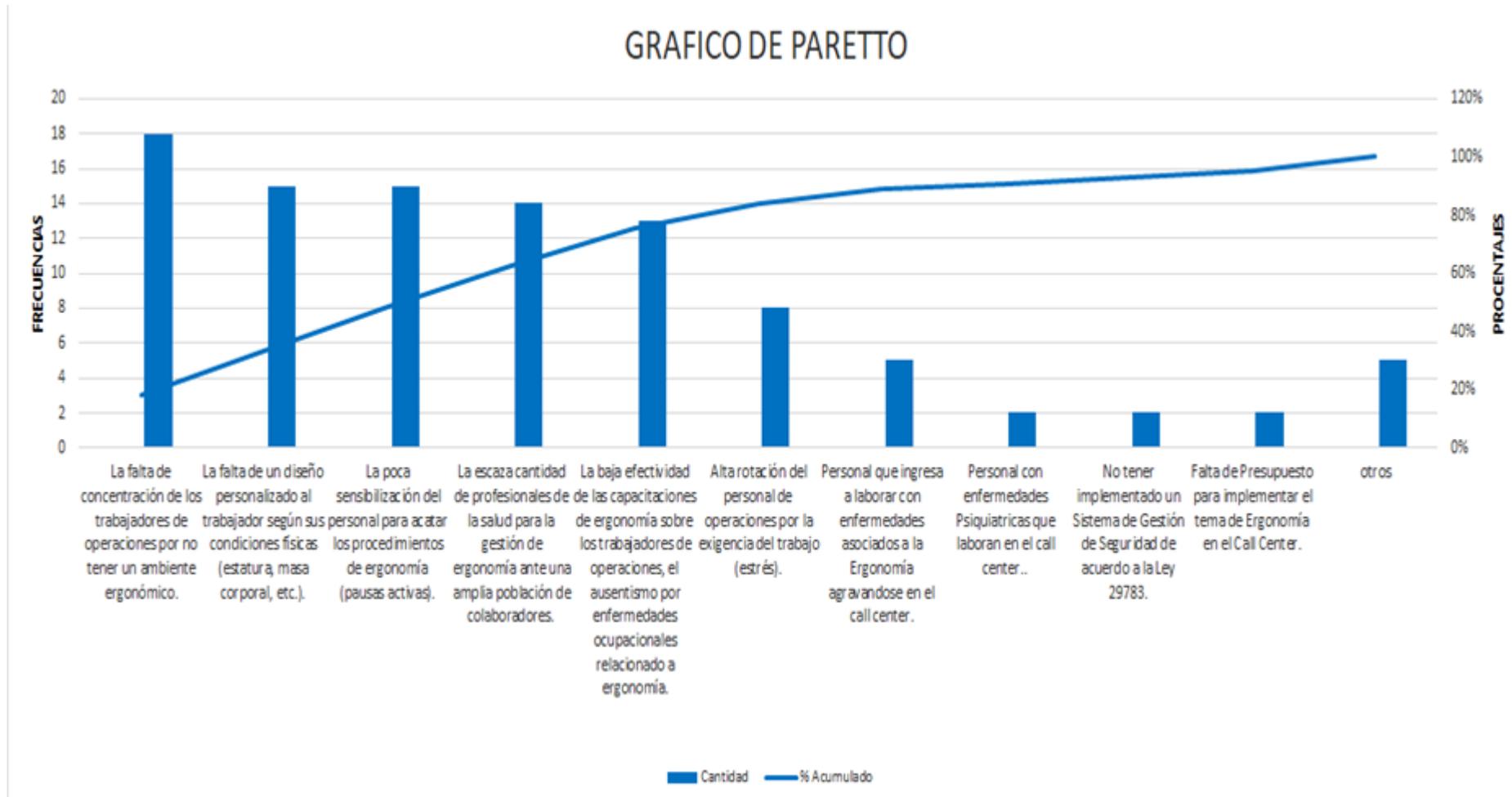
Nota: Elaboración propia.

A través del análisis con el gráfico de Pareto se logra determinar que el 20% de las deficiencias encontradas pueden resolver el 80% de los problemas de baja productividad en la organización los cuales están relacionados con:

- Capacitación
- Diseño de espacios y condiciones laborales,
- Procedimientos de trabajo
- Identificación y monitoreos ocupacionales.

Figura 2

Gráfico de Pareto



Nota: Elaboración propia.

Por este motivo en este trabajo de investigación estudiaremos dos variables importantes, como la ergonomía y la productividad.

De acuerdo con la coyuntura sanitaria mundial, la emergencia del COVID-19 tuvo un efecto económico y laboral negativo, desencadenando paralizaciones, pérdidas de empleo, y fomento de otras alternativas o formas de trabajo remoto. Para el presente trabajo de tesis los eventos ocurridos en marzo del 2020 durante emergencia sanitaria no tuvieron efectos directos en la productividad y análisis de los datos de obtenidos ya que mediante el DS 044-2020-PCM (artículo N°4, inciso J) las actividades de atención telefónica fueron permitidas bajo autorizaciones del MINSA.

Formulación del Problema

Problema General

- ¿Cuál es la relación de la ergonomía con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020?

Problemas Específicos

- ¿Cuál es la relación de la ergonomía ambiental con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020?
- ¿Cuál es la relación de la ergonomía geométrica con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020?
- ¿Cuál es la relación de la ergonomía temporal con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020?
- ¿Cuál es la relación de la ergonomía de comunicación con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020?

Capítulo 2. Marco Referencial

Antecedentes de Investigación

Antecedentes Internacionales

Guanoluisa y Tapia (2016) en su tesis “Evaluación ergonómica y su incidencia en las enfermedades de los colaboradores en el área administrativa del gobierno autónomo descentralizado municipal del Cantón Puerto Quito en el periodo 2015 – 2016”. El objetivo fue evaluar los puestos en la institución para mejorar la salud ocupacional en el área administrativa. El método utilizado fue la descriptiva, cuantitativa. Concluye mediante una encuesta que establece que solo el 10% de los colaboradores tiene noción de riesgos ergonómicos. Utilizaron la Matriz GTC 45 y precisaron las causas de riesgos a los que están propensos los trabajadores, estos son: sobre esfuerzo 9%, levantamiento de cargas de forma manual 8%, movimiento corporal repetitivo, movimientos mano y dedos 9% y posición (de pie, sentada, encorvada) 7%. Del índice de morbilidad se determinó enfermedades asociadas, tales como: lumbago crónico, contractura con desgarro, atrofia muscular, artrosis de rodilla más bursitis de rodilla y gonartrosis bilateral de rodilla todas con 1.3% cada una. Aplicaron el método R.U.L.A. y determinaron que seis puestos se encuentran con nivel 7 en los que se deben corregir. Confeccionaron procedimientos para el levantamiento manual de cargas, posturas forzadas y pausas activas.

Muñoz y Rangel. (2017) en su artículo “Revisión sistemática de factores ergonómicos y su incidencia en la productividad de investigadores en Institución de Educación Superior”. Tuvo como finalidad establecer la influencia de las causas ergonómicas del desempeño y en la productividad de los que investigan. La metodología utilizada fue la estadística descriptiva e inferencial, usando el diagrama de dispersión y el estudio correlacional. Resolvió que la productividad en el desempeño académico es independiente a las dimensiones de ergonomía del factor humano. En el estudio de la varianza (ANOVA, prueba F y significancia), entre la

ergonomía física y productividad del desempeño académico se obtuvo niveles de significancia mayores a 0.05, en seis de nueve variables sobre productividad. Por lo tanto, no se acepta H_0 ya que el nivel de confianza fue 95%. Se concluyó que la variable de productividad no es independiente de las variables de la dimensión ergonomía física, considerando esta variable en el desempeño académico. El análisis determina que la ergonomía organizacional afecta en la productividad del desempeño en la educación superior.

Silva (2017) en su tesis “Evaluación ergonómica y propuesta de mejora en el proceso de pota en la Empresa Produmar S.A.C, Piura”. Tuvo como objetivo evaluar ergonómicamente el lugar donde laboran para optimizar el proceso de filete de pota. Para la evaluación se aplicaron cuestionarios, mientras que el análisis del puesto laboral crítico se realizó mediante el método FINE, posteriormente se evalúa la ergonomía los métodos OCRA, OWAS, REBA y FANGER. Con los resultados se elaboró una propuesta para mejorar; esta se enfoca en la relación entre hombre y maquinaria, además de disminuir los movimientos por jornada de labores, para ello se utilizaron diagramas bimanuales. Este estudio se cuantificó para lograr los indicadores económicos como son el VAN, TIR y PR. El costo para implementar se incrementa a 8,711.05 soles y el Valor Actual Neto es igual a 12,005.97 soles, con un tiempo de recuperación de la inversión de 3.7 años.

Erazo (2017) en su tesis “Evaluación ergonómica de los puestos de trabajo en las oficinas del grupo empresarial Liasa Caterpillar Guayaquil, Ecuador”. Tuvo como finalidad evaluar y analizar las posturas ergonómicas que afectan a los trabajadores. Su metodología fue descriptiva. El objetivo principal, de esta evaluación ergonómica a los puestos de trabajos dentro de las oficinas, fue la de identificar los riesgos a los que se los expone principalmente a los administrativos que generalmente utilizan las pantallas visuales en cada jornada laboral, para que cada empleado tenga propuesta una idea de las enfermedades profesionales que se encuentran en el entorno en el cual labora. Para obtener este objetivo se usó el método

OWAS que se aplica específicamente para este estudio. También emplearon las encuestas, las cuales se tabularon las preguntas empleadas.

Peralta (2016) en su tesis “Factores que influyen en la satisfacción y la productividad laboral del colaborador que teletrabaja en empresas privadas”. La finalidad fue determinar las causas que repercuten en la satisfacción y en la productividad de los colaboradores que realizan teletrabajo en empresas privadas. En su metodología fue de dos tipos de análisis estadísticos, el descriptivo y el inferencial. Con el análisis descriptivo se describió la situación actual de los colaboradores y las particularidades del teletrabajo que se realiza. Los colaboradores de empresas que realizan teletrabajo lo hacen en promedio la mitad de su jornada laboral, llevan más de dos años en sus puestos, la mayoría son varones, se encuentran con una o dos individuos al teletrabajar, la mitad tiene una oficina específica para trabajar y la otra mitad valora tener una flexibilidad considerable con respecto a su supervisor.

Antecedentes Nacionales

Alva (2017) en su tesis “Estudio ergonómico del trabajador portuario en desembarque de productos metálicos para incrementar la productividad empresa Siderúrgica del Perú S.A.A, Chimbote, 2016”. Tuvo como finalidad elaborar un estudio de ergonomía, llegando a la conclusión que el análisis permitió descubrir los riesgos ergonómicos que se relacionan con las actividades en el desembarque de productos metálicos a los que está expuesto el trabajador en sus horas de trabajos. Además de entender los niveles de seguridad, para estos riesgos, de tareas sobre estiba y desenganche de material de carga en plataforma en plataforma o trailer; y cuál es el rendimiento del trabajador al inicio del estudio. También se analizó la productividad cada mes resultando un aumento de 133,01 a 148,60 toneladas de descargas por hora indicando un crecimiento del 12%. De esta manera dicho estudio ayudo a mejorar las cifras de la productividad en el desembarque. El diagnostico en la etapa inicial, dio a conocer la situación actual de la productividad en el desembarque. Se efectuó un

análisis de tiempo inicial de las actividades durante 10 ciclos de trabajo que reflejo el nivel de seguridad de los riesgos mostrando los siguientes valores de: 11.70, 12.35, 11.05, 13, 12.35, 11.05, 11.70, 13, 11.05, 12.35; que se contrataron con el índice Check List OCRA, Concluyendo con un Inacceptable Level, y recomienda mejorar los puestos, supervisión médica y capacitación de trabajadores.

Infantes y Yampi. (2018) en la tesis “Estudio ergonómico y propuesta de mejora de la productividad en el cambio de Liners de una empresa especializada en mantenimiento de maquinaria y equipo, aplicando el Software E – Lest”. Su objetivo fue determinar cómo mejorar el atributo de vida laboral de los colaboradores que realizan el cambio de Liners; utilizando el método e-lest y el método Niosh; adaptando el entorno laboral a sus necesidades, limitaciones, y características físicas y psicológicas para mejorar su productividad. La metodología utilizada fue experimental, se basa en estudios y datos históricos. Es cualitativa y cuantitativa. Se implemento una maquinaria de trabajo que es una mesa elevadora eléctrica, que disminuye la carga física y el riesgo de lesionarse.

Colque (2018) en su tesis, “La ergonomía y la productividad laboral en la empresa Overall, Miraflores 2018”. Tiene como objetivo demostrar la relación entre la ergonomía y la productividad laboral. Su metodología fue correlacional, descriptiva. Concluye con la existencia de una correlación positiva muy débil entre ergonomía y la productividad en el trabajo, se obtuvo un $R=0,245$. Ambas variables muestran una correlación directa. Para las dimensiones se obtuvieron dos tipos de correlacionales positivas débiles y negativa muy débil, es decir, casi todas las dimensiones se correlacionan de manera positiva débil. De los resultados se determina que 35,9% de los empleados indica que no cumple con una ergonomía geométrica apropiada. Finalmente, el 59,8% considera que la distribución de espacios de su ambiente es adecuada; 12%, menciona que “solo a veces” termina su jornada cansada con dolores musculares, el 27,2%, indica que “solo a veces” se cumplen factores

ambientales como ruidos, iluminación, estrés, etc., mientras que un porcentaje alto está de acuerdo con la ergonomía ambiental.

Pintado (2016) en su tesis “Diseño de los puestos de labores basado en los principios de ergonomía en el taller de mantenimiento de la sede de operación y mantenimiento del sistema hidráulico mayor tinajones, para incrementar la productividad – Chiclayo, 2016”. Tuvo como finalidad el incremento de la productividad del recurso humano con relación al tiempo de ejecución de mantenimientos preventivos de motocicletas. Su metodología fue cuantitativa, pre- experimental, descriptiva. Se desarrolló un proyecto para reducir su presencia, así como su impacto negativo en el bienestar y en la productividad de los trabajadores del área de mantenimiento, señalando que se podía reducir ese tiempo de horas-hombre en 59 minutos mensuales. Se estableció que el proyecto era viable, ya que significaría un costo de adecuación S/. 516.05 soles, con respecto a los S/. 526 que es una cifra variable que puede ir en incremento, evitando de esta manera afrontar gastos de tratamientos patológicos que afrontan los colaboradores del taller.

Palomino (2016) en su tesis “La ergonomía y su influencia en el desempeño laboral en la I.E.P. El Americano S.M.P., año 2016”. Demuestra el impacto de la ergonomía sobre el desempeño laboral. Su metodología fue descriptivo y correlacional, cuantitativo; se realizó con una población de 62 miembros de la I.E.P. El Americano y con una muestra que será elegida bajo la técnica del muestreo probabilístico. Los datos se recolectaron mediante cuestionario, conformado por 20 preguntas en la escala de Likert. La validación del instrumento se efectuó a través de la valoración de expertos y la fiabilidad de este se calculó a través del coeficiente Alfa de Cronbach. Una vez recolectados los datos estos fueron procesados y analizados en el programa estadístico SPSS 23. Teniendo como conclusión que la ergonomía influye significativamente en el desempeño laboral de los trabajadores.

Romero (2017) en su tesis “Gestión por competencia y su influencia en la productividad del personal de rectificaciones Alvarado SRL San Martín de Porres, 2017”. Determino que la gestión por competencias repercute en la productividad. La metodología fue descriptiva causal y transversal. Indicó que la producción tiene efectos en la productividad, por ende, el costo es la parte más importante de la producción, ya que determina la venta, a pesar de que los precios son accesibles, el cliente ve las tarifas demasiado alto. También se determinó que la satisfacción del consumidor repercute en la productividad. Se concluye que, al brindar un servicio de venta, no solo es importante la calidad del producto, sino la buena atención y la garantía.

Estado del Arte

Origen de la Variable Ergonomía

Pérez (2015) da una explicación histórica, en la revolución industrial comienzan a realizarse cambios y se dan problemas en las organizaciones. Cambiando espacios estáticos en pro de los trabajadores mejorando la productividad y considerando los problemas de fatiga.

En el siglo XIX, tiene como objetivo crear un estándar de la vida laboral. Sin embargo, la obra “*Organización científica del trabajo*” de Frederik Taylor, da la iniciativa con un análisis en donde se determina el diseño de instrumentos fundamentales del trabajo.

Algunos países de Europa como Alemania y en América, Estados Unidos establecieron capacitaciones de como repercute la ergonomía en el desarrollo laboral y el medio industrial sobre el humano. Psicólogos, ingenieros, sociólogos y médicos, en Inglaterra, se dedicaron a estudiar durante la guerra y el término de esta, sobre los problemas de físicos ocasionados por el trabajo.

Jaureguiberry (s.f.) explica que en los años veinte se genera el desarrollo de la psicología, higiene laboral y fisiología, cuyos resultados tienen gran aplicación en la

producción. Posteriormente Kurt Lewin, elabora estudios dedicados al área de la motivación que permiten ubicar un clima laboral apto para los trabajadores. Culminando la Segunda Guerra Mundial se da la ergonomía como disciplina. El 12 de julio de 1949 se crea el grupo interdisciplinario, *Sociedad de Investigación Ergonómica en Inglaterra*, que se interesa en la problemática laboral.

El término ergonomía data del año 1950, donde las necesidades de la industria en creciente se antepusieron a los requerimientos de la industria militar. Singleton describe el desarrollo de la investigación y sus aplicaciones, a lo largo de los treinta años posteriores.

Origen de la Variable Productividad

Quesnay fue la primera persona que en 1766 usó por primera vez el concepto de productividad y Littré en 1883 quien definió la productividad igual a "facultad de producir". Sin embargo, no fue sino hasta principios del siglo veinte que el término adquirió un significado más preciso como una relación entre lo producido y los medios empleados para hacerla.

La Organización para la Cooperación Económica Europea en el año 1950 presentó la definición de modo formal del término productividad cuyo significado es: el resultado de la división entre la producción y uno de los factores de la producción. Con ello se puede hablar de la productividad del capital, inversión o materia prima. Así también se promueve el conocimiento de Productividad que se trata del uso adecuado de recursos e insumos en la elaboración de productos. Del mismo modo se emplea el sinónimo Rendimiento.

La productividad en las máquinas y equipos está dada como parte de sus características técnicas. No así con el recurso humano o los trabajadores. Deben de considerarse factores que influyen.

Además de la relación de cantidad producida por recursos utilizados, en la productividad entran a juego otros aspectos muy importantes como:

Productividad, refleja que tan bien son utilizados los recursos para crear salidas a otros procesos o generar productos terminados (output). Más específicamente, esto mide la relación entre output y uno o más insumos (inputs).

En este estudio se realiza una evaluación en forma sistemática y científica de las literaturas encontradas, desde (2016 – 2018), con este fin se consideran cuatro bases de datos electrónicos, ampliamente utilizado como SCielo, repositorios de universidades, Ebsco, Redalyc, ciberthesis, mendeley. A nuestro leal saber nuestra búsqueda incluyó revistas y pares relacionados. Siendo las investigaciones internacionales que abarcan desde el (2016 al 2017) que buscaban resolver la variable productividad utilizando los modelos teóricos de ergonomía como el Rula o el Owens. Sin embargo, en los estudios mencionados se explica que el 50% de varones prefieren el trabajo virtual y el otro 50% no los prefieren. Sin embargo, piden flexibilidad considerada para evitar daños físicos.

Con respecto a las antecedentes nacionales (2016 al 2018) se explica que mayor ergonomía mayor productividad y por lo tanto mejor desempeño laboral, además se manifiestan los colaboradores que el 60% se encuentra medianamente satisfecho y el 20% asegura que los mobiliarios influyen en el desempeño laboral. Así mismo, al ofrecer los servicios de venta se debe considerar no solo la calidad del producto, sino la atención del personal a cargo.

Marco Teórico

Variable 1: Ergonomía

Es una disciplina científica cuya finalidad es avalar el bienestar de la persona para lograr un resultado óptimo.

Asimismo, se busca mantener el equilibrio entre el puesto de trabajo y el colaborador, incluyendo el medio ambiente laboral, para evitar distintos problemas de salud. Se aplica con

la finalidad de asegurarse de que los colaboradores no corran riesgo de sufrir daños físicos. A continuación, mencionamos algunas definiciones.

Tabla 2

Definición de ergonomía

Autor	Definición
Rodas (2018) Consultor en Ergonomía de SGS	El 40% de accidentes y enfermedades laborales se dan por trastornos musculoesqueléticos derivados primordialmente por riesgos disergonómicos como levantamientos de peso, mala postura, entre otros. Por ende, se da el efecto de la disminución productiva debido al aumento de faltas laborales, esto ocasiona el decrecimiento económico.
Obregón (2016)	Disciplina que permite relacionar a las personas y cada elemento de su entorno. Al mismo tiempo la define a través de teorías, principios y datos.
Según la Asociación Internacional de ergonomía (2015)	Es la norma científica que se ocupa de la interrelación entre personas y su entorno. Así también se considera una carrera ya que aplica, principios, teorías, datos y técnicas con el objetivo de mejorar el bienestar de la persona y el resultado global del sistema.
Según la Asociación Española de Ergonomía (2015)	Es el conjunto de informaciones de naturaleza multidisciplinar empleados para adaptar los sistemas y medio ambiente artificiales a los requerimientos y características de sus usuarios, optimizando la energía, seguridad con el fin de mejorar el bienestar.
Suárez (2014)	A la ergonomía industrial se le puede determinar como una especialidad de la ciencia cuya finalidad es conseguir una adecuación impecable del entorno y las actividades laborales al trabajador. En su natural evolución, se han promovido varias iniciativas para sustentarla en la que destaca ISO 6385 (2016), una norma que establece los principios ergonómicos para el diseño de sistemas de trabajo, entre otras.
Querevalú (2019)	Es la parte invocadora de un fin principal por el hecho de adaptar el trabajo a la persona y no a la inversa. Concluyendo que la definición del puesto de operaciones va dirigida a respaldar la seguridad, salud, satisfacción y bienestar laboral.
Paico (2013)	Explica que es una ciencia multidisciplinaria que busca el equilibrio entre el puesto de trabajo y el colaborador, incluyendo el medio ambiente laboral, para evitar distintos problemas de salud. Se aplica con la finalidad de asegurarse de que los colaboradores no corran riesgo de sufrir lesiones (enfermedades y accidentes laborales) por actividades que causen estrés físico o por el desempeño en entornos inadecuados.

Nota: Elaboración propia.

Analizando la tabla 1, se explica que Rodas y Paico coinciden en que los estudios de ergonomía se dan por trastornos musculoesqueléticos o lesiones por enfermedades o accidentes laborales. Por otro lado, vemos que Obregón, Suarez y Paico coinciden al explicar que la ergonomía es una ciencia multidisciplinaria; mientras que Suarez y Sánchez explican que la ergonomía busca garantizar la seguridad, salud, satisfacción y bienestar laboral y

donde se destaca el ISO 6385. De acuerdo con este análisis se obtiene nuestra definición de ergonomía como sigue:

Ergonomía es el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar o análisis de las causas que trata de las interacciones entre los seres humanos y el medio que lo rodea, el cual busca establecer los principios ergonómicos para el diseño de sistemas de trabajo, entre otras. encaminada a garantizar la seguridad, salud, satisfacción y bienestar laboral; como de asegurarse de que los trabajadores no corran riesgo de sufrir lesiones (enfermedades y accidentes laborales) y de esta manera buscar el equilibrio entre el puesto de trabajo y el trabajador.

Importancia de Ergonomía.

Actualmente hay un interés creciente a nivel mundial en el sector público y privado. Desde la perspectiva del estado, es un facilitador para el confort físico, mental y social de los empleados, la vía para alcanzar la eficiencia en el desempeño del trabajo, la mejora laboral, la adaptación de las situaciones del entorno laboral a las situaciones físicas y mentales, la seguridad para obtener una eficacia y productividad empresarial.

En la perspectiva del sector privado, se dice que disminuye los accidentes en el trabajo, como lesiones o daños a la salud al momento de la ejecución de tareas; ayuda a prevenir los riesgos, acorta el tiempo de capacitación en el personal aumentando su rendimiento, mejora los espacios de los puestos, ahorra materiales y maquinaria, así como el tiempo de mantenimiento de estos, incrementa la satisfacción del cliente, con ello mejora la eficiencia en la organización.

EL uso adecuado de los principios ergonómicos salvaguarda el avance sostenible en la relación laboral y social. Se fundamenta con la participación conjunta del estado y el sector privado, que tienen la finalidad de reducir los costos en la

productividad y usabilidad de productos, mediante el crecimiento de la salud, comodidad, seguridad y satisfacción. Busca promover la salud y el confort de los empleados, minorar los accidentes y mejorar la productividad de las empresas.

Modelos Teóricos de Ergonomía.

Método ROSA de la Ergonomía, Diego-Mas (2015).

La cantidad de puestos de trabajo cuya rutina se enfoca en el uso del computador provocando un ambiente sedentario, considerados como puestos de oficina, va en aumento desde las últimas décadas del siglo pasado, lo cual esta desencadenando la incidencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con este tipo de puestos. Algunos estudios indican que la prevalencia de estos trastornos va de 10 a 62 por ciento, que se relacionan con el tren superior del cuerpo (extremidades, cabeza, cuello y la espalda).

Algunos de las herramientas de escritorio que producen este tipo de riesgos son el empleo del teclado y el mouse; además de mal movimientos relacionados a las manos, dedos, muñecas y mantenimiento del antebrazo.

Se puede aplicar a puestos de trabajo sedentario (trabajo informático, de oficina). Se considera para 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.

Para aplicar el método, el evaluador observará el puesto de trabajo empleando el Ergonautas, así mismo se tomarán fotos para un análisis posterior. De ser necesario se llevará una entrevista con el empleado para considerar aspectos de la obra.

De los resultados se colocarán puntuación de los diferentes elementos requeridos en el diagrama. La puntuación ROSA oscila entre 1 y 10, este ultimo indica que a más valor más riesgo representa, mientras que el 1 indica que no hay riesgo. El número 2 y 4, nivel de riesgo es bajo, pero con posibilidad de mejora. De 5 a más, nivel de riesgo es elevado. De los datos obtenidos se proponen 5 niveles de actuación sobre el puesto. El nivel de actuación indica la necesidad de tomar acciones sobre el puesto, puede oscilar entre el nivel “0”, que indica que no es necesaria tomar alguna acción y el nivel 4 que estable una urgencia.

Tabla 3

Riesgos y niveles de actuación 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	Externo	4	Es necesaria la actuación urgentemente

Nota: Elaboración propia.

Método Rapid Entire Body Assessment (REBA-2000).

Escalante, Núñez e Izquierdo (2018) indica que el REBA, es una herramienta que permite evaluar la postura inadecuadas debido al trabajo; su aplicación previene sobre el peligro de lesiones agrupadas principalmente de prototipo músculo esquelético, indicando la gravedad y urgencia para aplicar acciones de corrección.

Esta herramienta admite el estudio de enfoques adoptados por los miembros superiores como los brazos, antebrazos y muñecas), así mismo del tronco, el cuello y las piernas. Este instrumento se desarrolló para evaluar el tipo de posturas en el trabajo.

En la aplicación se consideran dos grupos, A que ve tronco, cuello y piernas y B que se enfoca en brazos, antebrazos y muñeca; e incluye otros factores como carga, agarre, y postura.

Tabla 4*Pasos de aplicación del modelo (Reba, 2000)*

Pasos	Descripción
Determinar los ciclos de trabajo y observar al colaborador durante varios de estos ciclos	Si el período es muy largo y no existen ciclos, se pueden realizar valoraciones a intervalos largos
Seleccionar las posturas que se evaluaron	Se elegirán aquellas que a priori conjeturen una mayor carga postural, bien por su permanencia, bien por su frecuencia, o por que presenta mayor desviación, respecto a la posición neutra
Determinar si se evaluará el lado izquierdo o derecho del cuerpo	En caso de duda se analiza los dos lados
Tomar las fichas angulares solicitados	Pueden tomarse fotografías desde los puntos de vistas adecuados, para realizar las medidas, para esta tarea pueden emplear RULER, las herramientas de Ergonautas para medir ángulos sobre imágenes
Establecer las calificaciones para cada parte del cuerpo	Utilizando el tablón correspondiente a cada miembro
Lograr las calificaciones parciales y finales del método para determinar la existencia de riesgos y establecer el nivel de Actuación	
Si se requieren, establecer qué tipo de medidas deben apadrinar	Examinar las evaluaciones de las diferentes partes del cuerpo para establecer dónde es necesario emplear correcciones.
Diseñar los puestos de acuerdo con el perfil del trabajador en cuanto a su mobiliario	
Si se hicieron cambios, se deberá evaluar de nuevo la postura con el método REBA, con el fin de buscar mejoras.	

Nota: Adaptado de “Métodos de evaluación ergonómica” de Secretaría de Salud Laboral de CCOO de Madrid, (2016).

Método Rula. COO Madrid (2016).

Secretaría de Salud Laboral de COO Madrid (2016) cita analizar el lado del cuerpo que más usa para sus movimientos que puede ser derecha o izquierda. Este método por cada lado utilizará puntuaciones como también para el nivel de riesgo, esto se hace con el fin de poder analizar y hacer las correcciones necesarias con el fin de evitar riesgos o perjudicar su salud con el tiempo de los trabajadores, lo que encaminaría en hacer cambios de puestos en las áreas, cambios de mobiliarios, o dar

mayor seguridad a los colaboradores, y así de esta manera evitar los trastornos superiores en el cuerpo o como las posturas que puedan suceder. Terminado el proceso, se vuelve a aplicar el método RULA.

Figura 3

Medición de ángulos en RULA



Nota: Diego, J. (2015). Recuperado de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>.

Normatividad en el Perú Sobre Ergonomía.

Fernández (2018) en la RM. N° 375-2008-TR, indica que la ergonomía es el procedimiento que adapta el trabajo a las personas, las cuales tienen parámetros que buscan la rápida adaptación de condiciones, en vez de obligar a las personas a los puestos, los daños ocasionados en los puestos permiten a los trabajadores mantenerlos alejados de los trabajos, pero lo óptimo es proporcionarles bienestar, una seguridad y un alto desempeño.

Dimensiones de la Ergonomía.

Las dimensiones de ergonomía están basadas en los modelos Reba, Rula y Rosa. Obtenidos de los tipos de ergonomía de Asociación Internacional de Ergonomía, clasifica entre sus factores más importantes como:

Ergonomía Geométrica.

Se centra en el nivel de relación que tiene el individuo con los mobiliarios que este ocupa en su centro de trabajo, en el que se considera los siguientes aspectos:

cargas de posturas y dinámicas, además de como asientos, mesas, dispositivos de seguridad y las relaciones métricas que hay entre lo que el ser humano utiliza para su desarrollo dentro del puesto de trabajo.

Ergonomía geométrica se preocupa por tener asegurados los espacios laborales y la estructuración adecuada de los elementos usados por los empleados. Esto evitará posturas dañinas para la salud. Hay dos puntos fundamentales:

1. Cargas físicas o dinámicas.
2. Estructura del puesto: altura del plano, área de trabajo, posición y postura, elementos de trabajo, etc.

Análisis con Respecto Área de Operaciones del Call Center GSS.

En el área de operaciones del Call Center, el trabajo de ergonomía geométrica se desarrolla de la siguiente manera, la Gerencia aprueba el presupuesto para la adquisición de mobiliario, luego el área médica es la que brinda al área logística la selección de mobiliario, es el área que escoge los mobiliarios que se van a utilizar, y lógicamente que es lo que se va a utilizar de la manera adecuada.

La gerencia de recursos humanos programa capacitaciones a su personal con temas relacionados a la seguridad en el trabajo o en medicina ocupacional. Como también, mensualmente se hace evaluaciones de inspección de evaluaciones de puestos, y uno de los puntos es la revisión que, si las personas están correctamente sentadas, la cual se basa en la norma N°375-2008

Ergonomía Ambiental.

La ergonomía ambiental estudia los parámetros medio ambientales, en situaciones más administrativas, busca establecer condiciones que sean buenas, como buena iluminación, olores, temperaturas confortables, vibraciones del edificio, olores de los servicios, se ve desde el punto de vista del apoyo a la higiene. Lo que se busca

es que el trabajador lo perciba como bueno, o tenga la sensación subjetiva de agrado, caso contrario va a desencadenar, son molestias, fatigas, malestares que repercutirá en que la gente no se podría concentrar.

También se centra en las relaciones del hombre con el ambiente. Se direcciona a tener confort laboral, dejando de lado elementos negativos. Se puede considerar influencias de factores:

- Físicos: humedad, ventilación, ruidos, iluminación, etc.
- Psicológicos, para mejorar al empleado.
- Químicos, relacionado a la pureza de aire, reciclaje, etc.

Análisis con Respecto Área de Operaciones del Call Center GSS.

La empresa Call Center en su área de operaciones de la Ciudad de Lima, cuentan con el área de ventilación, ellos se encargan del aire acondicionado automatizado para que los trabajadores puedan laborar en forma adecuada, sin embargo, algunas áreas no cuentan con este servicio. En las áreas cuando hace mucho frío o calor, en las organizaciones siempre buscan ambientes adecuados para los trabajadores.

Por otro lado, el área del clima laboral, son los que desarrollan encuestas de manera trimestral. En cuanto a las personas que laboran en las organizaciones, cuentan con pisa pies en sus oficinas y eso les ayuda para la circulación sanguínea.

Ergonomía Temporal.

Se deberá tener en cuenta los horarios limitados de tareas, como las pausas que se hacen en horarios prolongados y los turnos programados por la empresa. Hay que considerar que los horarios prolongados en el trabajo pueden ser perjudiciales para los trabajadores, para el mismo se deberían programar pausas activas y de esta manera evitar la fatiga laboral. También se refiere a la velocidad de reacción frente a

las tareas y esta dependerá del tiempo de reacción, desde una señal hasta la respuesta adecuada y rápida que el colaborador da, sin dejar de lado otros factores como son la edad, el entrenamiento, el tipo de señal recibida y sus reacciones que tenga este.

Además, analiza los estadios laborales y relacionados al descanso, ejemplo:

- Consideración por semanas de las jornadas de trabajo.
- Jornadas de trabajo especiales y cambiantes en beneficio de los empleados.
- Elaboración de cronogramas de vacaciones y descansos en días especiales.

El especialista debe tener en cuenta al empleado y el jefe. Para ello debe considerar análisis epidemiológicos y ver tres ámbitos principales: capacitación, selección y rediseño, sin dejar de lado los factores humanos que intervienen en este medio.

Análisis con Respeto Área de Operaciones del Call Center GSS.

En la empresa Call Center, existe un plan de pausa activa que las personas realizan en fechas programadas. el área de médicos va a las áreas y a las sedes para dar cumplimiento al programa establecido, los cuales se desarrollan en 15 minutos, sobre todo con las personas que laboran en sus oficinas, también utilizan estrategias de poder cumplir con la pausa activa a través de videos grabados que se exponen a través de los televisores, donde proyectan el tipo y ejercicios que se puede hacer. También se les pide que programen o se acuerden a través del mensaje de notas que corresponde entre 5 a 10 minutos de ejercicios.

Ergonomía de Comunicación.

Interviene en el diseño de la comunicación entre los trabajadores y entre éstos y las máquinas, mediante el análisis de los soportes utilizados.

En el área de las comunicaciones se deberá tener en cuenta que los mobiliarios que se utilizan en los puestos deben de adaptarse a los colaboradores, los mobiliarios

usados por estos deben ser los adecuados, es decir de forma anatómica y fisiológica, los espacios para que las personas se muevan es importante en este caso, además de tener en cuenta la forma como nos comunicamos, que medios usamos, y cual rápido es la respuesta de los colaboradores a la comunicación.

Análisis con Respecto Área de Operaciones del Call Center GSS.

En la empresa de Call Center cuenta con un software que allí se puede realizar trabajos ergonómicos, con el fin de poder arreglar los mobiliarios. Los medios de comunicación que se utilizan en la organización para con los equipos de reparación es el WhatsApp y los correos. Pero también se evidencia algunas falencias en la comunicación como son los procedimientos de pedidos para las oficinas, y también las demoras en las respuestas de las jefaturas, lo que genera problemas y malestar en los trabajadores cuando demoran en las atenciones rápidas.

Tabla 5

Pasos de aplicación de dimensiones de ergonomía

Dimensiones	Actividades
Ergonomía geométrica	<p>Los diseños ergonómicos les facilitan a los trabajadores posturas adecuadas</p> <p>La empresa realiza reuniones periódicas con sus trabajadores sobre mandos y señales.</p> <p>Informar a los empleados sobre las nuevas ubicaciones de las maquinarias con la finalidad de que se puedan adaptar.</p> <p>Establecer reuniones con gerentes para otorgarles información de la sensibilización.</p> <p>Ubicar a un especialista sobre ergonomía geométrica que sensibilice al personal.</p> <p>Iniciar y coordinar una sensibilización planificada.</p> <p>Analizar posturas que toma el personal la siguiente semana en la que se dio la sensibilización.</p>
Ergonomía ambiental	<p>Buscar a proveedores que ofrezcan higiene en el trabajo</p> <p>La empresa se preocupa por el bienestar laboral de sus trabajadores.</p> <p>Evaluar cómo se desempeñan los empleados y comparando el antes y después de la ejecución.</p> <p>Fomentar una buena relación laboral entre el personal para contrarrestar el estrés.</p> <p>Traer a un psicólogo para que brinde orientación al personal con respecto a factores psicológicos que ayudarían a optimizar el compañerismo en el trabajo.</p> <p>Entablar reuniones con los gerentes individualmente, para determinar el cronograma de capacitaciones grupales.</p> <p>Solicitar al personal su asistencia obligatoria a los talleres.</p> <p>Encuestar al personal para corroborar el aprendizaje del manejo del estrés laboral.</p>
Ergonomía temporal	<p>Hacer un taller con periodos de descanso del personal.</p> <p>Coordinar horarios para aplicar al personal</p>

	<p>Coordinar con el personal a cargo del taller que se debe otorgar periodos de descanso para los trabajadores.</p> <p>Investigar tipos de ejercicios de relajación corporal.</p> <p>Llevar a cabo ejercicios de estiramientos corporal.</p>
Ergonomía de comunicación	<p>La empresa diseña la comunicación entre los trabajadores</p> <p>La empresa diseña la comunicación entre los trabajadores y las maquinas</p> <p>La Empresa optimiza las herramientas de comunicación.</p> <p>Señalización de seguridad para los trabajadores</p> <p>La altura de la superficie de trabajo debe adaptarse a las dimensiones (estatura) del cuerpo del trabajador</p> <p>Se preocupa por el espacio suficiente para el movimiento del cuerpo de los trabajadores</p>

Nota: Elaboración propia.

Para este trabajo de investigación utilizaremos las dimensiones de la ergonomía amparadas en los modelos de Rula y Reba y Rosa; se tomarán en cuenta en el cuestionario de aplicación en los trabajadores de la empresa en estudio.

Variable 2: Productividad

Galindo y Ríos (2015) explican que la productividad consta en medir la efectividad del trabajo y el capital para generar valor en la economía. Una alta productividad es un indicativo que se produce mucho valor económico con poco capital. El crecimiento de la productividad quiere decir, que se produce más con el mismo capital. En palabras de económicas, la productividad es todo crecimiento en lo referente a la producción que no se explica por aumentos en trabajo o capital. Se expresa como:

$$\text{PIB} = \text{Productividad} * f(\text{capital, trabajo})$$

Medina (2010) se puede definir:

La productividad como “la forma de utilización de los factores de producción en la generación de bienes y servicios para la sociedad”, la busca mejorar la eficiencia y la eficacia con que son utilizados los recursos.

La productividad es un objetivo estratégico de las empresas, debido a que sin ella los productos o servicios no alcanzan los niveles de competitividad necesarios en el mundo globalizado. (p. 112)

En economía, los estudios teóricos sobre la definición de productividad promedio (expresión entendida de productividad laboral) está muy lejos de tener la importancia que debería, como la productividad marginal, sin embargo, en los estudios empíricos la definición debe tener más atención. Se puede considerar la facilidad de cuantificar la productividad promedio por ello se suele tener en cuenta como una medida de la eficiencia.

Klein (1965) citado por el portal web Gedesco (s.f.) explica que la productividad como: “La relación que existe entre la meta lograda y los recursos gastados con ese fin”.

La Agencia Europea de Productividad (EPA) citado por Flores, Romero y Ojeda (2008), menciona: “es el grado de utilización efectiva de cada elemento de producción. Es sobre todo una actitud mental. Busca la constante mejora de lo que existe ya. Está basada sobre la convicción de que uno puede hacer las cosas mejor”.

Álvarez, Freire y Gutiérrez. (2017) afirman sobre la productividad, se entiende como el aprovechamiento de las facultades de los trabajadores de una empresa que permite ayudar a la capacidad de que se da en la producción con un capital, considerando el proceso para certificarse en calidad.

Collier y Evans. (2019) en su libro explica que una de las mediciones más importantes para los gerentes de operaciones es la productividad. Siendo que productividad es la razón del producto de un proceso a los insumos que utilizar. Y se representa según la siguiente ecuación:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Cantidad de producto}}{\text{Cantidad de insumos}}$$

Se da el crecimiento de la productividad, de acuerdo con el aumento del producto para una constante nivelación de insumos o acorde disminuye los recursos usados de una organización para generar productos.

Comúnmente puede haber confusión del término productividad con eficacia o eficiencia. Por ello se debe tener en cuenta sus diferencias:

- Eficacia es la capacidad de lograr llevar a cabo lo deseado como objetivos o metas.
- Eficiencia es la elaboración de productos con un mínimo de recursos en el menor tiempo determinado.

Se considera eficaz cuando los clientes están contentos con los productos o servicios adquiridos. Actualmente el hacer con eficacia trabajos innecesarios o sin valor no es sinónimo de productividad. Es por ello que productividad es más a fin con la eficacia en vez de con la eficiencia.

La productividad tiene su símil con al concepto de valor, es el motivo de los servicios recibidos considerados como producto cuyo costo por insumos son los que pagan la clientela; pero se diferencia en que la productividad se da externo a la empresa según el panorama de la clientela. La productividad se relaciona muy de cerca con el costo; sin embargo, los precios no siempre reflejan el costo real de la inversión, es decir es frecuente que los precios se deben a los mercados y no hay mucha relación directa con los costos.

En el caso de bienes y servicios es más sencillo medir los resultados de los bienes ya que se expresan en unidades como cantidad o peso. Por el contrario, los servicios se deben a la percepción de los clientes y su panorama subjetivo de apreciación. Esto otorgan diferentes cuantificaciones en la productividad.

Para tener una buena productividad no debe haber defectos en los productos o dejar de cumplir lo que el cliente desea. Es así se entiende que la calidad cumple un factor importante en la productividad para una buena medición. Así se puede considerar:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Cantidad de productos aceptables}}{\text{Cantidad de insumos}}$$

Tipos de Productividad.

Álvarez, Freire y Gutiérrez. (2017) para ellos generalmente se expresa en tres formas: total, multifactorial o factor parcial.

Productividad Total.

Se da con el total de productos elaborados en relación con el total de insumos:

$$\text{Productividad total} = \frac{\text{Total de productos elaborados}}{\text{Total de insumos}}$$

Se debe considerar que, con total de insumos, se esta dando a entender que son los recursos empleados en la creación de servicios y bienes, pueden incluirse: insumos, capital, materias primas, entre otros. Para tener una medición adecuada los recursos se plantean manejarlo en unidades de moneda. Las perspectivas de productividad total no muestran relación entre los insumos y salida de estos en separado, esto quiere decir que es demasiado amplia para ser usada como herramienta de mejora de algunas de operaciones.

Productividad Multifactorial.

La productividad multifactorial, es la justificación para la salida de productos con respecto a un subconjunto de insumos:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Salida total de productos}}{\text{Subconjunto de insumos}}$$

Productividad de Factor Parcial.

La productividad de factor parcial es la razón de la productividad total con respecto a un solo insumo:

$$\text{Productividad de factor parcial} = \frac{\text{Producción total}}{\text{Un solo insumo}}$$

Factor parcial

$$\text{Productividad} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Cantidad de clientes}}{\text{Horas empleadas}}$$

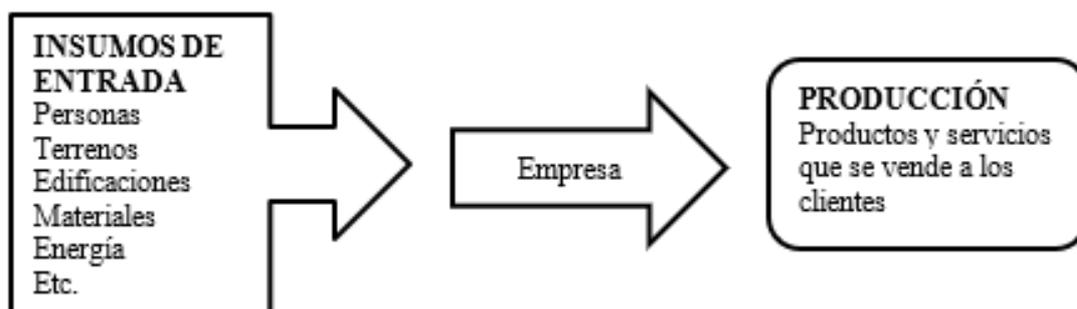
Sobre la productividad, Organización Internacional del Trabajo (2016) explica que es el uso eficaz sobre la innovación y los recursos que acrecienta el agregado que

se le da a los productos y servicios. El negociante puede recurrir a hacer dos cosas, para aumentar la productividad:

Sin modificar el volumen de los insumos que ingresan, puede acrecentar su producción. Y/o aminorar los insumos de entrada sin alterar la producción.

Figura 4

Proceso de la productividad



Nota: Elaboración propia.

La fabricación de productos que se llega a obtener de un conjunto de materia al inicio del proceso es la productividad de esa materia, esta misma establece el nivel de utilidad de sus recursos. Al acrecentar la productividad, se optimiza el rendimiento de esta. Por lo tanto, hay un aumento en las ganancias.

Factores que Afectan la Productividad.

Organización Internacional del Trabajo. (2016) explica que los factores son las que alteran positiva o negativamente la productividad. De un lado están los insumos de entrada indispensables, para la fabricación y del otro lado, el tamaño de producción que se relacionan con el número de productos que se debe producir y vender con un determinado precio.

Esos factores se dividen en internos y externos.

Factores Internos.

Son en las que el dueño de la empresa tiene el control. Se incluyen inconvenientes, la calidad, el precio, inversión, el uso de la energía, el almacenamiento, la organización, las materias primas, etc.

Factores Externos.

El dueño no tiene control de estos factores como son el acceso a la infraestructura, el clima, inflación, desastres, etc. Si la influencia afecta negativamente la opción es la reubicación o cambio de giro del negocio.

Importancia de la Productividad.

Mientras exista un crecimiento en la productividad se puede impulsar el crecimiento de la economía. En las economías de desarrollo es común que se enfrenten a tiempos de bajo auge, esto debido a que el crecimiento de la productividad va muy lento impidiendo satisfacer un equilibrio económico. Se puede destacar que mientras el crecimiento de la productividad sea bajo hay una tendencia a la baja de producción, con ello se entiende que la importancia de la productividad radica en el fomento de este incluso considerando sostener riesgos de ingreso per cápita para que el retorno de la inversión sea beneficioso.

Modelos Teóricos de Productividad.***Modelo Integral de la Productividad.***

Medina (2010) señala:

(...) analiza los medios por los cuales se consiguen los máximos resultados cuando se optimiza la productividad, se debe partir del análisis de la estrategia empresarial y de la definición de los segmentos objetivo, la mejor propuesta de valor para los clientes, la participación en el mercado proyectadas y las estrategias para lograrlo, definiendo el nivel de operación óptimo de la

empresa y los recursos tangibles e intangibles realmente necesarios.

Históricamente, la productividad en los Estados Unidos de América ha crecido en un 2.5% anualmente, del cual, la mano de obra contribuye con un 0.5%, el capital con un 0.4% y la gestión con 1.6% (Heizer & Render, 2001). Para las economías emergentes, la gestión sería una de las causas más relevantes para la evaluación y perfeccionamiento de la productividad. para la medición y el mejoramiento de la productividad. Esta gestión parte del reconocimiento de los entornos que afectan a las empresas y la generación de estrategias adecuadas para el logro de los objetivos. Aunque muchas de las empresas colombianas no tienen todavía una vocación exportadora, han sentido el impacto de la competencia lo que las ha obligado a disminuir costos y hacer más eficientes sus operaciones. A nivel general, estas empresas deben incrementar los programas de productividad, modernizar sus sistemas de gestión y su tecnología. (p.112).

El modelo entonces constituye una metodología de gestión de los factores necesarios para mejorar la productividad y se consideran las siguientes variables: diagnóstico de la creación de valor que incluye la propuesta para los clientes, diagnóstico que abarca la gestión estratégica empresarial, la administración de los procesos empresariales y los indicadores de gestión que se utilizan para la mejora de la productividad y la calidad, la gestión sobre los costos y activos empresariales, la alineación de los recursos empresariales alrededor de los objetivos y estrategias, los insumos tangibles e intangibles de los procesos, la propuesta de valor tiene elementos inherentes al producto o servicio que se relacionan con precio, diseño y rendimiento.

Por tanto, se debe tener en cuenta que la gestión se debe dirigir a mejorar los cambios de insumos (costos) en una propuesta de valor que permita la optimización

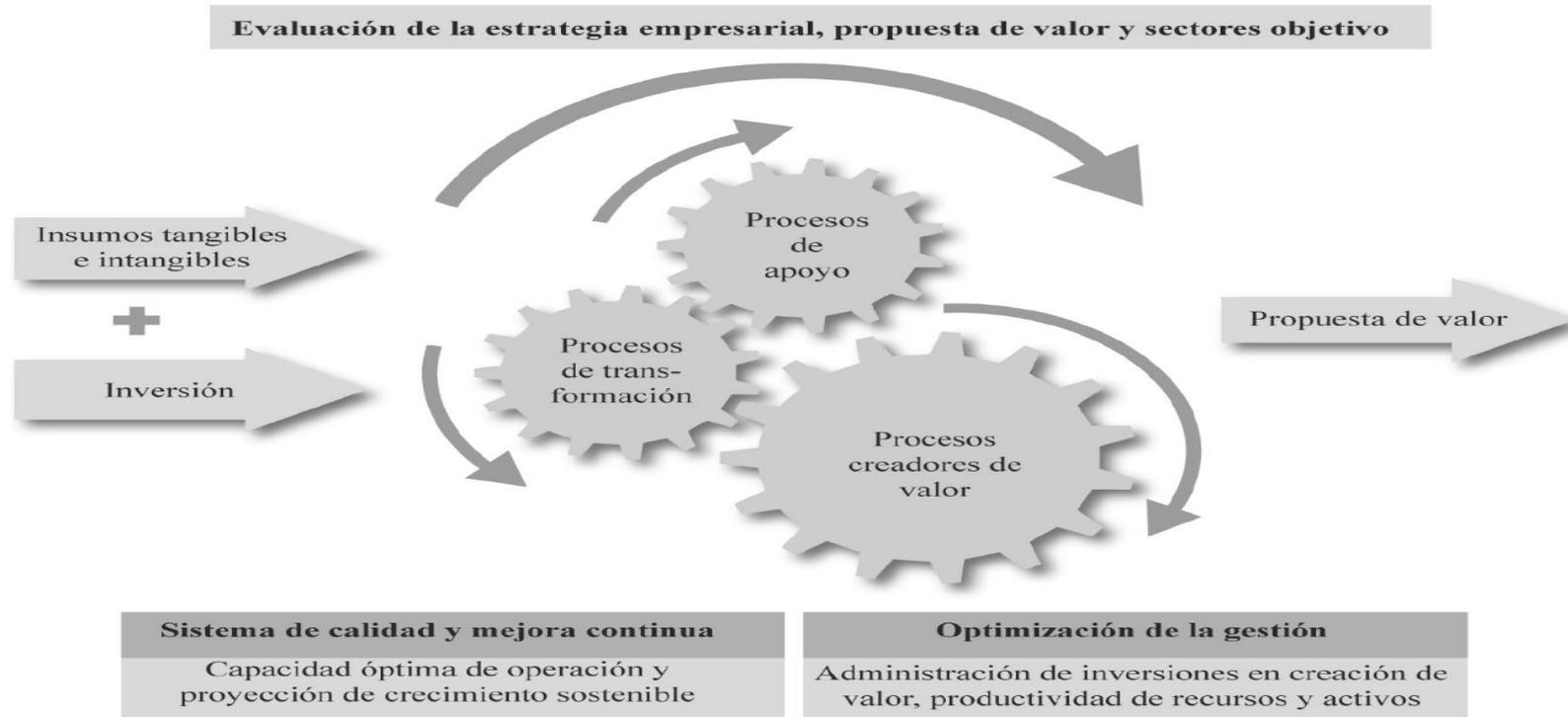
de los resultados. Los recursos que se destinan a la propuesta de valor son considerados como prioridad y una inversión.

La metodología consiste en: analizar la estrategia empresarial e indicar su repercusión en la productividad, determinando el grado de operación óptimo y los recursos indispensables, aplicar métodos de diagnóstico, para evaluar procesos y la forma para su mejoramiento.

Concluyendo se entiende que la productividad es un objetivo que se plantea desde un panorama de estrategia empresarial y se mejora cuando se tiene una propuesta de valor mejorada para el cliente orientando todos los recursos y procesos empresariales hacia su consecución.

Figura 5

Modelo integral de productividad



Nota: Medina (2007). <http://www.scielo.org.co/pdf/eand/n69/n69a07.pdf>

Modelo de Residuos de Solow.

El Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (2020), indica que el modelo de Robert Solow es una de las más importantes en las que se basan muchas teorías. Su centro es la capacidad productiva que se expresa en variables per cápita. Es un modelo que ve el crecimiento sin considerar el comercio exterior. Solow detalla una manera de separar las variaciones en el producto per cápita debidas al cambio técnico y la disponibilidad de capital per cápita. Solow define a la función de producción agregada como:

$$Q = F * (K, L; t)$$

Donde:

Q = producción,

K = insumo de capital

L = insumo de mano de obra

t = el tiempo

F para considerar el cambio técnico

K y L representan los insumos de capital y mano de obra en unidades físicas.

Modelo Teórico Ley de Berdon.

Según la teoría económica, la nombrada “Ley de Verdoorn” determina un reducido vínculo entre el incremento de la productividad y del producto y plantea que en una economía abierta el aumento de las exportaciones origina beneficios ascendentes. El nexos entre el superávit de las exportaciones y la economía es demostrado supuestamente de que las causas de producción de bienes exportables son superiores a los de otros sectores, influenciada por una eficiente cualidad gerencial, innovación tecnológica, efectivos procesos productivos y eficiente aprovechamiento de la capacidad instalada.

Por lo tanto, la “Ley de Verdoorn” afirma que el superávit de las exportaciones encamina a un incremento de la productividad del trabajo en dicho sector.

Gavidia, Tuttle, Pazmiño, Lezcano, Sierra, Hurtado y et al. (2012), señalan que esto es producto del proceso de aprendizaje y la especialización vinculada a la ampliación de mercados y la fortaleza de las economías amparadas en el ascenso técnico y la automatización de la producción.

Modelo de la Productividad Total y el Enfoque de Valor Agregado.

Medina (2007) explica el modelo de Sumanth brinda la definición de productividad total que integra los factores de insumos y sus resultados. Se aplica a todo tipo de organización que cuente con personas, maquinarias, etc.

Es una herramienta que mide y supervisar la productividad total y parciales de las de una organización. También es un instrumento de diagnóstico ya que muestra las preferencias de la productividad; y prescriptiva pues señala algunos recursos de insumos que no se utilizan con eficacia y eficiencia.

En este modelo, el trabajo es la fuente de valor agregado y se define como la ganancia generada y distribuida, gracias al esfuerzo de los miembros de la empresa. Su distribución se da en salarios, prestaciones, bonificaciones, o como utilidades a los inversionistas.

Por lo tanto, la remuneración se considera como un recurso que da riqueza. El concepto reúne así dos aspectos fundamentales: la creación y la distribución de la riqueza.

Este modelo mide el valor económico mediante actividades que pueden ser: principales como logística interna y externa, ventas y servicio, etc. y adicional cuatro

actividades que son de soporte como administración de RR.HH., infraestructura, tecnología y abastecimiento.

La suma del valor agregado se considera el producto interno bruto.

Minimizando la producción, la materia prima e insumos a dinero. Considerando los estados de pérdidas y ganancias del valor de la producción se calculará así el valor de la producción:

= Ventas netas

+ modificaciones en el inventario de producto concluido y producto en

El valor agregado o “lo realmente producido” en la empresa será:

= Ventas netas

+ modificaciones en el inventario de producto concluido y producto en desarrollo –
valor de compras realizadas a otras.

Objetivos

Objetivo General

- Determinar la relación y proponer mejoras de la ergonomía para incrementar la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.

Objetivo Especifico

- Determinar la relación y proponer mejoras de la ergonomía ambiental para incrementar la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.
- Determinar la relación y proponer mejoras de la ergonomía geométrica para incrementar la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.
- Determinar la relación y proponer mejoras de la ergonomía temporal para incrementar la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.
- Determinar la relación y proponer mejoras de la ergonomía de comunicación para incrementar la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.

Justificación

Justificación Teórica

El presente trabajo de investigación tiene su aporte a la ciencia porque establece la relación entre Ergonomía y la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020. Además, en la presente investigación se analizará a la variable ergonomía como un factor de relación con la variable productividad y que será de gran aporte, para dar mejoras en aspectos de seguridad y protección a sus trabajadores y lograr un mejor rendimiento laboral, el cual será evidenciado a través de su desempeño en el Call Center GSS

Justificación Practica

El estudio va a permitir mejorar la Ergonomía y la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020 y el resultado de la investigación ayudará a un buen desempeño, permitiendo corregir en ellos aspectos débiles e implementar mejoras dentro de las actividades laborales, elevando así el nivel de competitividad. Asimismo, el estudio permitirá aportar a los trabajadores una ruta a seguir para una futura línea de investigación del mismo tema o afines al mismo.

Justificación Social

La ergonomía a nivel nacional está constituida por la Resolución Ministerial 375-2008 –TR que todas las organizaciones deben cumplir con el fin de cuidar la salud de los trabajadores, cumpliendo con ello se podrá verificar el efecto sobre la productividad de la empresa, se determinará la adaptación del trabajo hacia el trabajador.

Hipótesis

Hipótesis General

- La ergonomía se relaciona significativamente con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.

Hipótesis Específicas

- La ergonomía ambiental se relaciona significativamente con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.
- La ergonomía geométrica se relaciona significativamente con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.
- La ergonomía temporal se relaciona significativamente con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.
- La ergonomía de comunicación se relaciona significativamente con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.

Tabla 6

Matriz de consistencia

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación de la ergonomía con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020?	Determinar la relación y proponer mejoras de la ergonomía para incrementar la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.	La ergonomía se relaciona significativamente con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.	Ergonomía	Ambiental Geométrica Temporal Comunicación	DISEÑO: Descriptivo Correlacional No experimental transversal
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS			
¿Cuál es la relación de la ergonomía ambiental con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020?	Determinar la relación y proponer mejoras de la ergonomía ambiental para incrementar la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.	La ergonomía ambiental se relaciona significativamente con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.	Productivida d	Productividad total $= \frac{\text{total de productos elabo:}}{\text{total de insumos}}$	<p>M=muestra O1=variable 1 O2=variable 2</p>
¿Cuál es la relación de la ergonomía geométrica con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020?	Determinar la relación y proponer mejoras de la ergonomía geométrica para incrementar la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.	La ergonomía geométrica se relaciona significativamente con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.		PFP $= \frac{n^{\text{a}} \text{ Cantidad de clientes}}{\text{horas empleadas}}$	
				Productividad multifactori: $= \frac{\text{salida total de productos}}{\text{subconjunto de insumos}}$	

¿Cuál es la relación de la ergonomía temporal con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020?	Determinar la relación y proponer mejoras de la ergonomía temporal para incrementar la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.	La ergonomía temporal se relaciona significativamente con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.	<hr/> Valor de la producción = ventas netas + cambio en el inventario c producto en proceso
¿Cuál es la relación de la ergonomía de comunicación con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020?	Determinar la relación y proponer mejoras de la ergonomía de comunicación para incrementar la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.	La ergonomía de comunicación se relaciona significativamente con la productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.	

Nota: Elaboración propia.

Tabla 7

Tabla de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escalas y Valores	Niveles y Rangos
Ergonomía	Según la Asociación Internacional de ergonomía (2015) Es la norma científica que se ocupa de la interrelación entre las personas y otros elementos de un sistema. Así como, la carrera que aplica teoría, principios, datos y técnicas de diseño con objeto de optimizar el bienestar del individuo y el resultado global del sistema.	Dimensiones de la ergonomía. Las dimensiones de ergonomía están basadas en los modelos Reba, Rula y Rosa. Las cuales son: Geométrica, Ambiental, temporal, comunicación. El cuestionario consta de 26 preguntas con una escala de Likert Totalmente de acuerdo (1) Bastante de acuerdo (2) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3) Bastante en desacuerdo (4) Totalmente en desacuerdo	Geométrica	<ul style="list-style-type: none"> • Antropometría. • Biomecánica. • Espacios de Trabajo. 	1 – 7	ESCALA ORDINAL	Alta (122-180)
			Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente Térmico • Ambiente Visual • Ambiente Acústico. • Ventilación. 	8 -15	VALORES Totalmente de acuerdo (5) Bastante de acuerdo (4) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3) Bastante en desacuerdo (2) Totalmente en desacuerdo (1)	Medio (61-121) Bajo (0 – 60)
			Temporal	<ul style="list-style-type: none"> • Horario de Trabajo. • Turnos. • Ritmos de Trabajo. • Descansos. 	16 - 20		
			Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Mensajes de Texto. • Folletos. • Talleres. 	21 - 26		

Productividad	Medina (2010) se puede definir: La productividad como "la forma de utilización de los factores de producción en la generación de bienes y servicios para la sociedad", la busca mejorar la eficiencia y la eficacia con que son utilizados los recursos. La productividad es un objetivo estratégico de las empresas, debido a que sin ella los productos o servicios no alcanzan los niveles de competitividad necesarios en el mundo globalizado. (p. 112)	Collier, D. y Evans, J. (2019) en su libro explica que una de las mediciones más importantes para los gerentes de operaciones es la productividad. Siendo que productividad es la razón del producto de un proceso a los insumos que utilizar. Y se representa según la siguiente ecuación:	Productividad parcial	<p>Productividad total $= \frac{\text{total de productos elaborados}}{\text{total de insumos}}$</p> <p>$PPF = \frac{n^2 \text{ Cantidad de clientes}}{\text{horas empleadas}}$</p> <p>Productividad multifactorial $= \frac{\text{salida total de productos}}{\text{subconjunto de insumos}}$</p> <p>Valor de la producción $= \text{ventas netas} + \text{cambio en el inventario de producto en proceso}$</p> <p>Para el presente trabajo se utilizará la Productividad Parcial:</p> $SPH = \frac{\text{Sales}}{\text{Hour}}$ $SPH = \frac{\text{Número de Ventas}}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$	ESCALA DE INTERVALOS (0.1 – 1.6)	Alta (1.3-1.8) Medio (0.7 –1.2) Bajo (0.1 – 0.6)
---------------	--	---	-----------------------	---	-------------------------------------	--

Nota: Elaboración propia.

Capítulo 3. Marco Metodológico

Metodología

Este trabajo es de corte transversal no experimental.

Se aplicará un cuestionario en una sola vez a los trabajadores de Call Center, para indicar como se relacionan las variables ergonomía y productividad.

- **Análisis descriptivo:** Se empleará el estudio de la estadística descriptiva, cuantitativa, y tabla de frecuencias, para una mayor precisión de los datos obtenidos.
- **Análisis inferencial:** Se usará estadística no paramétrica. Lo cual incluye una prueba de hipótesis y coeficiente de correlación de Spearman. Los datos serán estudiados SPSS versión 26, diseñado para estudios estadísticos. Así como también se realizarán pruebas correlacionales, descriptivas, según las necesidades de la investigación lo ameriten

Paradigma

Ricoy (2006) indica que el “paradigma positivista se califica de cuantitativo, empírico-analítico, racionalista, sistemático gerencial y científico tecnológico”. Por tanto, el paradigma positivista sustentará a la investigación que tenga como objetivo comprobar una hipótesis por medios estadísticos o determinar los parámetros de una determinada variable mediante la expresión numérica. (p. 14). El trabajo de investigación es positivista, de enfoque cuantitativo.

Enfoque (Cuantitativo)

Se aplicará a nuestra variable dependiente la productividad que nos brindó el área de operaciones del Call Center GSS, Lima, pues estos datos nos permitirán observar la problemática real que enfrenta el área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.

Método

Es no experimental porque hace referencia a que el profesional no usará variables experimentales. No manipulará variables independientes que den a notar su efecto en la variable dependiente, en este caso los medios ya están establecidos solo se recogerá datos. Entonces, lo que se procederá a realizar es la observación de los fenómenos de acuerdo con su contexto natural, y después analizarlos.

Variables Independientes

Ergonomía

Según la Asociación Internacional de Ergonomía es la norma científica que se ocupa de la interrelación que se da entre las personas con el medio en el que se desenvuelve. También es la carrera que aplica principios y técnicas con el objetivo de acrecentar el bienestar del individuo y el sistema.

Dimensiones.

Ergonomía Ambiental.

Es la que asume el análisis del ambiente material que circunda a los trabajadores y que inciden en su desenvolvimiento al ejecutar sus labores, ubicación, posición, ruido, luminosidad, etc. El empleo de esta teoría Ergonómica contribuye al diseño y evaluación de puestos laborales con la finalidad de optimizar rendimiento, seguridad y bienestar de los trabajadores.

Ergonomía Geométrica.

Es la que analiza el vínculo entre el trabajador y el ambiente geométrico del puesto laboral, haciendo énfasis en sus dimensiones y características y a las posiciones y esfuerzos desplegados por los trabajadores. De esta manera considera desde el enfoque estático y dinámico con el objetivo de que el puesto sea compatible con las cualidades del trabajador.

Ergonomía Temporal.

Estudia la relación entre la fatiga y el descanso. Estudia la distribución semanal de la jornada laboral para evitar la fatiga física y mental, los tipos especiales de jornadas laborales, las vacaciones y los descansos. Aparecen dos términos cansancio y descanso. Cansancio se le llama al fenómeno que aparece en el hombre por causa de la actividad desarrollada y que lo lleva a la disminución de su rendimiento. Dicho fenómeno desaparece luego de un periodo de descanso o recuperación biológica. El trabajo debe estar organizado de tal manera que una persona no se canse, en lo posible en el transcurso de su jornada laboral, a través de pausas de descanso definidas perfectamente.

Ergonomía de Comunicación.

Es la que participa en la estructura de la interacción entre el trabajador y la máquina mediante señalizaciones textuales, de imágenes, etc., con la finalidad de favorecer la comunicación.

Variable Dependiente

Productividad

Heizer y Render (2015) indican que “La **productividad** es el cociente entre la producción/*output* (bienes y servicios) y los factores productivos *inputs* (recursos, como el trabajo o el capital)”.

La productividad es un concepto afín a la economía que trata de como se relaciona la cantidad de productos obtenida mediante un sistema productivo y los recursos empleados en su producción. En este sentido, la productividad es un indicador de la eficiencia productiva durante un periodo determinado.

Tabla 8*Variables*

VARIABLE	DIMENSIONES
Ergonomía	Ambiental Geométrica Temporal Comunicación
Dependiente Productividad	$\text{Productividad total} = \frac{\text{total de productos elaborados}}{\text{total de insumos}}$ $\text{PPF} = \frac{\text{n}^{\text{a}} \text{ Cantidad de clientes}}{\text{horas empleadas}}$ $\text{Productividad multifactorial} = \frac{\text{salida total de productos}}{\text{subconjunto de insumos}}$

Nota: Elaboración propia.

Población y Muestra***Población***

Hernández y Mendoza (2018) explican que: “La población como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación.” (p.199). En la presente investigación la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados, serán los trabajadores del área de operaciones del Call Center, siendo un total de 180 trabajadores.

Muestra

Determinar el tamaño de la muestra por método estadístico de tipo aleatorio. A este tipo de muestra se le denomina “muestra aleatoria o no intencional”.

En el caso de poblaciones pequeñas, se debe tomar el 100% de la población como muestra y este caso se denomina “muestra intencional” En esta investigación se utilizará la totalidad de población, es decir los 180 trabajadores.

Unidad de Análisis

Los encuestados serán los trabajadores del área de operaciones del Call Center, en su totalidad son 180 trabajadores, es una población finita, y son personas expertas en el área y análisis en trabajos ergonómicos, como también especialistas en el área de telefonía.

Instrumentos y Técnicas

Instrumentos

Para la recolección de datos, los instrumentos serán aplicados a los trabajadores de la Empresa. Los cuales forman parte de la unidad de análisis y de la población de estudios, para ello se consideró una reunión con el jefe del área, obteniendo la respectiva autorización de permiso, mediante un documento formal.

Instrumento de la Variable Ergonomía.

Obregón (2016) la variable ergonomía consta de cuatro dimensiones las cuales son: Ergonomía geométrica (7 ítems), ergonomía ambiental, (15 ítems), ergonomía Temporal (6 ítems), ergonomía de comunicación (6 ítems), y tiene una medición de escala de Likert.

Instrumento de la Variable Productividad

Álvarez, Freire y Gutiérrez. (2017) para este trabajo se utilizó las fórmulas de aplicación como Productividad, Productividad parcial, Productividad multifactorial, Valor de producción

Técnicas

Se uso la encuesta con la herramienta del cuestionario para la variable ergonomía y para la variable productividad será la aplicación de fórmulas, en este caso la fórmula de la productividad parcial. La técnica es un proceso que facilita investigar cuestiones que hacen a la subjetividad y de igual manera conseguir esos datos de un número significativo de personas, así, por ejemplo: facilita investigar la opinión técnica jurídica de los operadores de

justicia y los valores actuales de una comunidad, temas de importancia científica y de relevancia en las sociedades democráticas.(Duque, 2005)

Procedimiento y Método de Análisis

Análisis de Relación de Variables

Después de haber realizado las operaciones estadísticas, consideramos que nuestra población será la misma cantidad que la muestra es decir un total de 180 personas, siendo las que participaran en la encuesta. Para la encuesta se utilizó en un total de 3 semanas ubicados en horarios acordados con la misma institución.

Con respecto a los instrumentos se utilizó el cuestionario para la primera variable y para la segunda, las fórmulas pertinentes y mencionadas en el trabajo de investigación. También se hizo análisis de los antecedentes, bibliográficos con libros, artículos, revistas y sitios web.

Para la recopilación de información lo primero que se hizo fue validar los instrumentos y sacar el nivel de confiabilidad de estos. Luego nos acercamos al mismo centro de aplicación, considerando que somos los que estamos liderando el trabajo.

Método de análisis

Se analizaron e interpretaron los resultados después del procesamiento adecuado basado en criterios metodológicos, según las reglas a seguir de la investigación, a continuación, se detalla el proceso de validación de expertos, el nivel de confiabilidad por cada variable, utilizándose herramientas estadísticas y el software SSPS.

Validación de expertos

Es preciso mencionar que para validar los instrumentos se solicitó juicio de expertos el cual fue realizado por tres magister relacionados al tema quienes evaluaron detalladamente con claridad, coherencia y relevancia de los ítems, así como de los indicadores y dimensiones presentados. Tal como se muestra en valorización del instrumento presentado a continuación.

Tabla 9*Validación de expertos cuestionario*

	Nombres de los expertos	Porcentaje
1°	Mg. Elmer Gutierrez	92%
2°	Mg. Kelly Núñez Rojas	94%
3°	Dr. José Mejía	92%
	Promedio de valorización	92.70%

Nota: Elaboración propia.

Confiabilidad

Para medir la confiabilidad de los instrumentos que serán utilizados en este trabajo de investigación se realizara mediante una prueba piloto a 25 encuestados del personal están totalmente en desacuerdo que el área Call center GSS de Lima, para ello se utilizó los coeficientes de Alfa de Cronbach. Y para el caso de estudio se desarrolló con el cuestionario aplicado a las dos variables y la escala de Likert correspondiente. Donde se obtuvo un resultado para el alfa de Cronbach de 0,941 para la primera variable y 0.916 para la segunda variable.

Tabla 10*Prueba de confiabilidad del instrumento Ergonomía del área de operaciones del Call Center**GSS*

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	25	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	25	100,0

Nota: Elaboración propia.

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Tabla 11*Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,941	26

Nota: Elaboración propia.

En la tabla 10 se muestra el coeficiente de confiabilidad a través de prueba

mediante, donde se obtuvo el coeficiente de 0,941 la cual refleja una consistencia alta y se halla en un nivel excelente de acuerdo a la escala de George y Mallery.

Tabla 12

Prueba de confiabilidad del instrumento

Resumen de procesamiento de datos		N	%
Casos	Válido	25	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	25	100,0

a. La eliminación por lista se basa en Todas las variables del procedimiento.

Nota: Elaboración propia.

Tabla 13

Estadísticas de fiabilidad

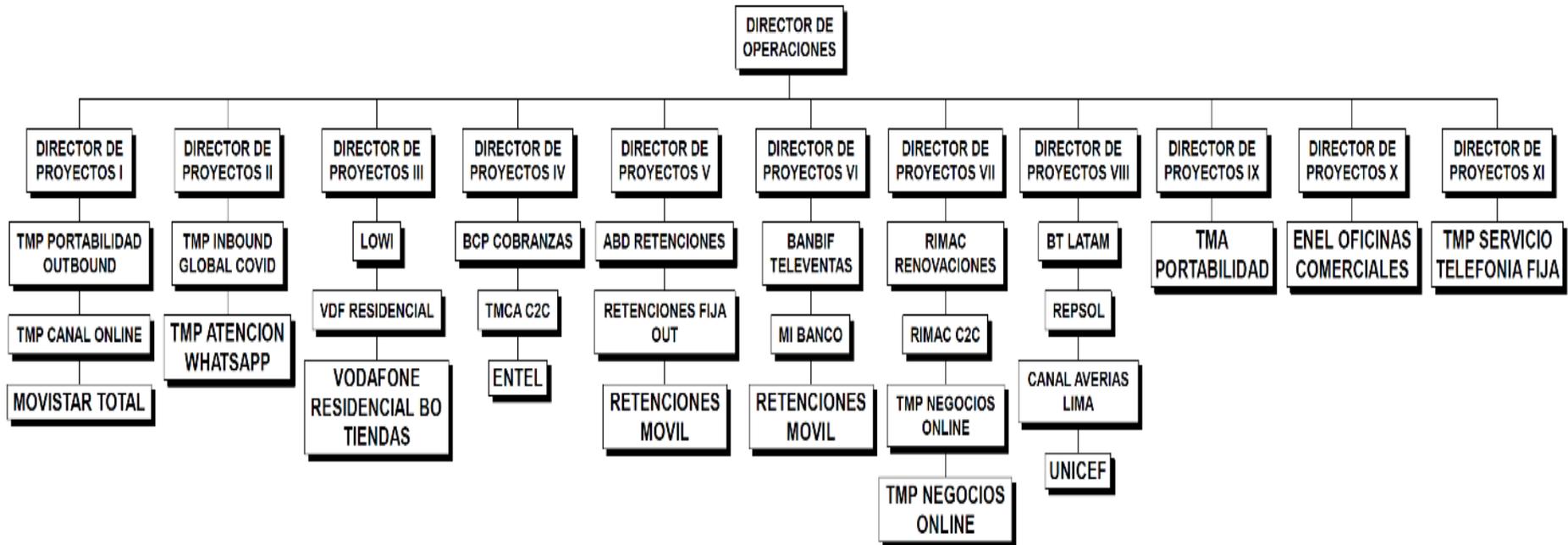
Alfa de Cronbach	N de elementos
,916	1

Nota: Elaboración propia.

En la tabla 12 se muestra el coeficiente de confiabilidad a través de prueba donde se obtuvo el coeficiente de 0,916 la cual refleja una consistencia interna alta y se halla en un nivel excelente de acuerdo con la escala de George y Mallery.

Análisis Ergonómico y productivo del proceso de operaciones de Call Center GSS

La empresa se dedica a Telemarketing - Call center GSS (Global Sales Solutions Line SL Sucursal en Perú); es una empresa internacional de capital extranjero de origen italiano la cual está conformada en su área operativa por:

Figura 6*Elección de objeto de estudio**Nota:* Elaboración propia.

El objeto de estudio será el área de operaciones en la campaña de Movistar Total el cual está conformado por 180 teleoperadores, el cual se dedica a las ventas (Outbound) de líneas y servicio de telefonía celular Movistar para nuevos usuarios, portabilidad de telefonía distinta a Movistar y migración de cambio de planes, encargado por el director de Proyectos en la sede principal de Lima.

Diagnóstico situacional Ex - Ante

Para evaluar la realidad actual de la empresa bajo el contexto de la organización, debemos realizar el análisis interno y externo a través del FODA

Fortalezas

- Equipamiento adecuado de sistemas de seguridad, mobiliarios y equipos informáticos en todas las plataformas.
- Equipos de seguridad garantizados, contamos con cronograma de mantenimiento preventivo/ correctivo
- Infraestructura adecuada para el desarrollo de las actividades
- Sistema de gestión de SST fortalecido (certificación en ISO 18001)
- Cronograma de actividades anuales de SST y salud ocupacional, aprobado por dirección general
- Constitución de área médica (se cuenta con 3 tópicos y 3 lactarios)

Oportunidades

- Certificación ISO 45001
- Atracción a nuevos clientes/ nuevas líneas de negocio
- Sistematización de proceso de carga de documentos de SST para proveedores
- Sistematización de procesos para evita contacto y llevar un mejor control de casos reportados o identificar casos nuevos de COVID-19

Debilidades

- Alta rotación de personal de operaciones.
- Problemas en el proceso de comunicación (no llega al 100% de los trabajadores).
- Incumplimiento en las capacitaciones o inducciones de cierto grupo de trabajadores.
- Falta de concurrencia en las fechas indicadas a los exámenes anuales de salud ocupacional ergonómicos.

- No se cuenta con mobiliario y accesorios ergonómico adecuado para el personal
- Falta de condiciones ambientales: mejorar la iluminación del puesto de trabajo, aire acondicionado sistematizado.

Amenazas

- Coyuntura política nacional o internacional
- Trabajadores con enfermedades crónicas sin identificación.
- Problemas de trabajadores que ingresan con una carga personal muy fuerte (problemas psicosociales)
- Nuevas normas o disposiciones legales
- Nuevas enfermedades epidemiológicas

Del análisis de la situación en la empresa, se puede denotar que la organización cuenta con la capacidad de adquisición de equipo y mobiliario, pero estos no están alineados con la contextura y características de sus colaboradores, adicionalmente la empresa presenta debilidades para la retención de talento humano, así la alta rotación impide una mayor precisión en el mapeo de enfermedades relacionadas, problemas de comunicación y falta de ambientes ergonómicos.

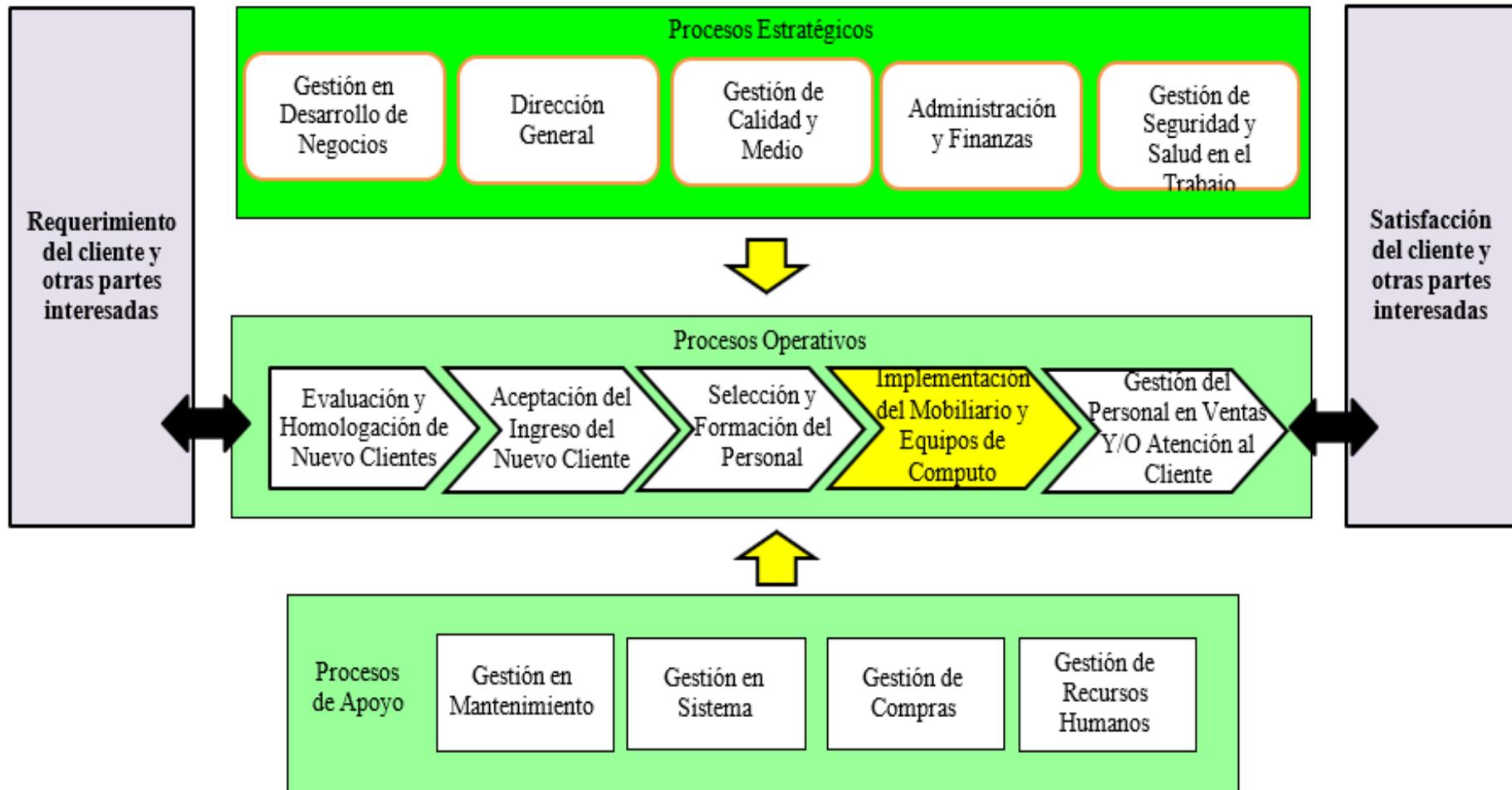
Para un mayor análisis centralizado en el problema ergonómico dentro de la perspectiva de SST, se identificarán los riesgos disergonómicos asociados a la actividad de ventas, de acuerdo a la Norma Básica de Ergonomía (RM 375-2008-TR), y aplicarán metodologías de análisis de ingeniería para monitoreos ocupacionales con la finalidad de identificar desde un panorama global, hacia uno puntal oportunidades de mejora y posibles implementaciones que logren cerrar las brechas de la baja productividad en la organización.

Mapa de Procesos

Es un diagrama de valor que representa de manera gráfica, los procesos de una organización en forma interrelacionada.

Figura 7

Mapa de Proceso



Nota: Elaboración propia.

Dentro de los procesos operativos, identificamos el proceso de la implementación del mobiliario y equipos de cómputo, donde la organización proporciona en el lugar de trabajo, una mesa de trabajo, una silla ergonómica y los equipos de cómputo para que el trabajador pueda realizar su labor, entre otros factores que le permite desarrollar su actividad principal de manera óptima.

Nótese que dicho proceso realiza la implementación por requerimiento, pero no considerando las características del usuario final.

IPERC

Durante la ejecución de las actividades contemporáneas se establece un análisis de la matriz IPERC para cada área operativa de cual se describen sus acciones a manera general y se identifica los peligros, y evalúa los riesgos según su nivel de significancia.

De la presente matriz se tomará como muestra el área de operaciones, ya que nos representa el área de mayor influencia en el análisis ergonómico.

Tabla 14

Matriz IPERC

Área	Proceso	Actividad	Peligro	Riesgo (Consecuencia / Daño)	Nivel de Riesgo
Operaciones	Gestión telefónica de clientes y Servicios de Telemarketing	Realiza trabajos informáticos con la computadora	Trabajos manipulando computadoras.	Exposición a radiaciones no ionizantes	Tolerable
		Nota: llena formularios virtuales, realiza informes.	Pantallas de visualización.	Fatiga visual, mental	Moderado
			Iluminación deficiente.	Fatiga visual - mental, golpes con otros objetos	Importante
			Diseño de puesto de trabajo (Altura de plano, equipo, etc.).	Fatiga muscular, *Estrés *Enfermedades musculo esqueléticas de miembros superiores (Tendinitis de miembros superiores, Síndrome del Túnel carpiano)	Moderado
Operaciones	Gestión telefónica de clientes y Servicios de Telemarketing	Realiza trabajos informáticos con la computadora Nota: llena formularios virtuales, realiza informes, uso del teclado y/o mouse	*Digitación. *Inclinación del cuello al contestar el teléfono *Movimiento repetitivo	*Cansancio osteomuscular a nivel de dedos *Muñecas y de cuello *Dolor musculo esquelético *Enfermedades musculo esqueléticas de miembros	Moderado
			*Postura sedentaria en silla prolongada, Postura prolongada mantenida—	*Cansancio muscular *Fatiga *Cansancio a nivel de cuello *Adormecimiento de extremidades inferiores	Moderado
			Ventilación inadecuada	Exposición a ventilación inadecuada	Importante

		Trabajos manipulando computadoras.	Exposición a radiaciones no ionizantes	Moderado
		Disconfort Térmico, Frio o calor	Por Calor: Alteraciones en la visión, Vómitos, Desmayos etc. Por Frio: Enfermedades del tracto respiratorio: Catarros, Neumonía, Pulmonía, etc.	Importante
		Amplificación de la voz, de forma continua	Laringitis, Nódulos vocales, Pólipos Vocales	Moderado
		Ruido.	Pérdida parcial auditiva, Hipoacusia	Moderado
		Espacio reducido para el trabajo, falta de orden.	Caídas, golpes	Moderado
Operaciones	Gestión telefónica de clientes y Servicios de Telemarketing	Realiza trabajos informáticos con la computadora Nota: llena formularios virtuales, realiza informes.		

Nota: Elaboración propia.

Del presente análisis podemos concluir que la organización presenta peligros y riesgos relacionados a los factores ergonómicos previamente descritos los cuales son:

- Posturas
- Mobiliario
- Iluminación
- Ruido
- Estrés Térmico.

Luego de haber identificado los peligros y evaluado los riesgos hemos obtenido niveles importantes y moderados que deben ser controlados para no generar ninguna lesión o enfermedad al trabajador.

Matriz de Riesgos Disergonómicos

La matriz de riesgos disergonómicos, en cumplimiento con la RM 375-2008-TR, identifica los principales factores de riesgo disergonómicos y su importancia en la organización para los cuales tenemos los siguientes resultados (ver anexo Matriz de Riesgos Disergonómicos)

Tabla 15

Matriz

Descripción	Importancia
Postura sentada, espalda inclinada con dirección hacia delante más de 30° grados.	710
Postura sentada, girando la espalda o lateralizada más de 30° grados.	710
Uso de la computadora por más de 8 horas.	710
Si las muñecas están flexionadas, en extensión, giradas o lateralizadas realizando una función.	410
Trabajador reincide con el mismo movimiento muscular por más de 4 veces/minuto (muñeca y manos)	410
Iluminación Deficiente en ambiente de trabajo	410
Exposición a ruidos en áreas de trabajo, 65 dB 8 h/día.	410

Nota: Elaboración propia.

Del presente análisis podemos concluir que los riesgos disergonómicos asociados a la actividad en evaluación no son eliminables, los cuales se podrán mitigar a través de la implementación de controles de ingeniería (mobiliario ergonómico) y administrativos (procedimientos, capacitaciones y pausas activas).

Monitoreos Ocupacionales (Implementación del Método RULA)

Para el monitoreo y análisis del desempeño en función a ergonomía del área de ventas de la empresa GSS, se empleará el Método Rula, considerándose los siguientes factores:

- Extremidades superiores (brazo, antebrazo, muñeca, pantallas visuales)
- Extremidades inferiores, cuello y tronco.

Seleccionándose a muestra del 10% del total de personas encuestadas, analizándose durante 2 días de trabajo la medición de los factores de riesgo disergonómicos en la ejecución de las labores cotidianas (ver anexo implementación Método Rula)

Para lo cual se aplicarán en los resultados la siguiente tabla de interpretación:

Tabla 16

Método Rula

Puntuación final	Nivel de acción	Nivel de riesgo	Actuación
1-2	1	Bajo	Riesgo aceptable.
3-4	2	Medio	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5-6	3	Alto	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Muy Alto	Se requieren cambios urgentes en la tarea

Nota: Elaboración propia.

En la medición de los puestos de trabajo de teleoperadores se obtuvieron los siguientes resultados en el área de ventas Movistar:

Tabla 17

Análisis de Monitoreo Disergonómico

Nº	Área / Puesto de trabajo	Actividad	Puntuación superior	Puntuación inferior	Total	Tipo
1	4CT2 – Movistar Total - Telefónica - Fidelización	Realiza llamadas para fraccionado, llenado de cuentas	3	3	3	Medio
2	4CT2 - Movistar Total – Retenciones	Recepción de llamadas para fidelización	3	5	4	Medio
3	4AT1 – Movistar Total - Retenciones fijas	Recepción de llamadas para atención al cliente	3	4	4	Medio
4	4AT1 - Movistar Total- Retenciones fijas	Recepción de llamadas para atención al cliente	4	4	4	Medio
5	3BT1 - Movistar Total- Rechazadas	Realizar llamadas al cliente para cobros	3	5	4	Medio
6	3BT1 - Movistar Total-	Realizar llamadas al	4	3	4	Medio

	Rechazadas	cliente para cobros				
7	3BT1 - Movistar Total- Rechazadas	Recepción de llamadas	4	4	4	Medio
8	3BT1 - Movistar Total- Rechazadas	Recepción de llamadas para atención al cliente	3	3	3	Medio
9	3AT1 - Movistar Total- ABD Retenciones	Recepción de llamadas para descuentos	4	3	3	Medio
10	3AT1 - Movistar Total- ABD Retenciones	Recepción de llamadas para atención al cliente	4	3	3	Medio
11	3CT2 - Movistar total	Atender solicitudes de clientes, ajustes, paquetes, base de datos	3	3	3	Medio
12	3CT2 - Movistar Total- Retenciones	Realizar llamadas para retención del cliente mediante ofertas	3	3	3	Medio
13	2CT2 - Movistar total	Despliegues, formación continua, planes de acción, facilitación	2	2	2	Bajo
14	2CT2 - Movistar total	Realizar llamada a cliente para confirmar pedido	4	3	3	Medio
15	2AT1 - Movistar total	Realizar llamadas para ventas	3	3	3	Medio
16	2AT1 - Movistar total	Recepción de llamadas para portabilidad, ventas	3	4	4	Medio
17	2BT1 - Movistar Total- ABD Retenciones	Realizar llamadas para ventas	3	3	3	Medio
18	2BT1 - Movistar Total- ABD Retenciones	Realizar llamadas para ventas	4	4	4	Medio

Nota: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis y puntuación del método RULA, podemos concluir que el área de ventas tiene un nivel de riesgo MEDIO el cual se requiere aplicar medidas de prevención contra daños o enfermedades profesionales al trabajador.

Evaluación Dosimetría de Ruido

Como factor de riesgo resultante en el análisis IPERC, se realiza la medición del factor ruido como análisis de la dimensión ergonomía ambiental.

Para lo cual basándose en las R.M. N° 375-2008-TR y NTP-ISO 9612: 2010 se tomará un muestro de ruido ambiental mapeándose 19 muestras aleatorias del área de operaciones.

Tomándose como tope permisible para un riesgo de exposición de 8 horas un nivel de 85 dB.

Tabla 18*Análisis de Monitoreo Ruido*

Estación	Campaña	Máx. dB(A)	Min dB (A)	Peak dB (C)	Resultado TWA (Leg)	Dosis (%)	LMP (1)	Evaluación
DO-01	Movistar Total Perú	110.40	65.00	144.30	77.60	27.85	85.00	Cumple
DO-02	Movistar Total Perú	107.70	65.00	145.00	74.30	11.41	85.00	Cumple
DO-03	Movistar Total Perú	109.20	65.00	144.00	69.30	24.50	85.00	Cumple
DO-04	Movistar Total Perú	109.00	65.00	145.60	80.20	33.32	85.00	Cumple
DO-05	Tmp Portabilidad Movistar	108.30	65.00	145.40	82.50	56.63	85.00	Cumple
DO-06	Tmp Portabilidad Movistar	113.80	65.00	145.30	83.70	74.40	85.00	Cumple
DO-07	Tmp Portabilidad Movistar	110.10	65.00	145.60	69.00	7.61	85.00	Cumple
DO-08	Gestion Virtual	103.10	62.30	148.40	54.90	0.64	85.00	Cumple
DO-09	Upsell – Movistar Total	107.90	65.00	141.70	58.70	1.31	85.00	Cumple
DO-10	Movistar Total	111.00	65.00	148.90	64.90	3.12	85.00	Cumple
DO-11	Rechazados Abd – Movistar Total	18.60	65.00	145.10	54.50	0.73	85.00	Cumple
DO-12	Movistar Total	109.70	65.00	145.30	78.90	39.01	85.00	Cumple
DO-13	Movistar Total Perú Portabilidad	127.00	65.00	145.50	69.50	6.86	85.00	Cumple
DO-14	Movistar Total Perú	114.10	65.00	144.60	79.00	25.24	85.00	Cumple
DO-15	Movistar Total Perú	110.90	65.00	145.80	63.40	2.47	85.00	Cumple
DO-16	B Movistar Total Perú	108.40	65.00	144.50	54.00	0.68	85.00	Cumple
DO-17	Movistar Total Perú	107.50	65.00	144.20	62.40	10.44	85.00	Cumple
DO-18	Movistar Total Perú	108.30	65.00	144.80	73.70	7.50	85.00	Cumple
DO-19	Movistar Total Perú	109.10	65.00	145.40	72.90	6.19	85.00	Cumple

Nota: Elaboración propia.

Del presente análisis podemos concluir que, para las 19 muestras tomadas, se obtuvieron valores por debajo del límite máximo permisible (85 dB(A)) para un tiempo de exposición de 8 horas, por lo que la organización cumple con lo establecido en el RM N°375-

2008-TR.

Los colaboradores de la organización realizaron las actividades representativas diarias con normalidad evaluándose el ruido diario, adicionalmente se puede notar los niveles máximos de hasta 127 db (A). y un nivel de Peak en la escala de ponderación C superan el límite permisible de los 140 dB en los 19 casos. Dichos resultados nos indican que los trabajadores de la organización están expuestos a niveles elevados de ruido por periodos cortos de tiempo. Los cuales no afectan a los afecta al nivel de cumplimiento en la organización.

Evaluación de Riesgo – Iluminación

Como resultado de la evaluación de peligros y riesgos, se tiene el factor ambiental como una de las potenciales mejoras a aplicarse. Por lo que de acuerdo con lo establecido en la RM 375-2008-TR se realiza el monitoreo de iluminación tomando como valor de comparación el nivel mínimo permisible según la normativa nacional (300 lux).

Para lo cual se tomará 22 muestras aleatorias del área de operaciones, evaluándose las condiciones en los módulos personales tanto para actividades diurnas y nocturnas

Tabla 19

Iluminación

Colaborador	Referencia	Nivel de iluminación (lux)	Nivel mínimo permisible
I-1		320	300
I-2		413	300
I-3		370	300
I-4		375	300
I-5		355	300
I-6		255	300
I-7		392	300
I-8	Escritorio de trabajo	333	300
I-9		308	300
I-10		329	300
I-11		297	300
I-12		354	300
I-13		274	300
I-14		422	300
I-15		399	300

I-16	369	300
I-17	381	300
I-18	396	300
I-19	526	300
I-20	687	300
I-21	370	300
I-22	421	300

Nota: Elaboración propia.

Del presente análisis se puede concluir que el 6% de la muestra requiere una mejora en la iluminación de sus puestos de trabajo ya que reportan valores por debajo del mínimo permisible.

Se evidencian las acciones correctivas a realizarse en los puestos de trabajo I-6, I-11 y I-13

Evaluación de Estrés Térmico

Como parte del análisis del factor ambiental en el área de operaciones de call center, se toma el análisis de estrés térmico a través del factor TGBH, basándonos en la RM N° 375-2008.

Para lo cual se realiza un mapeo de las diferentes zonas, identificándose los factores de peligros y controles existentes según las actividades a realizarse. Entre los cuales tenemos:

Tabla 20

Análisis de Monitoreo de Iluminación

N°	Área / Puesto	Nombre	TGBH medido final (°C)	Categoría de Trabajo	TGBH límite establecido (°C)	Resultado R.M. N°375-2008-TR
1	Movistar Total / Teleoperador	Richard Mego Bartra	19.0	Moderado	27.5	100 % de trabajo
2	Movistar Total / Teleoperador	Juan Seminario Oviedo	18.9	Ligero	29.5	100 % de trabajo
3	Movistar Total / Teleoperador	Daniel Carrera Osorio	20.2	Ligero	29.5	100 % de trabajo
4	Movistar Total / Teleoperadora	María Prada Gómez	21.4	Ligero	29.5	100 % de trabajo
5	Movistar Total / Capacitador	Aldo Villareal Vásquez	18.0	Moderado	27.5	100 % de trabajo
6	Movistar Total / Técnico Help Desk	Edgar López Sánchez	17.6	Ligero	29.5	100 % de trabajo

7	Movistar Total / Teleoperador	José Malaver Peña	20.4	Moderado	27.5	100 % de trabajo
8	Movistar Total / Teleoperador	Santos Tello Sánchez	20.2	Ligero	29.5	100 % de trabajo
9	Movistar Total / Teleoperador	Jesús Ruiz Vela	20.1	Ligero	29.5	100 % de trabajo
10	Movistar Total / Teleoperadora	Sara Nicolás Mendívil	20.9	Ligero	29.5	100 % de trabajo
11	Movistar Total / Teleoperador	Aarón Chira Rodríguez	19.4	Moderado	27.5	100 % de trabajo
12	Movistar Total / Teleoperador	Milagros Villalobos Padilla	21.5	Ligero	29.5	100 % de trabajo
13	Movistar Total / Teleoperador	Grazia Dávila Delgado	22.7	Moderado	27.5	100 % de trabajo
14	Movistar Total / Teleoperador	Virginia Gutierrez Andrade	22.1	Ligero	29.5	100 % de trabajo
15	Movistar Total / Teleoperador	Ángela Burga Manrique	22.6	Ligero	29.5	100 % de trabajo
16	Movistar Total / Teleoperador	Melissa Cuba Ataurima	21.9	Ligero	29.5	100 % de trabajo
17	Movistar Total / Coordinadora	Lucero Salvatierra Velásquez	20.4	Ligero	29.5	100 % de trabajo
18	Movistar Total / Teleoperador	Jonathan Ruiz Ventura	19.9	Ligero	29.5	100 % de trabajo
19	Movistar Total / Teleoperador	Robert Piñan Figueroa	20.5	Ligero	29.5	100 % de trabajo
20	Movistar Total / Teleoperador	Andrea Vásquez Aquino	20.2	Ligero	29.5	100 % de trabajo
21	Movistar Total / Teleoperadora	Noemí García Ñahui	21.7	Ligero	29.5	100 % de trabajo
22	Movistar Total / Teleoperador	Irvin Rinaldo Anaya	19.7	Ligero	29.5	100 % de trabajo
23	Movistar Total / Teleoperador	Edith Reyes Romero	20.3	Ligero	29.5	100 % de trabajo
24	Movistar Total / Teleoperador	Jorge Rodas García	19.7	Moderado	27.5	100 % de trabajo
25	Movistar Total / Teleoperador	Erika Alarcón Condorcuya	20.9	Ligero	29.5	100 % de trabajo

Nota: Elaboración propia.

- Ninguna de las actividades y/o áreas evaluadas presentan restricciones en su jornada de trabajo, es decir pueden realizar las tareas asignadas abarcando toda la jornada laboral. Se debe controlar además que la actividad ejecutada (ligera o moderada) sea adecuada en combinación con la aclimatación a la cual se encontrará exhibido el empleado.

- Se concluye, que la situación térmica de los puestos evaluados no representa riesgo de estrés térmico por calor.

Conclusión Diagnostico Ex - Ante

De las actividades de diagnóstico situacional de la organización se pudo encontrar las siguientes observaciones:

1. Ergonomía geométrica: mediante el monitoreo ocupacional RULA, logró evidenciar la falta de concientización y sensibilización a la correcta postura.
2. Se encontraron inconsistencias entre la capacidad del mobiliario y accesorios a las características físicas de los teleoperadores, se recomienda el uso de los padmouse, reposapiés ergonómicos, acrílicos para base de monitor
3. Ergonomía temporal: No se encontró evidencia de aplicación de pausas activas o alguna otra metodología
4. Ergonomía de comunicación: No se encontró evidencia de aplicación de metodologías de comunicación durante la jornada laboral, ni capacitaciones, charlas, instructivos, entre otros.
5. Ergonomía de ambiental: mediante los monitoreos de los factores ambientales (iluminación, ruido, temperatura) se lograron obtener las siguientes observaciones:
 - Instalación de luminarias no menor a los 300 lux, se encontró que para los puestos de trabajo se encontraba por debajo de lo mínimo permitido.
 - No se encontraron deficiencias en el estrés térmico
 - No se encontraron deficiencias por ruido.

Implementación de Mejoras para el Área de Operaciones

Luego de haber obtenido los resultados del diagnóstico de la organización, se aplicará oportunidades de mejora con el fin de disminuir las enfermedades ocupacionales y aumentar así la productividad para ello se ha desarrollado un Plan de Trabajo, es la siguiente:

Tabla 21*Cronograma de Mejoras*

	Año 2020												
	F	e	M	A	J	J	A	S	N	D			
Temas Desarrollados													
1. Capacitación de Ergonomía mediante charlas virtuales y presenciales (dependiendo del estado de emergencia).	x	x						x	x	x	x		
3. Realizar recordatorios mediante correo electrónico, mensajes de texto para la realización de las pausas activas específicamente al área de trabajo.	x		x	x	x	x	X	x	X	x	x		
4. Incentivar a realizar pausas activas a la mitad de la tarde durante su jornada de trabajo mediante incentivos ergonómicos (tabla de masaje, pelota antiestrés). Las pausas activas deben realizarse durante 05 minutos, con ejercicios de estiramiento y relajación muscular.	x			x						x			
5. Pegar afiches en los puestos de trabajo con respecto a las pausas activas.	x							x					
6. Enviar por el intranet los afiches de Ergonomía.	x		x			x					X		
7. Realizar Exámenes Médicos Ocupacionales de Ingreso para identificar enfermedades ergonómicas.							x						
8. Realizar Monitoreos Ergonómicos.													x
9. Instalar acrílicos que sirvan de base de monitor.		x											
10. Colocar los Pads y reposapiés ergonómicos en los mobiliarios.				x	x								
11. Comprar sillas con reposabrazos.				x									
12. Cambiar las luminarias por pantallas LED.					x	x	x						
13. Instalar un Sistema de Aire Acondicionado con el fin de regular a la temperatura del ambiente de los trabajadores.									x	x			

Nota: Elaboración propia.

Se ha establecido implementar controles para disminuir la probabilidad de una lesión de los trabajadores o una enfermedad profesional ocurrido durante la ejecución de sus actividades.

Ergonomía Geométrica

1. Capacitación de Ergonomía mediante charlas virtuales y presenciales (dependiendo del estado de emergencia).

Figura 8

Capacitaciones



Nota: Elaboración propia.

Figura 9

Capacitaciones virtuales

HASTA EL 06 DE SEPTIEMBRE

REALIZA LAS CAPACITACIONES VIRTUALES

Recuerda que debes ingresar al GSSnet con tu usuario de red, visualizar los videos y luego rendir la evaluación.

Seguridad y salud en el trabajo

Módulo 1: Ergonomía
Módulo 2: Principales riesgos en el puesto de trabajo

¿Cómo ingreso?

- Accede a "Evaluaciones Pendientes"
- Click en GSS Perú
- ¡CAPACÍTATE!

Se sorteará premios entre los 200 primeros trabajadores que realicen y aprueben las evaluaciones.





Nota: Elaboración propia.

2. Instalar acrílicos que sirvan de base de monitor.

Figura 10

Instalación de acrílicos



Nota: Elaboración propia.

3. Colocar los Pads y reposapiés ergonómicos en los mobiliarios.

Figura 11

Mobiliario



Nota: Elaboración propia.

4. Comprar sillas con reposabrazos.

Figura 12*Sillas*

Nota: Elaboración propia.

Mediante la implementación de la Ergonomía Geométrica se espera mejorar las condiciones físicas del mobiliario a través de la base del monitor regulable, sillas con reposabrazos, reposapiés, padmouse con el fin de que el trabajador no sufra de ninguna lesión muscular esquelética, asimismo la concientización y la sensibilización del personal a través de capacitaciones virtuales o presenciales para que puedan tomar buenas posturas para sentarse.

Ergonomía Temporal

1. Incentivar a realizar pausas activas a la mitad de la tarde durante su jornada de trabajo mediante incentivos ergonómicos (tabla de masaje, pelota antiestrés). Las pausas activas deben realizarse durante 05 minutos, con ejercicios de estiramiento y relajación muscular.

Figura 13*Herramientas ergonómicas*

Nota: Elaboración propia.

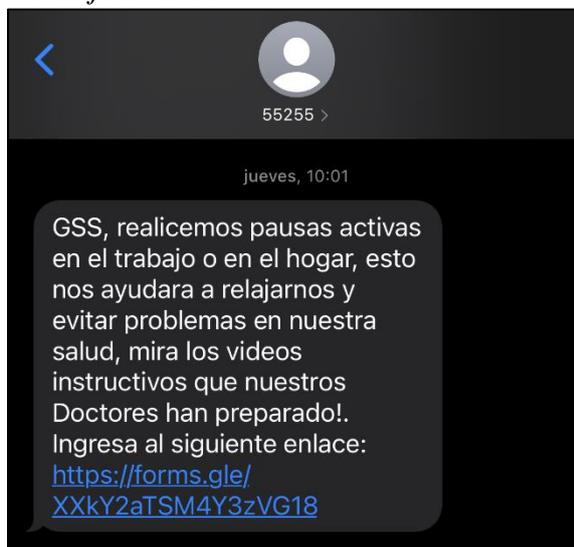
Figura 14*Herramientas ergonómicas 2*

Nota: Elaboración propia.

La ergonomía temporal se expresa a través de las pausas activas al personal que son tiempos donde se realiza ejercicios de relajación y pueda generar una micro pausa a las actividades con el fin de un descanso para luego continuar con sus labores con el mismo entusiasmo.

Ergonomía de Comunicación

1. Realizar recordatorios mediante correo electrónico, mensajes de texto para la realización de las pausas activas específicamente al área de trabajo.

Figura 15*Mensaje de texto*

Nota: Elaboración propia.

Figura 16

Correos al personal

PAUSAS ACTIVAS DE PERSONAL Recibidos x

JOSE JULIO MEJIA ANCHAYA <jjmejia@grupogss.com> vie, 11 oct 2020 11:44 ☆ ↶ ⋮

para NOLI, HAYDEE, JENNY, ERICA, Kaddy, LUIS, mí, MARCO, CARLOS, PABLO, JENNY, ROSA, Cecilia, MARIBEL ▾

Estimados,

Buenas tardes, les comparto la programación de las pausas activas en la oficina, por favor tratemos de realizar las pausas activas con mucha alegría y responsabilidad para que podamos tener un momento de relajación durante algunos minutos al día. Les recomiendo que podamos usar algunas dinámicas además de los ejercicios de estiramiento, como por ejemplo: el kahoot, el juego del ahorcado, tutifrutí, alguna dinámica grupal divertida, etc. Acordarse que las pausas activas se deben de realizar en el horario de 3:30 p.m. y el encargado que no las realice tendrá que traer un compartir para el área la siguiente semana de su turno.

PAUSAS ACTIVAS					
CARLOS ALVARADO	14-oct	15-oct	16-oct	17-oct	18-oct
JENNY JOYA	21-oct	22-oct	23-oct	24-oct	25-oct
ALEX RAMIREZ	28-oct	29-oct	30-oct	31-oct	01-nov
MARCO ALOMIA	04-nov	05-nov	06-nov	07-nov	08-nov
MARLENY HEREDIA	11-nov	06-ago	07-ago	08-ago	09-ago
KADDY ZACARI - ERICA PAREDES	18-nov	19-nov	20-nov	21-nov	22-nov
PABLO BUSTAMANTE	25-nov	26-nov	27-nov	28-nov	29-nov
CECILIA PORTILLO	02-dic	03-dic	04-dic	05-dic	06-dic
MARIBEL SOSA	16-dic	17-dic	18-dic	19-dic	20-dic
LUIS REQUENA	23-dic	24-dic	25-dic	26-dic	27-dic
HAYDEE HERRERA	28-dic	29-dic	30-dic	31-dic	01-ene
JENNY COX	04-ene	05-ene	06-ene	07-ene	08-ene

Nota: Elaboración propia.

2. Pegar afiches en los puestos de trabajo con respecto a las pausas activas.

Figura 17

Elaboración de afiches



Nota: Elaboración propia.

3. Enviar por el intranet los afiches de Ergonomía.

Figura 18

Envío de recomendaciones por intranet



Comunicado	Fecha	Acciones
Nuevo MATRIZ COMPLETA RIMAC V8 ACT. AL 1.03.2021 MATRIZ COMPLETA RIMAC V8 Act. al 1.03.2021	15/03/2021	Acciones
Nuevo MATRIZ IPER COMPLETA ENCARNACIÓN V8 ACT. AL 1.03.2021 MATRIZ IPER COMPLETA ENCARNACIÓN V8 Act. al 1.03.2021	15/03/2021	Acciones
Nuevo MATRIZ IPER ATE COMPLETA V8 ACT. AL 01.03.2021 MATRIZ IPER ATE COMPLETA V8 Act. al 01.03.2021	15/03/2021	Acciones
Nuevo S STMTA-04 MATRIZ IPER ATE V8 ACT. AL 1.03.2021 SSTMTA-04 Matriz Iper ATE V8 Act. al 1.03.2021	15/03/2021	Acciones
Nuevo CAPACITACION SALUD MENTAL SST	25/02/2021	Acciones
CAPACITACION PLAN COVID SST	25/02/2021	Acciones
Nuevo CAPACITACION HOSTIGAMIENTO SEXUAL SST	25/02/2021	Acciones
Nuevo CAPACITACION RIESGO BIOLÓGICO SST	25/02/2021	Acciones
Nuevo COMITE DE SST Seguridad	25/02/2021	Acciones
ESPERANDO GSSNET GRUPOSS.COM	20/01/2021	Acciones

Nota: Elaboración propia.

Figura 19

Afiche de recomendaciones



ÁREA MÉDICA

No olvides realizar
PAUSAS ACTIVAS
Durante tu gestión

Realizar
Pausas activas
Genera

- + PRODUCTIVIDAD
- Estrés
- + SALUD
- Malestares

GSS
happy customer services

Nota: Elaboración propia.

- Realizar Exámenes Médicos Ocupacionales de Ingreso para identificar enfermedades ergonómicas.

Figura 20

Exámenes médicos

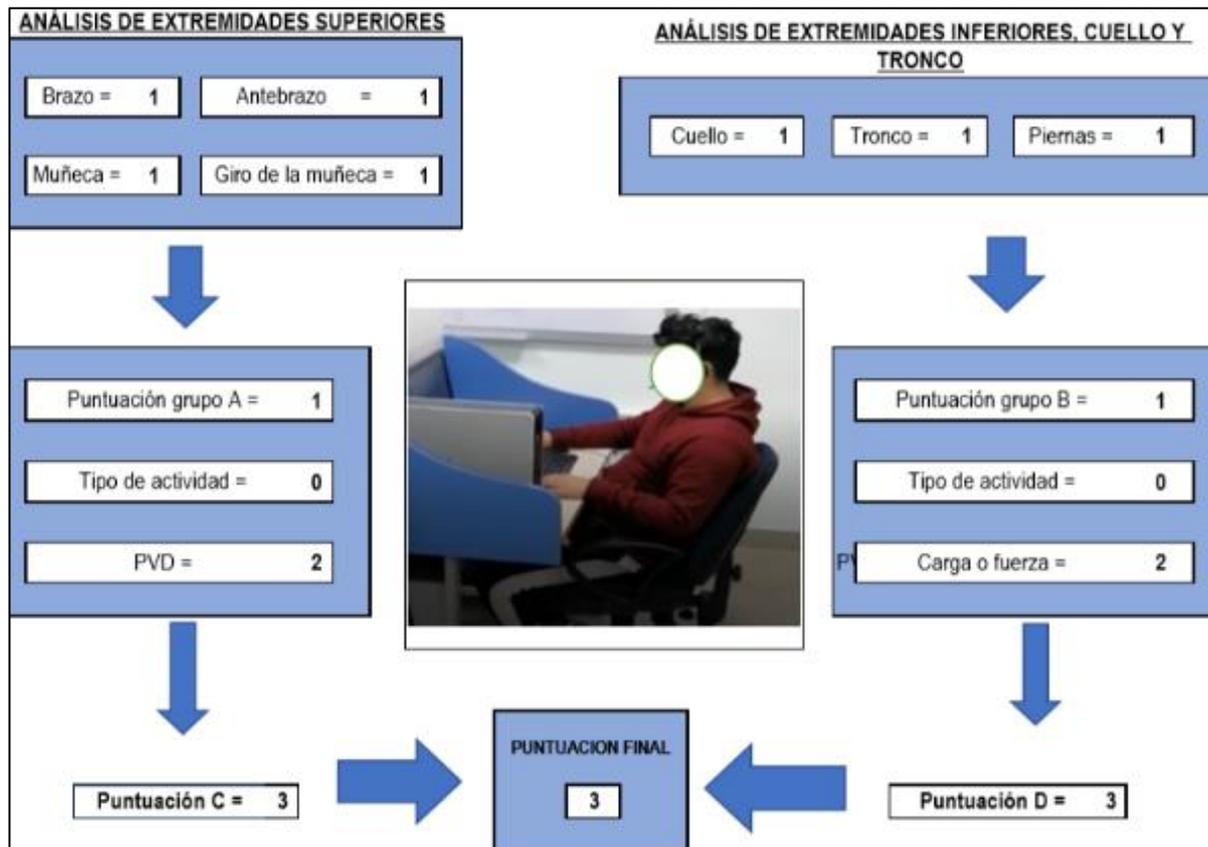


Nota: Elaboración propia.

- Realizar monitoreos ergonómicos de manera semestral.

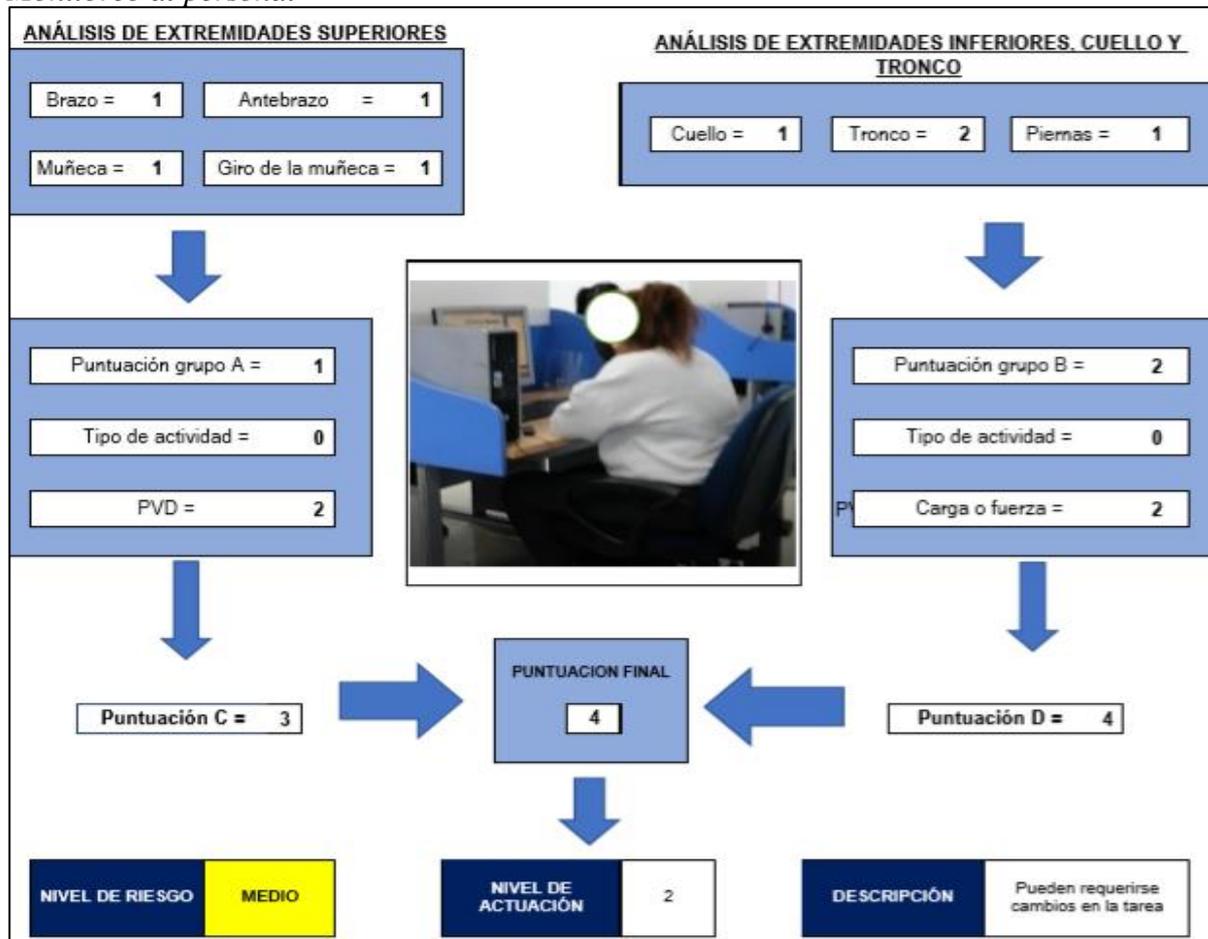
Figura 21

Monitoreos anuales



Nota: Elaboración propia.

Figura 22

Monitoreo al personal

Nota: Elaboración propia.

La ergonomía de comunicación busca que la organización tenga una constante comunicación con sus trabajadores a través de los medios de difusión Intranet, mensaje de texto, correos donde trasmite toda la información relacionada a ergonomía ocupacional así se espera que el trabajador conozca todas las medidas de prevención que se desarrolla para su salud.

Ergonomía Ambiental

1. Cambiar las luminarias por pantallas LED.

Figura 23

Cambio de luminarias

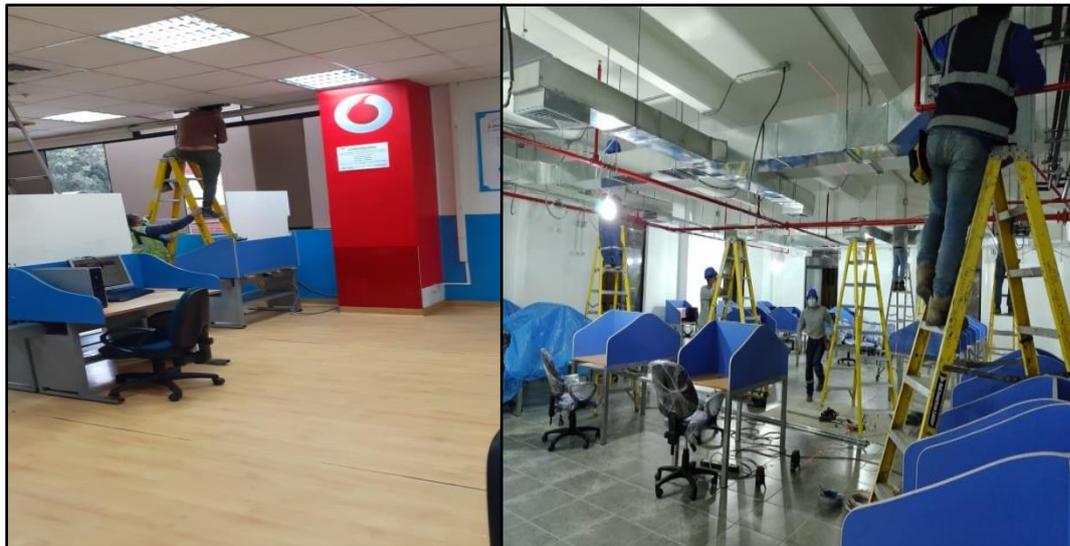


Nota: Elaboración propia.

2. Instalar un sistema de aire acondicionado con el fin de regular a la temperatura del ambiente de los trabajadores.

Figura 24

Sistema de aire acondicionado



Nota: Elaboración propia.

La ergonomía ambiental mantiene que las condiciones de trabajo de iluminación, ruido, temperatura se encuentren estables en los límites permisibles con ello podremos tener un ambiente saludable evitando que el trabajador esfuerce su vista, se exponga a mucho ruido o sufra de cambios de temperatura.

Diagnostico Situacional Ex - Post

Concluida la implementación de las oportunidades mejora identificadas en el diagnostico situacional de la empresa, se procederá a analizar la efectividad de las actividades realizadas identificándose las brechas finales en las oportunidades de mejora por cubrir.

Tabla 22.

Análisis de Significancia

Peligro	Evaluación de la Significancia		Controles Operativos				Control Residual	
	Riesgo (Consecuencia / Daño)	Nivel de Riesgo	Ingeniería	Administrativos	EPP	Capacitación	Nivel de Riesgo	Riesgo Significativo
Trabajos manipulando computadoras	Exposición a radiaciones no ionizantes	Tolerable	Monitor LCD con Iluminación azul de luz baja y LED Back light	Exhibición de afiches informativos en GSSNET sobre el uso correcto de la PC	--	Inducción de SST para el personal nuevo.	Tolerable	No
Pantallas de visualización	Fatiga visual, mental	Moderado	Monitor LCD con Iluminación azul de luz baja y LED Back light	Exhibición de afiches informativos en GSSNET sobre el uso correcto de la PC. Cronograma Monitoreos Ocupacionales	--	Inducción de SST para el personal nuevo Campañas de Control en el Trabajo y Exigencias Psicológicas & Pausas Activas - realizadas por el Área Médica. Capacitación en Ergonomía.	Moderado	No
Iluminación deficiente	Fatiga visual - mental, golpes con otros objetos	Importante	Luminarias con Luces Led	Inspección de Luminarias y Cronograma Monitoreos Ocupacionales	--	Inducción de SST para el personal nuevo. Campañas de Control en el Trabajo y	Moderado	No

					Exigencias Psicológicas & Pausas Activas - realizadas por el Área Médica. Capacitación en Ergonomía.		
Diseño de puesto de trabajo (Altura de plano, equipo, etc.).	*Fatiga muscular *Estrés *Enfermedades musculoesqueléticas de miembros superiores (Tendinitis de miembros superiores, Síndrome del Tu	Moderado	Cronograma Monitoreos Ocupacionales.	--	*Inducción de SST para el personal nuevo. *Campañas de Control en el Trabajo y Exigencias Psicológicas * Pausas Activas - realizadas por el Área Médica. *Capacitación en Ergonomía virtual. *SSTF-12 Formato de Inspección Condiciones de Seguridad	Tolerable	No
*Digitación. *Inclinación del cuello al contestar el teléfono *Movimiento repetitivo--	*Cansancio osteomuscular a nivel de dedos *Muñecas y de cuello *Dolor musculoesquelético *Enfermedades musculoesqueléticas de miembros	Moderado	Cronograma Monitoreos Ocupacionales.	--	*Inducción de SST para el personal nuevo. *Campañas de Control en el Trabajo y Exigencias Psicológicas * Pausas Activas - realizadas por el Área Médica.	Tolerable	No

						*Capacitación en Ergonomía virtual. *SSTF-12 Formato de Inspección Condiciones de Seguridad		
*Postura sedentaria en silla prolongada, Postura prolongada mantenida	*Cansancio muscular *Fatiga *Cansancio a nivel de cuello *Adormecimiento de extremidades inferiores	Moderado	Sillas Ergonómicas	Cronograma Monitoreos Ocupacionales.	--	*Inducción de SST para el personal nuevo. *Campañas de Control en el Trabajo y Exigencias Psicológicas * Pausas Activas - realizadas por el Área Médica. *Capacitación en Ergonomía virtual. *SSTF-12 Formato de Inspección Condiciones de Seguridad	Tolerable	No
Ventilación inadecuada	Exposición a ventilación inadecuada	Importante	Sistema de Ventilación con Equipos de Aire Acondicionado	SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras. Cronograma de Monitoreos Ocupacionales Sobre Estrés Térmico	--	Inducción de SST para el personal nuevo. Capacitación en Matriz IPER	Moderado	No
Trabajos manipulando computadoras .	Exposición a radiaciones no ionizantes	Moderado	--	Exhibición de afiches informativos en GSSNET sobre el uso correcto de la PC	--	Inducción de SST para el personal nuevo.	Moderado	No
Discomfort Térmico, Frio	Por Calor: Alteraciones en la	Importante	Instalación de un Termostato para	SSTF-12 Inspección de Condiciones	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	No

o calor	visión, vómitos, desmayos etc. Por Frio: Enfermedades del tracto respiratorio: catarros, neumonía, pulmonía, etc.		la regularización de la Temperatura	Seguras. Mantenimiento Preventivo mensual de los equipos de aire acondicionado.		nuevo. Capacitación en Matriz IPER		
Amplificación de la voz, de forma continua	Laringitis, Nódulos vocales, Pólipos Vocales	Moderado	Micrófono del Head Set	Vigilancia Médica periódica y Pausas Activas, EMO	--	Capacitación en Matriz IPER	Moderado	No
Ruido.	Pérdida parcial auditiva, Hipoacusia	Moderado	Head Set con control de volumen	Pausas Activas, EMO - Audiometría, Monitoreos Ocupacionales	--	* Inducción de SST. *Capacitación sobre Matriz IPER *Capacitación sobre Ergonomía	Moderado	No
Espacio reducido para el trabajo, falta de orden.	Caídas, golpes	Moderado	--	SSTF-18 Inspección sobre condiciones de seguridad para Madres Gestantes	--	Inducción de SST para el personal nuevo. Capacitación en Matriz IPER	Moderado	No

Nota: Elaboración propia.

Ya identificado anteriormente los Niveles de Riesgo Disergonómicos que están expuestos los Trabajadores, se han implementado los controles de Eliminación, Sustitución, Ingeniería y Administrativos con el fin de Reducir los niveles de Riesgo Intolerable, Importantes hasta conducirlos Moderados o Tolerables. Habiendo reducido los Niveles de Riesgo podemos deducir que el trabajador es menos probable que sufra una lesión o una enfermedad.

Evaluación de Riesgo – Iluminación

Tabla 23

Análisis de Monitoreo de Ruido

N°	Área / Puesto de trabajo	Ubicación del punto	Tarea Evaluada	Tarea Visual	Nivel de iluminación (lux)	Nivel mínimo recomendado (lux)	¿Cumple con la R.M. N° 375-2008-TR?	Registro fotográfico
1	4CT2 - Movistar Total- Telefónica - Fidelización / Asesor	Teclado	Realizar llamadas para fraccionado, llenado de cuentas.	Distinción moderada de detalles	489	300	Sí cumple	
2	4CT2 - Movistar Total - Retenciones / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para fidelización.	Distinción moderada de detalles	310	300	Si cumple	
3	4AT1 – Movistar Total - Retenciones fijas / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para atención al cliente.	Distinción moderada de detalles	305	300	Si cumple	
4	4AT1 - Movistar Total- Retenciones fijas / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para atención al cliente, ventas.	Distinción moderada de detalles	418	300	Sí cumple	

5	4BT1 - Movistar Total - Cobranzas / Asesor	Teclado	Realizar llamadas al cliente para cobrar deudas.	Distinción moderada de detalles	316	300	Sí cumple	
6	4BT1 - Movistar Total - Cobranzas / Asesor	Teclado	Realizar llamadas al cliente para cobrar deudas.	Distinción moderada de detalles	302	300	Sí cumple	
7	3BT1 - Movistar Total - Rechazadas / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para atención al cliente y retenciones.	Distinción moderada de detalles	381	300	Sí cumple	
8	3BT1 – Movistar Total - Rechazadas / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para fidelizar a clientes.	Distinción moderada de detalles	330	300	Sí cumple	
9	3AT1 - Movistar Total- ABD Retenciones / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para ofrecer descuentos.	Distinción moderada de detalles	307	300	Sí cumple	
10	3AT1 - Movistar Total/ Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para atención al cliente.	Distinción moderada de detalles	380	300	Sí cumple	

11	3CT2 - Movistar total - Back office / Asesor	Teclado	Atender solicitudes de clientes, ajustes, paquetes, base de datos.	Distinción moderada de detalles	350	300	Sí cumple	
12	3CT2 - Movistar Total Retenciones - Inbound / Asesor	Teclado	Realizar llamadas para retención del cliente mediante ofertas.	Distinción moderada de detalles	404	300	Sí cumple	
13	2CT2 - Movistar Total Inbound / Formador	Teclado	Despliegues, formación continua, planes de acción, facilitación.	Distinción moderada de detalles	369	300	Sí cumple	
14	2CT2 – Movistar Total España - Back office / Asesor	Teclado	Realizar llamada a cliente para confirmar pedido.	Distinción moderada de detalles	360	300	Sí cumple	
15	2AT1 - Movistar Total España - Empresas - Portabilidad / Asesor	Escritorio	Realizar llamadas para ventas.	Distinción moderada de detalles	369	300	Sí cumple	
16	2AT1 - Movistar Total España - Ventas - Portabilidad / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para portabilidad, ventas.	Distinción moderada de detalles	308	300	Sí cumple	

17	2BT1 - Movistar total España - Empresas - Ventas / Asesor	Teclado	Realizar llamadas para ventas.	Distinción moderada de detalles	313	300	Sí cumple	
18	2BT1 – Movistar Total - Empresas PYMES - Ventas / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para portabilidad, ventas.	Distinción moderada de detalles	320	300	Sí cumple	
19	1T1 – Movistar Total - Ventas - Luz y gas / Asesor	Teclado	Realizar llamadas para ventas.	Distinción moderada de detalles	330	300	Sí cumple	
20	1T1 - Movistar total - Empresa / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para atención al cliente.	Distinción moderada de detalles	306	300	Sí cumple	
21	1T2 - Movistar Total - Cobranzas / Asesor	Teclado	Realizar llamadas a usuarios para cobro.	Distinción moderada de detalles	378	300	Sí cumple	
22	1T2 - Movistar Total - Cobranzas / Asesor	Teclado	Realizar llamadas a usuarios para cobro.	Distinción moderada de detalles	451	300	Sí cumple	

Nota: Elaboración propia.

Monitoreos Ocupacionales (Implementación del Método RULA)

Tabla 24

Implementación

N°	Área / Puesto de trabajo	Actividad	Tipo	Nivel de riesgo	Propuesta de solución
1	Movistar Total / Teleoperadora	Labores administrativas	RULA	3 - Medio	Ver recomendaciones
2	Movistar Total / Supervisora	Labores administrativas	RULA	2 - Bajo	Ver recomendaciones
3	Movistar Total / Teleoperadora	Labores administrativas	RULA	2 - Bajo	Ver recomendaciones
4	Movistar Total / Teleoperadora	Labores administrativas	RULA	2 - Bajo	Ver recomendaciones
5	Movistar Total / Teleoperadora	Labores administrativas	RULA	2 - Bajo	Ver recomendaciones
6	Movistar Total/ Teleoperadora	Labores administrativas	RULA	3 - Medio	Ver recomendaciones
7	Movistar Total / Teleoperadora	Labores administrativas	RULA	2 - Bajo	Ver recomendaciones
8	Movistar Total / Teleoperador	Labores administrativas	RULA	2 - Bajo	Ver recomendaciones
9	Movistar Total / Teleoperadora	Labores administrativas	RULA	2 - Bajo	Ver recomendaciones
10	Movistar Total / Teleoperadora	Labores administrativas	RULA	2 - Bajo	Ver recomendaciones
11	Movistar Total / Teleoperadora	Labores administrativas	RULA	2 - Bajo	Ver recomendaciones
12	Movistar Total / Teleoperador	Labores administrativas	RULA	2 - Bajo	Ver recomendaciones
13	Movistar Total / Teleoperadora	Labores administrativas	RULA	2 - Bajo	Ver recomendaciones
14	Movistar Total / Teleoperadora	Labores administrativas	RULA	2 - Bajo	Ver recomendaciones
15	Movistar Total / Teleoperador	Labores administrativas	RULA	2 - Bajo	Ver recomendaciones
16	Movistar Total / Teleoperador	Labores administrativas	RULA	2 - Bajo	Ver recomendaciones
17	Movistar Total / Teleoperadora	Labores administrativas	RULA	2 - Bajo	Ver recomendaciones
18	Movistar Total / Teleoperador	Labores administrativas	RULA	2 - Bajo	Ver recomendaciones

Nota: Elaboración propia.

Capítulo 4. Resultados

Tabla 25

Información sociodemográfica

		Frecuencia	Porcentaje
Género	Masculino	68	37.8%
	Femenino	112	62.2%
	Total	180	100.0%
Edad	20 -30 años	27	15.0%
	31 -41 años	117	65.0%
	42-52 años	27	15.0%
	53-63 años	9	5.0%
	Total	180	100.0%

Nota: Elaboración propia.

Interpretación

En la tabla 24, los factores que tratan sobre la demografía, trabajadas en este análisis se realizaron con una muestra de 180 individuos. Esta estuvo integrada por un 62.2 % del personal femenino y otro 37.8% de varones.

En relación con las edades del personal. El rango que se ubica entre 20 a 30 constituyen el 15.0%; de 31 a 41, el 65%; de 42 a 52, el 15% y de 53 a 63, el 5,0%.

Análisis Descriptivo de los Datos

Del análisis (aplicado herramienta Anexo 1) se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 26

Baremo

Niveles	Cuantificación
Bajo	[0-60]
Media	[61-121]
Alta	[122-180]

Nota: Elaboración propia.

Variable Ergonomía

Tabla 27

Análisis de ergonomía geométrica

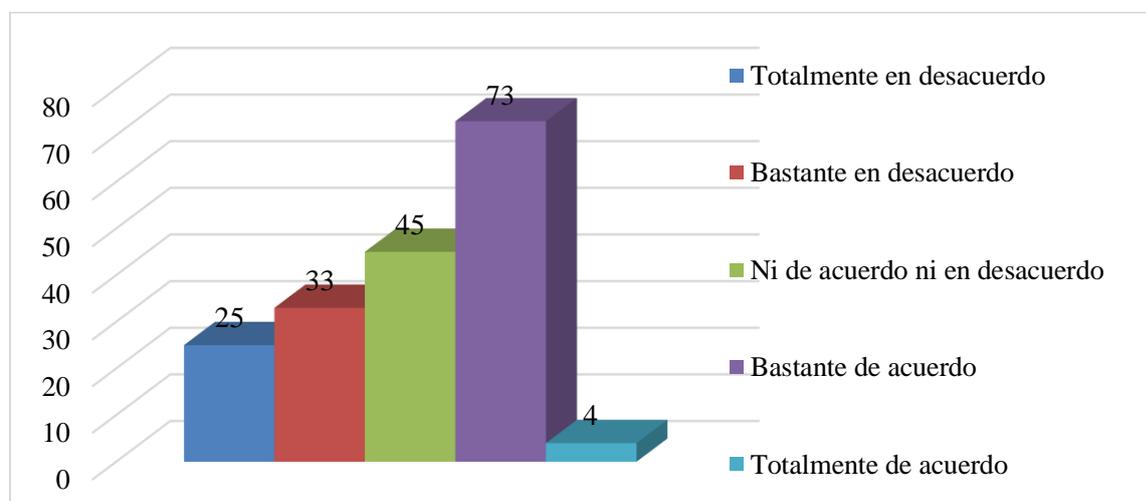
Frecuencias	Fi	Porcentajes
Totalmente en desacuerdo	25	13.9%
Bastante en desacuerdo	33	18.3%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	45	25%
Bastante de acuerdo	73	40.6%
Totalmente de acuerdo	4	2.2%
Total	180	100%

Nota: Elaboración propia.

De la tabla 26 se puede observar que la distribución de frecuencias de la dimensión Ergonomía geométrica de la variable Ergonomía, notamos que 25 de los encuestados del personal están totalmente en desacuerdo que el área Call center GSS de Lima brinda los mobiliarios adecuadamente seleccionados para el uso del personal, respecto a esto, 33 dicen estar bastante en desacuerdo, 45 dicen estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, 73 bastante de acuerdo y 4 totalmente de acuerdo. Predominando la opción **bastante de acuerdo** que indica que el personal del área Call center GSS, Lima – Perú, 2020, afirman que la dimensión ergonomía geométrica de la variable ergonomía esta en un grado **medio**.

Figura 25

Análisis de ergonomía geométrica.



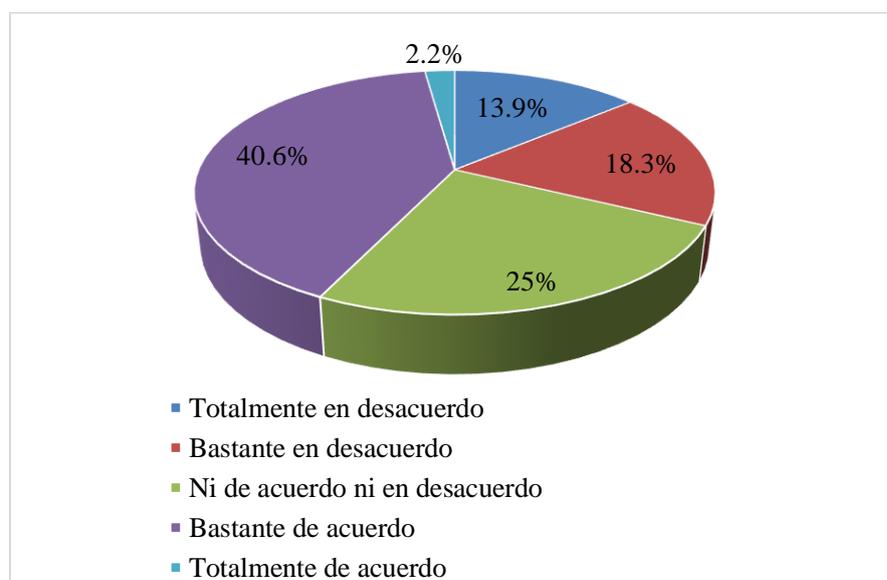
Nota: Elaboración propia.

En la figura 25 se puede observar la distribución de frecuencias de la dimensión

Visión de la variable Liderazgo Transformacional. Notamos que 25 de los encuestados del personal están totalmente en desacuerdo que el área Call center GSS de Lima brinda los mobiliarios adecuadamente seleccionados para el uso de del personal, respecto a esto, 33 dicen estar bastante en desacuerdo, 45 dicen estar ni de cuerdo ni en desacuerdo, 73 bastante de acuerdo y 4 totalmente de acuerdo. Predominando la opción **bastante de acuerdo** que indica que el personal del área Call center GSS, Lima – Perú, 2020, afirman que la dimensión ergonomía geométrica de la variable ergonomía se encuentra en un grado **medio**.

Figura 26

Análisis de ergonomía geométrica.



Nota: Elaboración propia.

En la figura 26 observamos que el 13.9% del personal afirma estar totalmente en desacuerdo que el área Call center GSS de Lima brinda los mobiliarios adecuadamente seleccionados para el uso del personal, respecto a esto, el 18.3% dicen estar Bastante en desacuerdo, el 25.0% dicen estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 40.6% dicen estar bastante de acuerdo y finalmente el 40.6% dicen totalmente de acuerdo. Pudiendo observar el porcentaje más alto de 40.6% con la alternativa **bastante de acuerdo**, el cual indica que el personal del área Call Center de Lima – Perú, 2020, afirma que la dimensión ergonomía

geométrica de la variable Ergonomía se encuentra en un grado **medio**.

Tabla 28

Análisis de ergonomía ambiental.

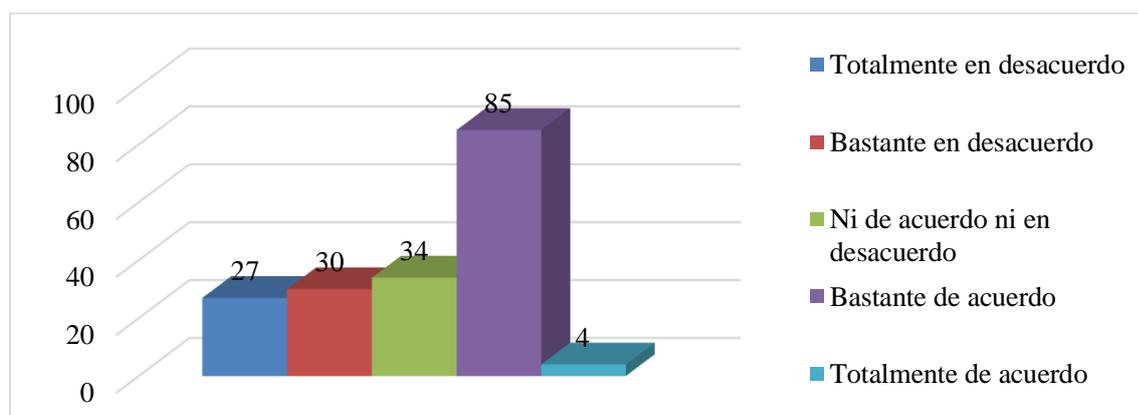
Frecuencias	Fi	Porcentajes
Totalmente en desacuerdo	27	15.0%
Bastante en desacuerdo	30	16.7%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	34	18.9%
Bastante de acuerdo	85	47.2%
Totalmente de acuerdo	4	2.2%
Total	180	100%

Nota: Elaboración propia.

De la tabla 27 se puede observar que la distribución de frecuencias de la dimensión Ergonomía ambiental de la variable Ergonomía, notamos que 27 de los encuestados del personal están totalmente en desacuerdo que el área Call center GSS de Lima cuenta con el área de ventilación, aire acondicionado automatizado para que los trabajadores puedan laborar en forma adecuada, respecto a esto, 30 dicen estar bastante en desacuerdo, 34 dicen estar ni de cuerdo ni en desacuerdo, 85 bastante de acuerdo y 4 totalmente de acuerdo. Predominando la opción **bastante de acuerdo** que indica que el personal del área Call center GSS, Lima – Perú, 2020, afirman que la dimensión Ergonomía ambiental de la variable ergonomía se encuentra en un grado **medio**.

Figura 27

Análisis de ergonomía ambiental.



Nota: Elaboración propia.

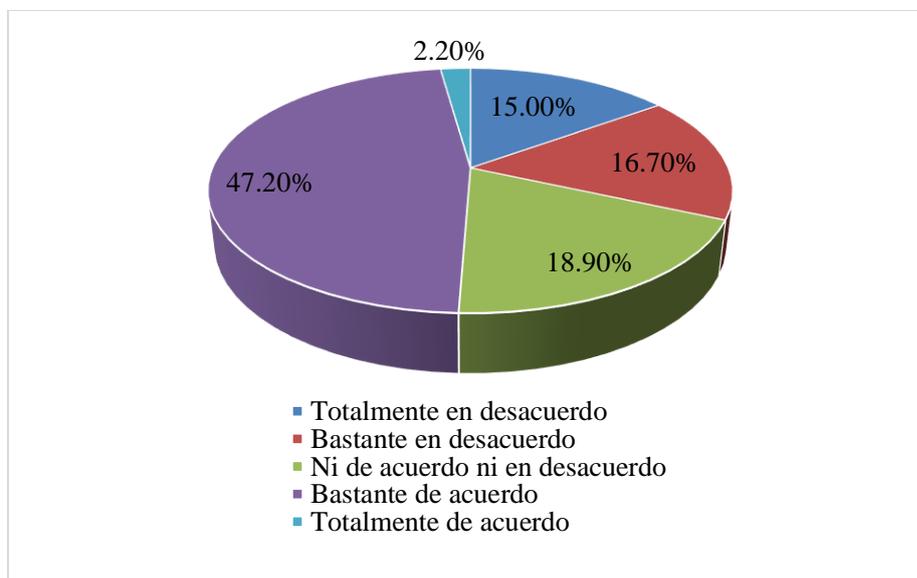
En la figura 27 se puede observar la distribución de frecuencias de la dimensión

Ergonomía ambiental de la variable Ergonomía. Notamos que 27 de los encuestados del personal están totalmente en desacuerdo que el área Call center GSS de Lima cuenta con el área de ventilación, aire acondicionado automatizado para que los trabajadores puedan laborar en forma adecuada, respecto a esto, 30 dicen estar bastante en desacuerdo, 34 dicen estar ni de cuerdo ni en desacuerdo, 85 bastante de acuerdo y 4 totalmente de acuerdo.

Predominando la opción **bastante de acuerdo** que indica que el personal del área Call center GSS, Lima – Perú, 2020, afirman que la dimensión Ergonomía ambiental de la variable ergonomía se encuentra en un grado **medio**.

Figura 28

Análisis de ergonomía ambiental.



Nota: Elaboración propia.

En la figura 28, notamos que el 15.0% de los encuestados del personal están totalmente en desacuerdo que el área Call center GSS de Lima cuenta con el área de ventilación, aire acondicionado automatizado para que los trabajadores puedan laborar en forma adecuada, respecto a esto, el 16.7% dicen estar bastante en desacuerdo, el 18.9% dicen estar ni de cuerdo ni en desacuerdo, el 47.20% dicen estar bastante de acuerdo y finalmente el 2.2% dicen estar totalmente de acuerdo. Determinándose el porcentaje más alto de 47.20% en

la alternativa **bastante de acuerdo** de los encuestados del área Call center GSS de Lima, afirman que la dimensión Ergonomía ambiental de la variable Ergonomía se encuentra en un grado **medio**.

Tabla 29

Análisis ergonomía temporal.

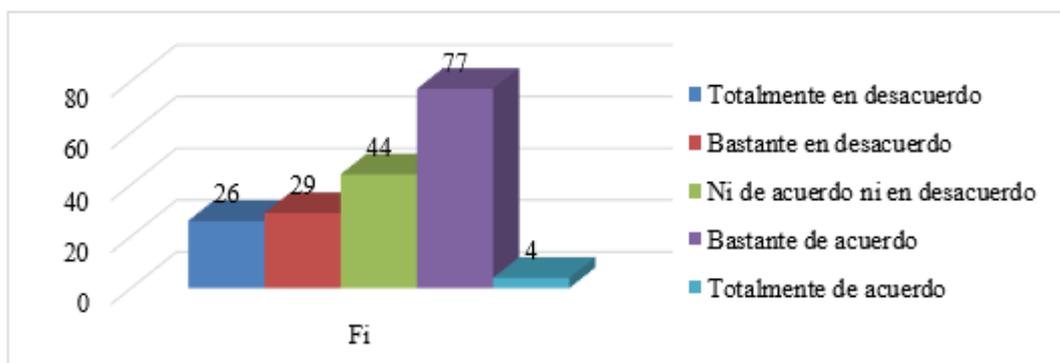
Frecuencias	Fi	Porcentajes
Totalmente en desacuerdo	26	14.40%
Bastante en desacuerdo	29	16.10%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	44	24.40%
Bastante de acuerdo	77	42.80%
Totalmente de acuerdo	4	2.20%
Total	180	100%

Nota: Elaboración propia.

De la tabla 28 se puede observar que la distribución de frecuencias de la dimensión Ergonomía ambiental de la variable Ergonomía, notamos que 26 de los encuestados del personal están totalmente en desacuerdo que el área Call center GSS de Lima brinda ciclos temporales de trabajo y descanso al personal a fin de evitar la fatiga física y mental, respecto a esto, 29 dicen estar bastante en desacuerdo, 44 dicen estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, 77 bastante de acuerdo y 4 totalmente de acuerdo. Predominando la opción **bastante de acuerdo** que indica que el personal del área Call center GSS, Lima – Perú, 2020, afirman que la dimensión Ergonomía temporal de la variable Ergonomía se encuentra en grado **medio**.

Figura 29

Análisis ergonomía temporal.

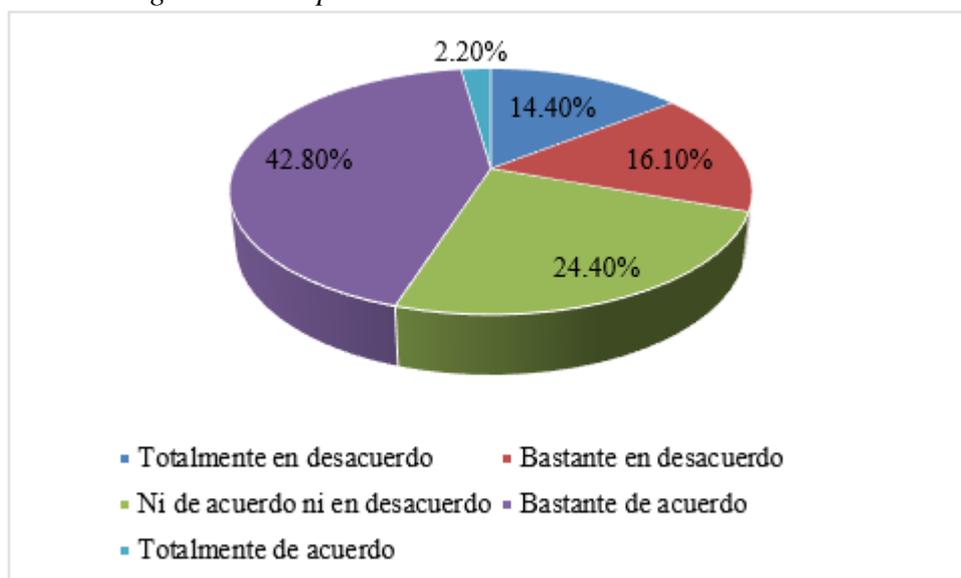


Nota: Elaboración propia.

En la figura 29 se puede observar la distribución de frecuencias de la dimensión Ergonomía temporal de la variable Ergonomía. Notamos que 26 de los encuestados del personal están totalmente en desacuerdo que el área Call center GSS de Lima brinda ciclos temporales de trabajo y descanso al personal a fin de evitar la fatiga física y mental, respecto a esto, 29 dicen estar bastante en desacuerdo, 44 dicen estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, 77 bastante de acuerdo y 4 totalmente de acuerdo. Predominando la opción **bastante de acuerdo** que indica que el personal del área Call center GSS, Lima – Perú, 2020, afirman que la dimensión Ergonomía temporal de la variable Ergonomía se encuentra en un grado **medio**.

Figura 30

Análisis ergonomía temporal.



Nota: Elaboración propia.

De la figura 30, notamos que el 14.4% de los encuestados del personal están totalmente en desacuerdo que el área Call center GSS de Lima brinda ciclos temporales de trabajo y descanso al personal a fin de evitar la fatiga física y mental para que los trabajadores puedan laborar en forma adecuada, respecto a esto, el 16.10% dicen estar bastante en desacuerdo, el 24.40% dicen estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 42.80% dicen estar bastante de acuerdo y finalmente el 2.2% dicen estar totalmente de acuerdo.

Determinándose un porcentaje alto de 42.80% para la alternativa **bastante de acuerdo** de los

encuestados del área Call center GSS de Lima, afirman que la dimensión Ergonomía temporal de la variable Ergonomía se encuentra en un grado **medio**.

Tabla 30

Análisis ergonomía de comunicación.

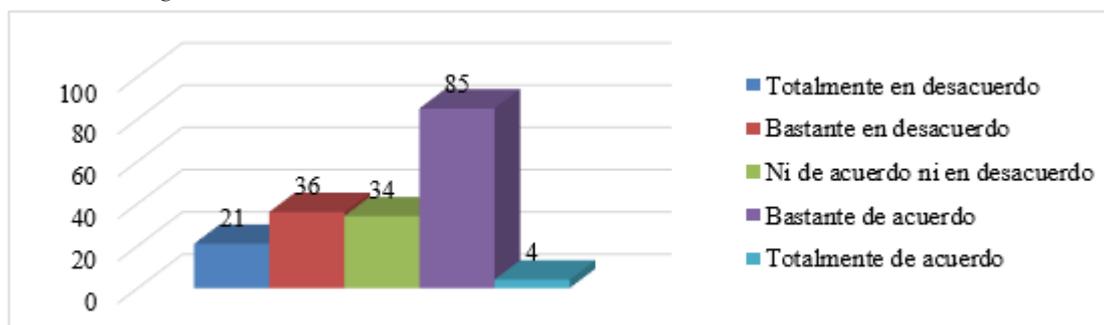
Frecuencias	Fi	Porcentajes
Totalmente en desacuerdo	21	11.70%
Bastante en desacuerdo	36	20.00%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	34	18.90%
Bastante de acuerdo	85	47.20%
Totalmente de acuerdo	4	2.20%
Total	180	100%

Nota: Elaboración propia.

De la tabla 29 se puede observar que la distribución de frecuencias de la dimensión Ergonomía de comunicación de la variable Ergonomía, notamos que 21 de los encuestados del personal están totalmente en desacuerdo que el área Call center GSS de Lima cuenta con medios de comunicación que facilitan la comunicación entre personal como la rapidez en la atención al cliente, respecto a esto, 36 dicen estar bastante en desacuerdo, 34 dicen estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, 85 bastante de acuerdo y 4 totalmente de acuerdo. Predominando la opción **bastante de acuerdo** que indica que el personal del área Call center GSS, Lima – Perú, 2020, afirman que la dimensión Ergonomía de comunicación de la variable Ergonomía se encuentra en un grado **medio**.

Figura 31

Análisis ergonomía de comunicación



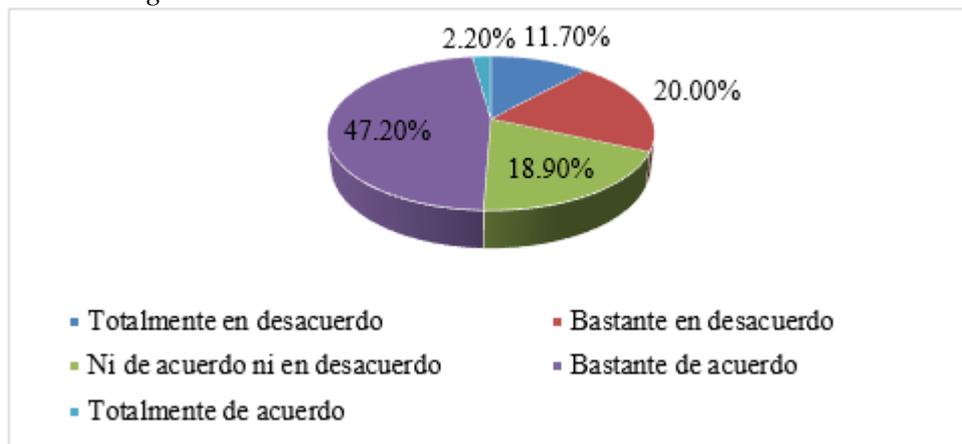
Nota: Elaboración propia.

En la figura 31 se determina un reparto de frecuencias de la dimensión ergonomía de

comunicación. Notamos que 21 de los encuestados del personal están totalmente en desacuerdo que el área Call center GSS de Lima cuenta con medios de comunicación que facilitan la comunicación entre personal como la rapidez en la atención al cliente, respecto a esto, 36 dicen estar bastante en desacuerdo, 34 dicen estar ni de cuerdo ni en desacuerdo, 85 bastante de acuerdo y 4 totalmente de acuerdo. Predominando la opción **bastante de acuerdo** que indica que el personal del área Call center GSS, Lima – Perú, 2020, afirman que la dimensión Ergonomía de comunicación de la variable Ergonomía se encuentran en un grado **medio**.

Figura 32

Análisis ergonomía de comunicación.



Nota: Elaboración propia.

De la figura 32, se observa que el 11.70% de los encuestados del personal están totalmente en desacuerdo que el área Call center GSS de Lima cuenta con medios de comunicación que facilitan la comunicación entre personal como la rapidez en la atención al cliente, respecto a esto, el 20.00% dicen estar bastante en desacuerdo, el 18.90% dicen estar ni de cuerdo ni en desacuerdo, el 47.20% dicen estar bastante de acuerdo y finalmente el 2.2% dicen estar totalmente de acuerdo. Obteniéndose un porcentaje alto de 47.20% en la alternativa **bastante de acuerdo** de los encuestados del área Call center GSS de Lima, afirman que la dimensión Ergonomía de comunicación de la variable ergonomía se encuentra en un grado **medio**.

Variable Productividad

Tabla 31

Análisis productividad parcial (SPHBRUTO).

<i>SPHBRUTO (ventas/horas de conexión)</i>	Fi	Porcentajes
0.1	3	2%
0.2	15	8%
0.3	11	6%
0.4	13	7%
0.5	14	8%
0.6	11	6%
0.7	12	7%
0.8	24	13%
0.9	9	5%
1.0	8	4%
1.1	3	2%
1.2	3	2%
1.3	14	8%
1.4	26	14%
1.5	8	4%
1.6	6	3%
Total	180	100%

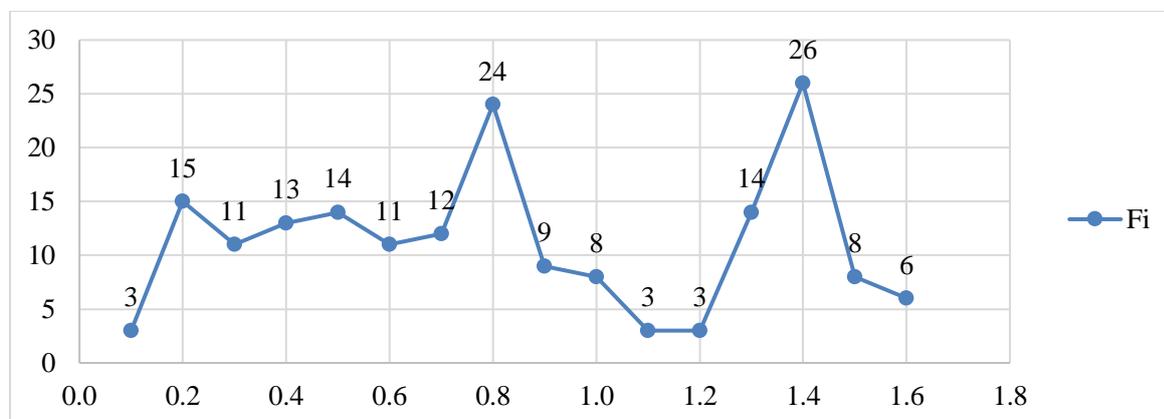
Nota: Elaboración propia.

De la tabla 30 se puede observar que la distribución de frecuencias de la dimensión Productividad parcial (SPH bruto, ventas por horas de conexión) de la variable Productividad, notamos que 3 de los encuestados tienen un SPH bruto de 0.1 ventas de línea de telefonía por horas de conexión Movistar, 15 personas tienen un SPH bruto de 0.2 ventas por horas de conexión, 11 personas tienen un SPH bruto de 0.3 ventas por horas de conexión, 13 personas tienen un SPH bruto de 0.4 ventas por horas de conexión, 14 personas tienen un SPH bruto de 0.5 ventas por horas de conexión, 11 personas tienen un SPH bruto de 0.6 ventas por horas de conexión, 12 personas tienen un SPH bruto de 0.7 ventas por horas de conexión, 24 personas tienen un SPH bruto de 0.8 ventas por horas de conexión, 9 personas tienen un SPH bruto de 0.9 ventas por horas de conexión, 8 personas tienen un SPH bruto de 1.0 ventas por horas de conexión, 3 personas tienen un SPH bruto de 1.1 ventas por horas de conexión, 3 personas tienen un SPH bruto de 1.2 ventas por horas de conexión, 14 personas tienen un SPH bruto de 1.3 ventas por horas de conexión, 26 personas tienen un SPH bruto de 1.4 ventas por horas de

conexión, 8 personas tienen un SPH bruto de 1.5 ventas por horas de conexión y 6 personas tienen un SPH bruto de 1.6 ventas por horas de conexión. Predominando la frecuencia de 26 clientes que tienen un SPH bruto de 1.4 en el área Call center GSS, Lima – Perú, 2020.

Figura 33

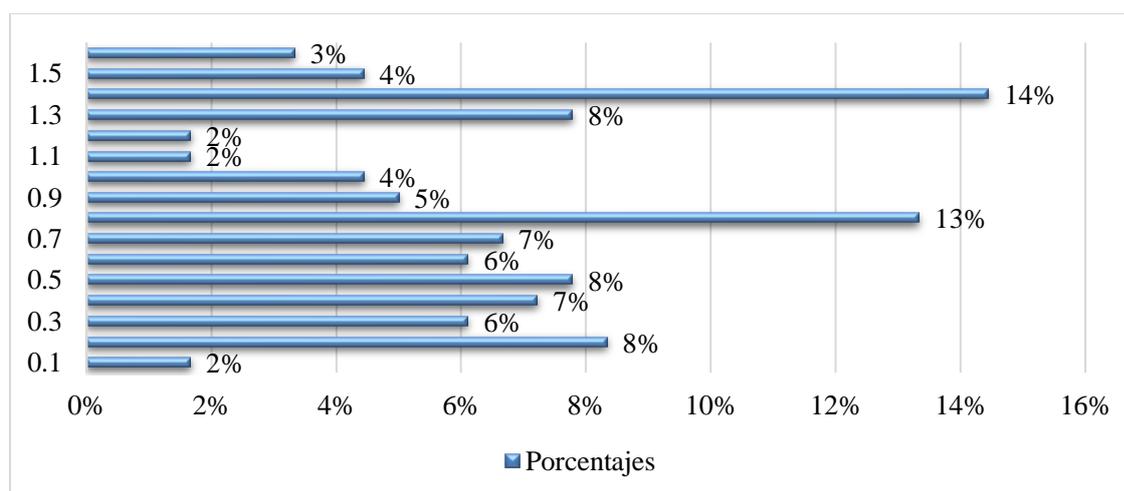
Análisis productividad parcial (SPHBRUTO).



Nota: Elaboración propia.

Figura 34

Análisis productividad parcial (SPHBRUTO) - Porcentual

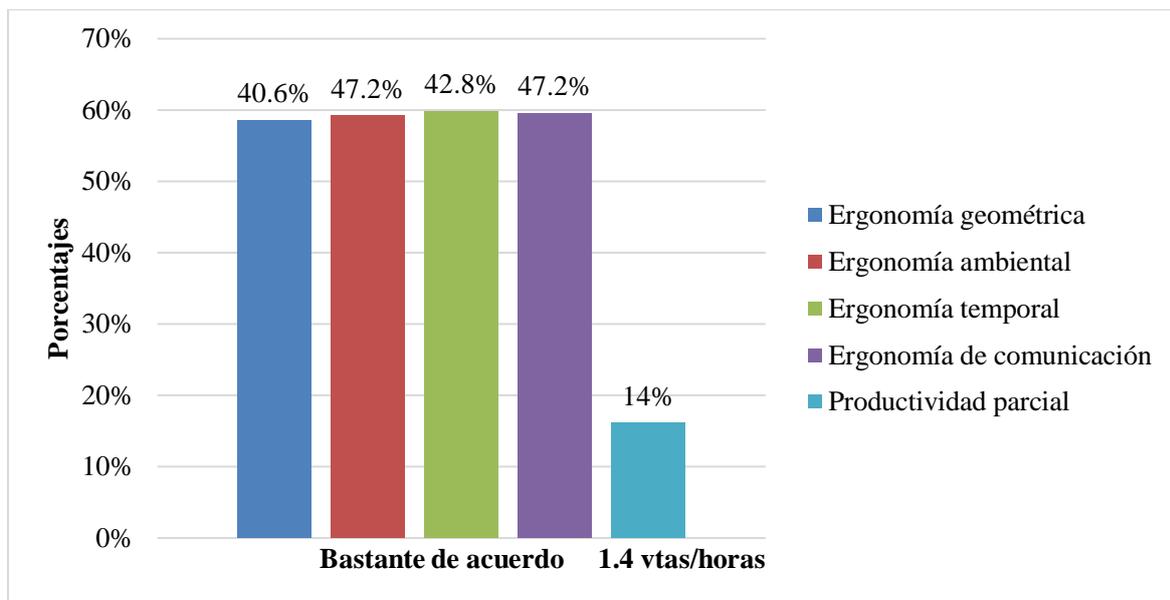


Nota: Elaboración propia.

En la figura 34, notamos que el mayor porcentaje (14%) corresponde a los trabajadores que tienen un SPH bruto de 1.4 ventas por horas de conexión en el área Call center GSS, Lima – Perú, 2020, mientras el menor porcentaje de 2% corresponden a los clientes que tienen un SPH bruto de 1.2, 1.1 y 0.1.

Figura 35

Valores más altos de las dimensiones de la variable ergonomía y de la variable productividad



Nota: Elaboración propia.

En la figura 35 se observa que según sus dimensiones ergonomía geométrica predominó la opción bastante de acuerdo en un 40.6% en un nivel medio, ergonomía ambiental predominó la opción bastante de acuerdo en un 47.2% en un nivel medio, ergonomía temporal predominó la opción bastante de acuerdo en un 42.8% en un nivel medio y ergonomía de comunicación predominó la opción bastante de acuerdo en un 47.2%, con un nivel medio en los trabajadores en el área Call center GSS, Lima – Perú, 2020. También se observa que en cuanto al análisis descriptivo de la variable productividad, medida por la productividad parcial, predomina el porcentaje de 14% de los clientes que tienen un SPH bruto de 1.4 en el área Call center GSS, Lima – Perú, 2020.

Pruebas de Normalidad

Análisis de la Relación de Ergonomía y Productividad

Al iniciar la prueba de hipótesis verificamos la existencia de una distribución normal, esto significa una libre distribución. Usaremos la prueba de Kolmogórov-Smirnov ($n > 50$),

empleando el software SPSS 22.

Shapiro wilk (n <50).

Tabla 32

Prueba de normalidad de ergonomía y productividad

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	Gl	P Valor
Ergonomía geométrica	.246	180	.000
Ergonomía ambiental	.289	180	.000
Ergonomía temporal	.258	180	.000
Ergonomía de comunicación	.290	180	.000
Productividad	.126	180	.000

Nota: Elaboración propia.

Regla de Decisión.

Si el valor de p es:

>0.05 hay aceptación de la hipótesis nula (Ho)

<0.05 hay aceptación la hipótesis alterna (Ha)

Prueba de Hipótesis.

Ho: La distribución de la información es normal.

Ha: La distribución de la información no es normal.

En la tabla 31, se presenta la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov, que comprueba la distribución de los datos obtenidos, el valor de p, para las variables incluida sus dimensiones fueron de $p < 0.05$, lo que demuestra que la distribución no es normal, por lo tanto, es correcto para calcular la conexión entre las mismas, hacer uso de Rho de Spearman, como pruebas no paramétricas.

Hipótesis General.

a) Planteamiento de la hipótesis

Ho: No se da conexión entre las variables analizadas del área de operaciones del Call center GSS, Lima 2020.

Ha: Si se da conexión entre las variables estudiadas del área de operaciones del Call

center GSS, Lima 2020.

- b) Grado de confiabilidad 95%
- c) Grado de significancia $\alpha=0.05 = 5\%$
- d) Se hace uso de Rho de Spearman como un factor para medir el grado de conexión de dos variables siempre que sean ordinales, su fórmula es:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

Donde N es la diferencia entre los correspondientes estadísticos x-y- N es el número de parejas de datos.

Los resultados obtenidos con SPSS 22 son los siguientes:

Tabla 33
Relación entre ergonomía y productividad

Ergonomía	Productividad		
	Rho de Spearman	p valor	N
	.758**	.0000	180

Nota: Elaboración propia.

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Regla de Decisión.

Si el valor de p es:

>0.05 se acepta la hipótesis nula (Ho)

<0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna (Ha)

En la tabla 32, se presenta la relación entre las variables estudiadas del área de operaciones del Call Center GSS, lima 2020, ambas muestran un coeficiente correlacional de 0.758, esto quiere decir una **relación directa y positiva**, con un valor de p igual a 0.000 ($p<0.05$), que expresa que es altamente significativa. En conclusión, tanto ergonomía y productividad en los trabajadores y los clientes respectivamente, al ser una relación lineal y positiva permite deducir, si la ergonomía en los trabajadores se incrementa, también se incrementará la productividad en los

clientes y viceversa.

Hipótesis Específica 1.

a) Planteamiento

Ho: No se da conexión entre ergonomía geométrica y productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.

Ha: Si se da conexión entre ergonomía geométrica y productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.

b) Grado de confiabilidad 95%

c) Grado de significancia $\alpha=0.05 = 5\%$

d) Empleando el Rho de Spearman como factor que puede determinar el grado de relación de las variables siempre que sean ordinales:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

Donde N es la diferencia entre los correspondientes estadísticos x-y- N es el número de parejas de datos.

Los resultados con el software SPSS 22 son los siguientes:

Tabla 34

Relación entre ergonomía geométrica y productividad

	Productividad		
	Rho de Spearman	P valor	N
Ergonomía geométrica	,705**	.000	180

Nota: Elaboración propia.

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Regla de Decisión.

Si el valor de p es:

>0.05 aceptación de la hipótesis nula (Ho)

<0.05 aceptación de la hipótesis alterna (Ha)

Se presenta la tabla 33, la conexión entre ergonomía geométrica y productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020, que tienen un coeficiente correlacional de 0.705, esto determina una relación directa y positiva, con el valor de p igual a 0.000 ($p < 0.05$), esto indica que es muy significativa. Concluyendo, tanto ergonomía geométrica y productividad en los trabajadores y los clientes respectivamente, al ser lineal y positiva se deduce que, si la ergonomía geométrica en los trabajadores se crece, también se incrementará la productividad en los clientes y viceversa.

Hipótesis Específica 2.

a) Planteamiento de la hipótesis

Ho: No se da conexión entre ergonomía ambiental y productividad del área de operaciones del Call Center GSS, lima 2020.

Ha: Se da conexión entre ergonomía ambiental y productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.

b) Grado de confiabilidad 95%

c) Grado de significancia $\alpha = 0.05 = 5\%$

d) Se emplea coeficiente de Rho de Spearman como factor que puede determinar el grado de conexión de las variables siempre que sean ordinales:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

Donde N es la diferencia entre los correspondientes estadísticos x-y- N es el número de parejas de datos.

Utilizando el programa estadístico SPSS 22 arroja los siguientes resultados:

Tabla 35*Relación entre ergonomía ambiental y productividad.*

Ergonomía ambiental	Productividad		
	Rho de Spearman	P valor	N
	.713**	.000	180

Nota: Elaboración propia.

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Regla de Decisión.

Si el valor de p es:

>0.05 aceptación de la hipótesis nula (Ho)

<0.05 aceptación de la hipótesis alterna (Ha)

Se observa en la tabla 34 una conexión entre ergonomía ambiental y productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020, que tienen un coeficiente correlacional de 0.713, lo que quiere decir que hay relación directa y positiva, y el valor de p es igual a 0.000 ($p < 0.05$), que indica que es muy significativa. Concluyendo, tanto para ergonomía ambiental en los trabajadores y productividad en los clientes, al ser relación lineal y positiva se deduce que, si la ergonomía ambiental en los trabajadores se incrementa, también se incrementará la productividad en los clientes y viceversa.

Hipótesis Específica 3.

a) Planteamiento de la hipótesis

Ho: No se da conexión entre ergonomía temporal y productividad del área de operaciones del call center GSS, Lima 2020.

Ha: Se da conexión entre ergonomía temporal y productividad del área de operaciones del call center GSS, Lima 2020.

b) Grado de confiabilidad 95%

c) Grado de significancia $\alpha = 0.05 = 5\%$

- d) Se emplea el Rho de Spearman como factor que puede determinar el grado de relación de las variables siempre que sean ordinales:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

Donde N es la diferencia entre los correspondientes estadísticos x-y- N es el número de parejas de datos.

El resultado del software SPSS 22 es el siguiente:

Tabla 36

Relación entre ergonomía temporal y productividad

	Productividad		
	Rho de Spearman	p valor	N
Ergonomía temporal	.683**	.000	180

Nota: Elaboración propia.

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Regla de Decisión

Si el valor de p es:

>0.05 aceptación de la hipótesis nula (Ho)

<0.05 aceptación de la hipótesis alterna (Ha)

Se muestra en la tabla 35, la relación entre ergonomía temporal y productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020, que tienen un coeficiente correlacional de 0.683, esto quiere decir que hay relación directa y positiva, y el valor de p igual a 0.000 ($p < 0.05$), que indica es muy significativa. Concluyendo, la ergonomía temporal y productividad en los trabajadores y los clientes respectivamente, al ser una relación lineal y positiva se deducen que, si la ergonomía temporal en los trabajadores se incrementa, también se incrementará la productividad en los clientes y viceversa.

Hipótesis Especifica 4.

- a) Planteamiento de la hipótesis

Ho: No se da conexión entre ergonomía de comunicación y productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.

Ha: Se da conexión entre ergonomía de comunicación y productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020.

- b) Grado de confiabilidad 95%
- c) Grado de significancia $\alpha=0.05 = 5\%$
- d) Se emplea Rho de Spearman como factor que determina el grado de relación de las variables siempre que sean ordinales:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

Donde N es la diferencia entre los correspondientes estadísticos x-y- N es el número de parejas de datos.

Los resultados del software SPSS 22 son:

Tabla 37

Relación entre ergonomía de comunicación y productividad

	Productividad		
	Rho de Spearman	p valor	N
Ergonomía de comunicación	,811**	.000	180

Nota: Elaboración propia.

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Regla de Decisión.

Si el valor de p es:

>0.05 aceptación de la hipótesis nula (Ho)

<0.05 aceptación de la hipótesis alterna (Ha)

En la tabla 35, se presenta conexión entre ergonomía temporal y productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020, que poseen un coeficiente correlacional de 0.811, indicando relación directa y positiva, y el valor de p igual a

0.000 ($p < 0.05$), que indica que es muy significativa. Concluyendo que tanto la ergonomía de comunicación y productividad en los trabajadores y los clientes respectivamente, al ser una relación lineal y positiva se deduce, si la ergonomía de comunicación en los trabajadores se incrementa, también se incrementará la productividad en los clientes y viceversa.

Resultados Diagnostico Ex – Ante

Como consecuencia de la baja productividad por problemas ergonómicos en la organización principalmente se pueden identificar las siguientes consecuencias para la empresa:

- Descansos médicos por enfermedades profesionales

En base a los riesgos de ergonomía que exponen a los empleados de GSS se ha identificado que en los años del 2018 y 2019 se ha obtenido un incremento de descansos médicos.

Tabla 38

Frecuencia de patología

patologías	Enero - diciembre 2018											Total	
	Frecuencia de patologías (Días de descanso medico)												
	E n e. b.	F e b. r.	M a r. r.	A b r. r.	M a y o	J u n. n.	J u l. l.	A g o. o.	S e p. t.	O c t. t.	N o v. v.	D i c. c.	
Enf. Oftalmológicas / Ojo Rojo	3	2	0	1	1	0	0	0	2	3	1	0	13
Enf. Osteotendinosas / Cervicalgia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15
Enf. Osteotendinosas / Lumbalgia	25	7	8	20	2	5	14	18	16	18	17	32	182
Enf. Otorrinolaringológicas / Otalgia	24	15	27	21	12	4	10	4	5	0	3	7	132
Enf. Otorrinolaringológicas / Rinitis Aguda	0	0	35	30	0	0	0	0	14	18	2	3	102
Enf. Otorrinolaringológicas / Sinusitis Aguda	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	0	5
Iras / Faringitis Aguda	9	17	23	10	17	32	21	26	35	30	41	15	276
Iras / Faringoamigdalitis Aguda	1	0	1	1	2	0	3	2	2	2	11	5	30
Iras / Resfrío Común	8	2	8	16	1	12	20	10	24	24	15	5	145
Total	70	43	102	99	35	54	68	60	98	95	94	82	900

Nota: Elaboración propia.

Del presente periodo se tiene como resultado 900 días de descanso médico brindados por problemas de salud diversos relacionados a la actividad realizada cotidianamente.

Tabla 39*Frecuencia de patologías 2*

Enero - diciembre 2019													
Frecuencia de patologías (Cantidad de días de descanso médico)													
Patologías	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
Enf. Oftalmológicas / Ojo Rojo	0	5	7	0	0	0	7	13	14	0	0	0	46
Enf. Osteotendinosas / Cervicalgia	15	8	0	0	0	21	6	8	12	18	6	5	99
Enf. Osteotendinosas / Contractura Muscular	2	0	0	2	4	4	6	4	2	1	3	3	31
Enf. Osteotendinosas / Dorsalgia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15
Enf. Osteotendinosas / Lumbalgia	0	5	6	7	15	21	0	4	17	20	21	15	131
Enf. Osteotendinosas / Tendinitis	0	13	0	0	7	0	18	0	0	12	7	0	57
Enf. Otorrinolaringológicas / Otalgia	5	7	0	3	10	12	1	3	4	2	6	7	60
Enf. Otorrinolaringológicas / Otitis Media Supurativa	0	0	0	0	8	0	5	0	3	0	10	12	38
Enf. Otorrinolaringológicas / Rinitis Alérgica	2	0	0	0	0	0	1	4	0	3	2	1	13
Enf. Otorrinolaringológicas / Sinusitis Aguda	0	0	0	0	8	0	12	0	0	0	0	0	20
Iras / Bronquitis Aguda	0	8	0	0	0	0	0	0	10	0	0	1	19
Iras / Faringitis Aguda	24	27	14	19	34	34	42	27	42	32	25	17	337
Iras / Faringoamigadalis Aguda	7	5	3	2	3	4	6	6	8	6	3	8	61
Iras / Faringolaringitis Aguda	0	0	0	0	0	0	0	6	7	10	12	7	42
Iras / Faringotraqueitis Aguda	0	0	4	7	3	10	12	4	6	0	7	0	53
Iras / Resfrio Común	3	6	6	23	26	20	14	24	19	7	10	8	166
Total	58	84	40	63	118	126	130	103	144	111	112	99	1188

Nota: Elaboración propia.

Del periodo 2019 se tiene como resultado un aumento de casos de ausentismo por descansos médicos que se eleva a 1188 días al año por problemas de salud provenientes de la actividad de negocio.

La presente información medica fue proporcionada y contrastada con el área de bienestar social, seguridad y médica. Revisándose el contexto caso por caso, no tomándose en cuenta para el cálculo y análisis aquellas incidencias referentes a enfermedades ajenas a la operación, tales como enfermedades adquiridas externamente y/o pandemia

Costeo de Ausentismo.

En función de los datos obtenidos de los descansos médicos del 2018 y 2019 ocasionados por los riesgos disergonómicos, se ha realizado el costeo en función a la RMV de S/ 930 soles por los días de ausentismo.

Tabla 40

Costo por Ausentismo - Año 2018

Meses	Cantidad de Trabajadores	Trabajadores Ausentismo	Cant. días Ausentismo	Costo por Ausentismo
Enero	180	25	70	S/2,170.00
Febrero	180	16	43	S/1,333.00
Marzo	180	21	102	S/3,162.00
Abril	180	34	99	S/3,069.00
Mayo	180	10	35	S/1,085.00
Junio	180	23	54	S/1,674.00
Julio	180	31	68	S/2,108.00
Agosto	180	18	60	S/1,860.00
Septiembre	180	21	98	S/3,038.00
Octubre	180	16	95	S/2,945.00
Noviembre	180	21	94	S/2,914.00
Diciembre	180	24	82	S/2,542.00
			Total	S/27,900.00

Nota: Elaboración propia.

Tabla 41**Costo por Ausentismo - Año 2019**

Meses	Cantidad de Trabajadores	Trabajadores Absentismo	Cant. días Ausentismo	Costo por Ausentismo
Enero	180	14	58	S/1,798.00
Febrero	180	21	84	S/2,604.00
Marzo	180	12	40	S/1,240.00
Abril	180	22	63	S/1,953.00
Mayo	180	18	118	S/3,658.00
Junio	180	20	126	S/3,906.00
Julio	180	16	130	S/4,030.00
Agosto	180	11	103	S/3,193.00
Septiembre	180	20	144	S/4,464.00
Octubre	180	21	111	S/3,441.00
Noviembre	180	18	112	S/3,472.00
Diciembre	180	12	99	S/3,069.00
			Total	S/36,828.00

Nota: Elaboración propia.

En conclusión, al año 2019 se ha habido un incremento del costo del 24.24% con respecto al año 2018 ocasionando egresos para la organización sin generar producción.

Costo de No Producción

Las campañas desarrolladas por la empresa GSS, incluyen en una bolsa de horas de comunicación, sean por diferentes tipos de canales para las gestiones que el cliente final requiera. Para el presente análisis se tomará como información el monto contractual brindado el cual será

- Monto inversión campaña Movistar Mensual: S/. 200'000.00
- Cantidad de minutos de conexión: 35000 minutos en 30 días

Para el presente análisis tenemos:

Tabla 42

Año 2018

Meses	Cant. dias Ausentismo	Costo por No Producción
Enero	70	S/. 2,592.59
Febrero	43	S/. 1,592.59
Marzo	102	S/. 3,777.78
Abril	99	S/. 3,666.67
Mayo	35	S/. 1,296.30
Junio	54	S/. 2,000.00
Julio	68	S/. 2,518.52
Agosto	60	S/. 2,222.22
Septiembre	98	S/. 3,629.63
Octubre	95	S/. 3,518.52
Noviembre	94	S/. 3,481.48
Diciembre	82	S/. 3,037.04
Total	900	S/. 33,333.33

Nota: Elaboración propia.

Tabla 43

Año 2019

Meses	Cant. Ausentismo	Costo por No Produccion
Enero	58	S/. 2,148.15
Febrero	84	S/. 3,111.11
Marzo	40	S/. 1,481.48
Abril	63	S/. 2,333.33
Mayo	118	S/. 4,370.37
Junio	126	S/. 4,666.67
Julio	130	S/. 4,814.81
Agosto	103	S/. 3,814.81
Septiembre	144	S/. 5,333.33
Octubre	111	S/. 4,111.11
Noviembre	112	S/. 4,148.15
Diciembre	99	S/. 3,666.67
Total	1188	S/. 44,000.00

Nota: Elaboración propia.

Costo Total

Tabla 44

Costo total 2018

Meses	Cant. días Ausentismo	Costo por No Producción	Costo por Ausentismo	Total
Enero	70	S/. 2,592.59	S/. 2,170.00	S/. 4,762.59
Febrero	43	S/. 1,592.59	S/. 1,333.00	S/. 2,925.59
Marzo	102	S/. 3,777.78	S/. 3,162.00	S/. 6,939.78
Abril	99	S/. 3,666.67	S/. 3,069.00	S/. 6,735.67
Mayo	35	S/. 1,296.30	S/. 1,085.00	S/. 2,381.30
Junio	54	S/. 2,000.00	S/. 1,674.00	S/. 3,674.00
Julio	68	S/. 2,518.52	S/. 2,108.00	S/. 4,626.52
Agosto	60	S/. 2,222.22	S/. 1,860.00	S/. 4,082.22
Septiembre	98	S/. 3,629.63	S/. 3,038.00	S/. 6,667.63
Octubre	95	S/. 3,518.52	S/. 2,945.00	S/. 6,463.52
Noviembre	94	S/. 3,481.48	S/. 2,914.00	S/. 6,395.48
Diciembre	82	S/. 3,037.04	S/. 2,542.00	S/. 5,579.04
Total	900	S/. 33,333.33	S/. 27,900.00	S/.61,233.33

Nota: Elaboración propia.

Tabla 45

Costo total 2019

Meses	Cant. Ausentismo	Costo por No Produccion	Costo por Ausentismo	Total
Enero	58	S/. 2,148.15	S/. 1,798.00	S/. 3,946.15
Febrero	84	S/. 3,111.11	S/. 2,604.00	S/. 5,715.11
Marzo	40	S/. 1,481.48	S/. 1,240.00	S/. 2,721.48
Abril	63	S/. 2,333.33	S/. 1,953.00	S/. 4,286.33
Mayo	118	S/. 4,370.37	S/. 3,658.00	S/. 8,028.37
Junio	126	S/. 4,666.67	S/. 3,906.00	S/. 8,572.67
Julio	130	S/. 4,814.81	S/. 4,030.00	S/. 8,844.81
Agosto	103	S/. 3,814.81	S/. 3,193.00	S/. 7,007.81
Septiembre	144	S/. 5,333.33	S/. 4,464.00	S/. 9,797.33
Octubre	111	S/. 4,111.11	S/. 3,441.00	S/. 7,552.11
Noviembre	112	S/. 4,148.15	S/. 3,472.00	S/. 7,620.15
Diciembre	99	S/. 3,666.67	S/. 3,069.00	S/. 6,735.67
Total	1188	S/. 44,000.00	S/. 36,828.00	S/. 80,828.00

Nota: Elaboración propia.

Resultados Diagnostico Ex – Post

En el año 2020, se observa que en base a los controles implementados se ha reducido los descansos médicos con respecto a enfermedades de riesgo disergonómico obteniendo 446 días.

Tabla 46

Patologías

Patologías	Enero - diciembre 2020												Total
	Frecuencia de Patologías (Cantidad de días de descanso médico)												
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	
Enf. Oftalmologicas / Ojo Rojo	0	2	1	0	0	0	2	1	1	0	0	0	7
Enf. Osteotendinosas / Cervicalgia	4	0	0	0	0	5	6	0	4	5	4	3	31
Enf. Osteotendinosas / Contractura Muscular	3	0	0	0	5	0	6	0	2	3	3	3	25
Enf. Osteotendinosas / Dorsalgia	0	0	0	6	0	0	0	5	0	0	0	0	11
Enf. Osteotendinosas / Tendinitis	0	9	0	0	7	0	10	0	0	0	7	0	33
Enf. Otorrinolaringologicas / Otagia	5	0	0	0	6	7	0	0	0	2	6	4	30
Enf. Otorrinolaringologicas / Otitis Media Supurativa	0	0	0	5	0	0	4	0	3	0	6	5	23
Iras / Bronquitis Aguda	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	20	32
Iras / Faringitis Aguda	5	0	4	0	15	0	14	16	0	25	0	9	88
Iras / Laringitus Aguda	5	0	3	0	7	0	7	8	0	4	6	0	40
Iras / Resfrio Común	4	7	8	12	14	13	15	17	9	10	12	5	126
Total	26	18	16	23	54	25	64	59	19	49	44	49	446

Nota: Elaboración propia.

La presente información fue brindada por el área de bienestar social, médica y de seguridad. La cual fue revisada y contrastada, no tomándose en cuenta aquellas patologías generadas por factores externos a los analizados en el presente trabajo.

Costo por Descansos Médicos

Tabla 47

Disminución de Descansos Médicos

Meses	Cantidad de Trabajadores	Trabajadores Ausentismo	Cant. Ausentismo	Costo por Ausentismo
Enero	180	8	26	S/806.00
Febrero	180	4	18	S/558.00
Marzo	180	3	16	S/496.00
Abril	180	6	23	S/713.00
Mayo	180	12	54	S/1,674.00
Junio	180	7	25	S/775.00
Julio	180	10	64	S/1,984.00
Agosto	180	13	59	S/1,829.00
Septiembre	180	4	19	S/589.00
Octubre	180	11	49	S/1,519.00
Noviembre	180	9	44	S/1,364.00
Diciembre	180	10	49	S/1,519.00
			Total	S/13,826.00

Nota: Elaboración propia.

De acuerdo con la disminución de los descansos médicos, se obtiene un costo de S/13826.

Costo de No Producción

Tabla 48

Costo por no producción

Meses	Cant. Ausentismo	Costo por No Producción
Enero	26	S/.962.96
Febrero	18	S/.666.67
Marzo	16	S/.592.59
Abril	23	S/.851.85
Mayo	54	S/2,000.00
Junio	25	S/.925.93
Julio	64	S/2,370.37
Agosto	59	S/2,185.19
Septiembre	19	S/.703.70
Octubre	49	S/1,814.82
Noviembre	44	S/1,629.63
Diciembre	49	S/1,814.82
Total	446	S/16,518.53

Nota: Elaboración propia.

Costo Total

Tabla 49

Costo Total

Meses	Cant. dias Ausentismo	Costo por No Produccion	Costo or Ausentismo	Total
Enero	26	S/.962.96	S/. 806.00	S/.1,768.96
Febrero	18	S/.666.67	S/. 558.00	S/.1,224.67
Marzo	16	S/.592.59	S/. 496.00	S/.1,088.59
Abril	23	S/.851.85	S/. 713.00	S/.1,564.85
Mayo	54	S/.2,000.00	S/. 1,674.00	S/.3,674.00
Junio	25	S/.925.93	S/. 775.00	S/.1,700.93
Julio	64	S/.2,370.37	S/. 1,984.00	S/.4,354.37
Agosto	59	S/.2,185.19	S/. 1,829.00	S/.4,014.19
Septiembre	19	S/.703.70	S/. 589.00	S/.1,292.70
Octubre	49	S/.1,814.82	S/. 1,519.00	S/.3,333.82
Noviembre	44	S/.1,629.63	S/. 1,364.00	S/.2,993.63
Diciembre	49	S/.1,814.82	S/. 1,519.00	S/.3,333.82
Total	446	S/.16,518.53	S/. 13,826.00	S/.30,344.53

Nota: Elaboración propia.

Evolución de la productividad

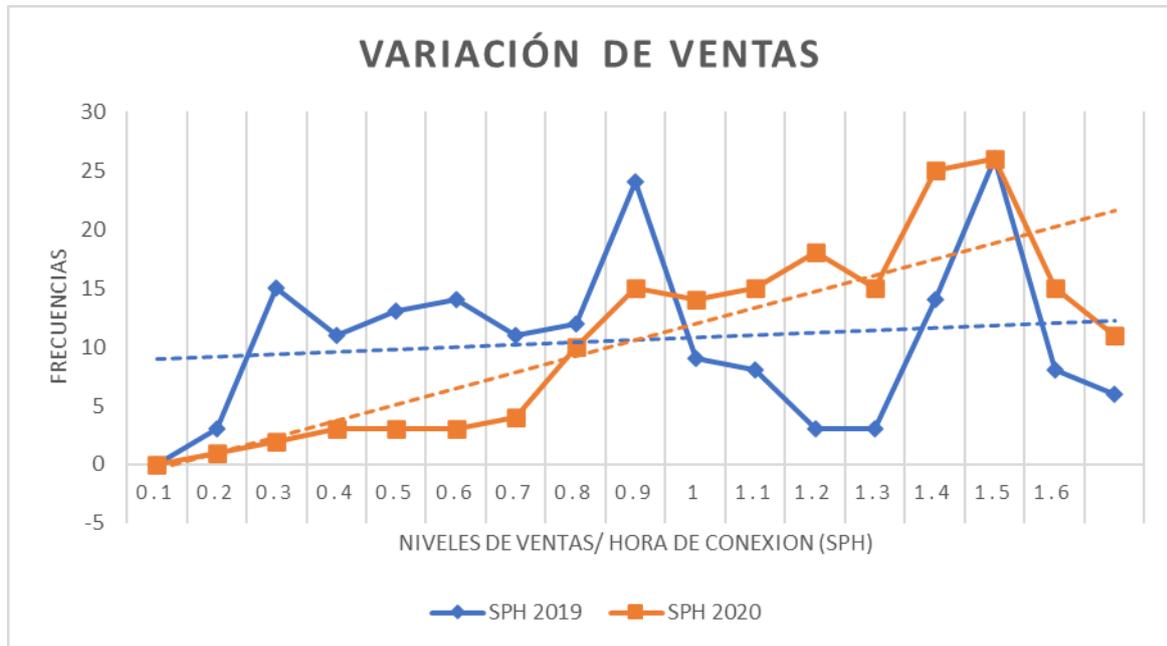
Con respecto a la información proporcionada por la gerencia de operaciones y el departamento de seguridad y salud ocupacional, luego de las implementaciones realizadas, la organización ha reducido su tasa de ausentismo en más de un 50%. Dicho efecto se ve representado en la organización como una mayor disponibilidad de minutos de conexión. Mediante la mejora en las condiciones físicas laborales y una implementación en la cultura de trabajo, la organización logró dinamizar su proceso y alcanzar mejores niveles de ventas, en la cual se ve representado.

Tabla 50

Variación del SPH

SPHBRUTO (ventas/horas de conexión)	SPH 2019	SPH 2020
0.1	3	1
0.2	15	2
0.3	11	3
0.4	13	3
0.5	14	3
0.6	11	4
0.7	12	10
0.8	24	15
0.9	9	14
1	8	15
1.1	3	18
1.2	3	15
1.3	14	25
1.4	26	26
1.5	8	15
1.6	6	11
Total	180	180

Nota: Elaboración propia.

Figura 36*Evolución del SPH*

Nota: Elaboración propia

Del presente gráfico se puede concluir que para el año 2020 se han efectuado mejoras en el nivel de ventas aumentándose anualmente en un 30%, en la cual se obtiene una mayor frecuencia en los colaboradores que llegan rango de 1 a 1.6 SPH.

Adicionalmente se puede concluir que el Call Center GSS ha mejorado su tendencia de ventas, evolucionando de una tendencia casi horizontal, hacia una tendencia al alza, dicho análisis nos permite pronosticar un crecimiento constante en las ventas de la organización.

Capítulo 5. Discusiones

Respecto al nivel de confiabilidad. Se obtuvo, del coeficiente Alfa de Cronbach aplicado a los datos de la variable **ergonomía**, un resultado igual a 0,941 por lo que dicho instrumento es valorado como excelente por ser mayor de 0,9 según la escala de George y Mallery. Se indica una resistencia interna alta.

Respecto al nivel de confiabilidad. Se obtuvo, del coeficiente Alfa de Cronbach aplicado a los datos de la variable **productividad**, un resultado igual a 0,916 por lo que dicho instrumento es valorado como excelente por ser mayor de 0,9 según la escala de George y Mallery. Se indica una resistencia interna alta

En la información general de la muestra de 180 encuestados se pudo analizar que estuvo constituida por un 37.8 % del personal de varones y otro 62.2.0% de mujeres. Con respecto a las edades de los empleados. Los rangos de 20 - 30, son el 15.0%; de 31 - 41, son el 65%; de 42 - 52, son el 15% y de 53 - 63, son el 5,0%.

En cuanto a la variable Ergonomía se realizó un análisis descriptivo de las dimensiones. Se determina que en sus dimensiones geométrica, ambiental, temporal y de comunicación predominó la opción bastante de acuerdo, con un nivel medio en los trabajadores y en los clientes en el área Call center GSS, Lima – Perú, 2020.

También se observa que en cuanto al análisis descriptivo de la variable productividad, medida por la productividad parcial, donde predomina la frecuencia de 26 trabajadores que tienen un SPH bruto de 1.4 en el área Call center GSS, Lima – Perú, 2020, que en porcentaje es el 14% de los trabajadores que tienen un SPH bruto de 1.4 ventas por

horas de conexión en el área Call center GSS, mientras que el menor porcentaje de 2% corresponde a los trabajadores que tienen un SPH bruto de 1.2, 1.1 y 0.1.

Respecto a la prueba de normalidad de los datos por Kolmogórov-Smirnov. Se comprobó que la distribución de los datos obtenidos, el resultado del p valor, para todas las variables (p valor = 0.00) fue menor a 0.05 ($p < 0.05$), lo que demuestra que la distribución no es normal, por lo tanto, fue adecuado calcular la conexión entre las variables estudiadas, usar el Rho de Spearman, como pruebas no paramétricas.

De acuerdo con la hipótesis general se afirma: Existe relación entre ergonomía y productividad del área de operaciones del Call Center GSS, lima 2020, en las variables tienen un Rho de Spearman igual a 0.705, se obtiene una relación directa y positiva, y el valor de p es igual a 0.000 ($p < 0.05$), indica que es muy significativa. Asimismo, Muñoz y Rangel (2017) concluyeron que la variable de productividad es independiente en el desempeño académico, con respecto a la dimensión ergonomía del factor humano. En la varianza, entre la ergonomía física y productividad relacionado al desempeño académico se obtuvo en seis variables de productividad, el grado de significancia es mayores a 0.05, con ello, se rechaza H_0 con un grado de confianza del 95%. Concluye que la variable de productividad no es independiente. Al inicio del estudio se planteó el objetivo de analizar la conexión entre la ergonomía organizacional y la productividad del desempeño académico de la educación superior, teniendo como resultado que la ergonomía organizacional si incide.

De acuerdo con la hipótesis específica (HE) 1 que afirma: hay conexión entre ergonomía geométrica y productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020, en la que ambas tienen un coeficiente correlacional de 0.705, esto quiere decir que hay relación directa y positiva, y un p valor igual a 0.000 ($p < 0.05$), que expresa que es altamente significativa. Así mismo, Guanoluisa y Tapia (2016) concluyen mediante una

encuesta que establece que solo el 10% de colaboradores tiene noción de riesgos ergonómicos. Utilizaron la Matriz GTC 45 y precisaron las causas de riesgos a los que están propensos los trabajadores, estos son: sobre esfuerzo 9%, levantamiento de cargas de forma manual 8%, movimiento corporal repetitivo, movimientos mano y dedos 9% y posición (de pie, sentada, encorvada) 7%. Del índice de morbilidad se determinó enfermedades asociadas, tales como: lumbago crónico, contractura con desgarro, atrofia muscular, artrosis de rodilla más bursitis de rodilla y gonartrosis bilateral de rodilla todas con 1.3% cada una. Aplicaron el método R.U.L.A. y determinaron que seis puestos se encuentran con nivel 7 en los que se deben corregir. Confeccionaron procedimientos para el levantamiento manual de cargas, posturas forzadas y pausas activas.

De acuerdo con la HE 2 que afirma: hay conexión entre ergonomía ambiental y productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020., en la que ambas tienen un coeficiente correlacional de 0.713, esto quiere decir que hay relación directa y positiva, y un p valor igual a 0.000 ($p < 0.05$), que expresa que es altamente significativa. Así mismo, Colque (2018) determina que existe una correlación positiva muy débil entre la entre sus variables estudiadas, dando un $R=0,245$. Esto quiere decir que hay una correlación directa, así que un cambio en la variable de ergonomía determina el cambio en la otra variable. Concluye, el 59,8% de los trabajadores indican que “solo a veces” la distribución de espacios de su entorno laboral es adecuada; el 12%, indica que “solo a veces” acaba el día cansado y con dolores; además que la labor que hacen no demanda de esfuerzo físico, el 27,2%, menciona que “solo a veces” hay cumplimiento de los factores ambientales como estrés, iluminación, ruidos, etc., y la mayoría está de acuerdo con la ergonomía ambiental aplicada en el trabajo.

De acuerdo con la HE 3 que afirma: que hay una conexión entre ergonomía temporal y productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020, en la

que ambas tienen un coeficiente correlacional de 0.683, lo que indica una relación directa y positiva, y un p valor igual a 0.000 ($p < 0.05$), que expresa que es altamente significativa. Sin embargo, Palomino (2016) Concluye que la ergonomía influye significativamente en el desempeño laboral de los empleados.

De acuerdo con la HE 4 que afirma: hay conexión entre ergonomía de comunicación y productividad del área de operaciones del call center GSS, lima 2020, en la que ambas tienen un coeficiente correlacional de 0.811, lo que determina una relación directa y positiva, y un p valor igual a 0.000 ($p < 0.05$), que expresa que es altamente significativa. Así mismo, Infantes, J. y Yampi, L. (2018) en la tesis, determinó cómo mejorar la calidad de vida laboral de los empleados que realizan el cambio de liners, en el puesto de mecánico donde laboran 45 individuos, se llevo a cabo con la implementación de una mesa elevadora eléctrica que reduce significativamente el riesgo a lesiones. La carga soportada por el empleado debe ser de entre 7 a menos, sin embargo, el análisis dio un resultado 8.5 lo que indica que era el factor que se tenía que corregir.

Conclusiones

Respecto al nivel de confiabilidad. Se obtuvo de Alfa de Cronbach aplicado a los datos de la variable **ergonomía**, un resultado igual a 0,941 por lo que dicho instrumento es valorado como excelente por ser mayor de 0,9 según la escala de George y Mallery (2003), Presentando consistencia interna alta.

Respecto al nivel de confiabilidad. Se obtuvo de Alfa de Cronbach aplicado a los datos de la variable **productividad**, un resultado igual a 0,916 por lo que dicho instrumento es valorado como excelente por ser mayor de 0,9 según la escala de George y Mallery (2003). Presentando consistencia interna alta.

En cuanto al análisis descriptivo de las dimensiones de la variable Ergonomía. Se determina que en sus dimensiones geométrica, temporal, ambiental y de comunicación predominó la opción bastante de acuerdo, con un nivel medio en los trabajadores y en los clientes en el área Call center GSS, Lima – Perú, 2020.

También se observa que en cuanto al análisis descriptivo de la variable productividad, medida por la productividad parcial, donde predomina la frecuencia de 26 trabajadores que tienen un SPH bruto de 1.4 en el área Call Center GSS, Lima – Perú, 2020, que en porcentaje es el 14% de los clientes que tienen un SPH bruto de 1.4 ventas por horas de conexión en el área Call center GSS, mientras que el menor porcentaje de 2% corresponde a los clientes que tienen un SPH bruto de 1.2, 1.1 y 0.1.

Respecto a la prueba de normalidad de los datos por Kolmogórov-Smirnov. Se comprobó que la distribución de los datos obtenidos, el resultado del p valor, para todas las variables. Respecto a las dimensiones de la variable ergonomía y la variable productividad

el sig. bilateral (p valor = 0.00) fue menor a 0.05 ($p < 0.05$), lo que demuestra que la distribución no es normal, por lo tanto, fue adecuado calcular la conexión entre las variables analizadas, usar el Rho de Spearman, como pruebas no paramétricas.

De acuerdo con la hipótesis general que afirma: Existe relación entre ergonomía y productividad del área de operaciones del Call Center GSS, Lima 2020, en la que ambas variables tienen un coeficiente correlacional de 0.705, esto quiere decir que hay relación directa y positiva, y el valor de p es igual a 0.000 ($p < 0.05$), que es altamente significativa.

De acuerdo con la HE 1 que afirma: hay conexión entre ergonomía geométrica y productividad, en la que ambas tienen un coeficiente correlacional de 0.705, esto quiere decir que hay relación directa y positiva, y el valor de p es igual a 0.000 ($p < 0.05$), que es altamente significativa.

De acuerdo con la HE 2 que afirma: hay conexión entre ergonomía ambiental y productividad, en la que ambas tienen un coeficiente correlacional de 0.713, esto quiere decir que hay relación directa y positiva, y el valor de p es igual a 0.000 ($p < 0.05$), que es altamente significativa.

De acuerdo con la HE 3 que afirma: hay conexión entre ergonomía temporal y productividad, en la que ambas tienen un coeficiente correlacional de 0.683, esto quiere decir que hay relación directa y positiva, y el valor de p es igual a 0.000 ($p < 0.05$), que es altamente significativa.

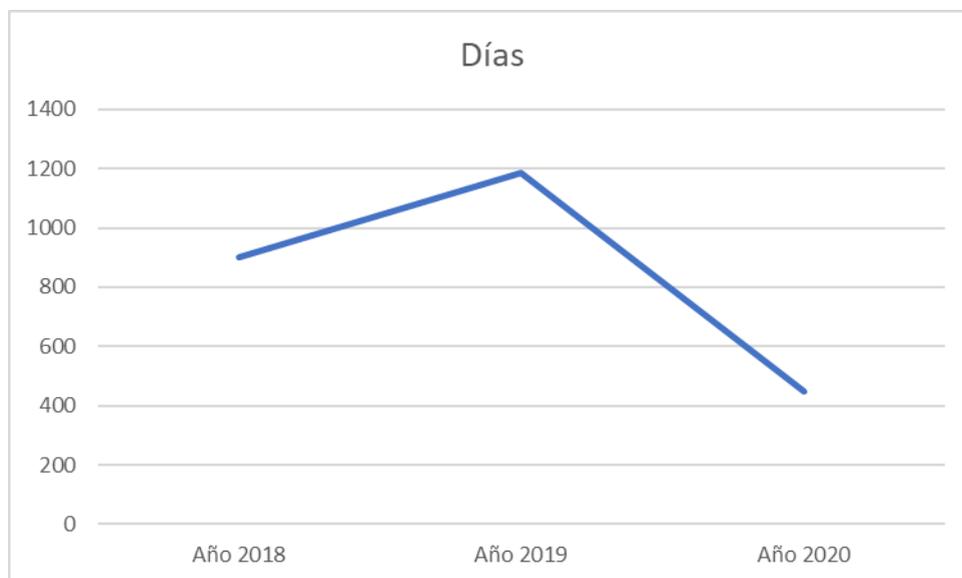
De acuerdo con la HE 4 que afirma: hay una conexión entre ergonomía de comunicación y productividad, en la que ambas tienen un coeficiente correlacional de 0.811, lo que indica que hay relación directa y positiva, y el valor de p es igual a 0.000 ($p < 0.05$), que es altamente significativa.

Con referente a la implementación de mejora en la empresa GSS se logró recortar la brecha de ausentismo laboral en un 50% reduciendo las faltas desde el 2018 con una

cantidad de 900 días a un nivel de 446 faltas por enfermedades profesionales relacionadas con la ergonomía.

Figura 37

Días de descanso médico

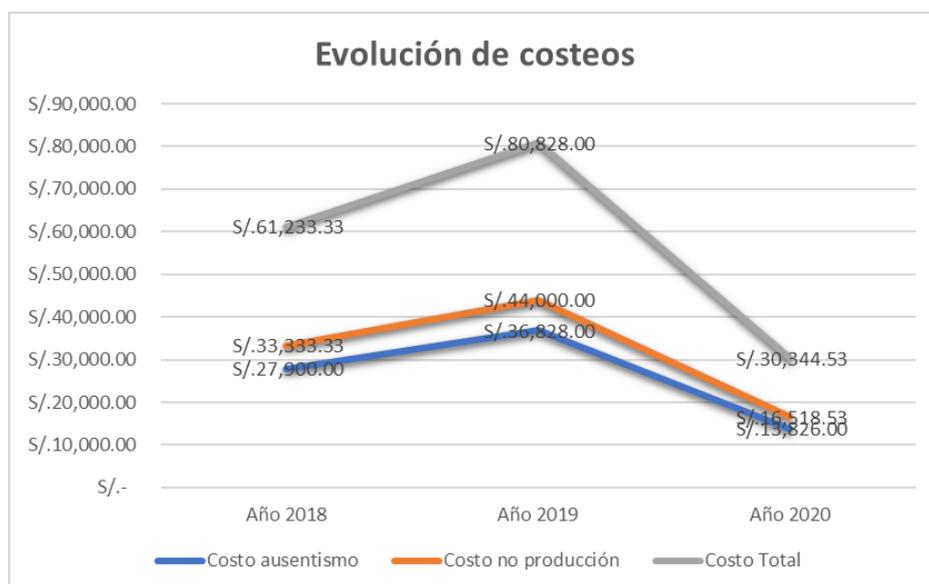


Nota: Elaboración propia.

Dichas mejoras aplicadas se expresan hacia la organización en términos económicos como la suma de los costos por ausentismo y los costos de oportunidad por la no producción o no disponibilidad de los colaboradores para cubrir la bolsa de minutos.

Figura 38

Costeo de descansos médicos



Nota: Elaboración propia.

Para todos los casos se puede observar un decrecimiento debido a la disminución de las enfermedades profesionales logradas a través de la corrección de las posturas de trabajo y corrección de las condiciones ergonómicas.

Con referente a la ergonomía geométrica se realizó la compra de nuevo mobiliario y accesorios ergonómicos de mayor ajuste a las características físicas de los colaboradores, así mismo se realizó un diagnóstico ocupacional utilizando la metodología RULA para lo cual se tuvo como resultado el nivel de riesgo de los puestos y las posturas actuales que adopta el personal para realizar sus labores frecuentes; luego de la corrección y capacitación respectiva se logró determinar una mejora significativa de las posturas del personal reduciendo el nivel de riesgo medio a bajo.

Con respecto a la ergonomía temporal, se realizó la implementación de las pausas activas obligatorias dentro de la jornada laboral reduciendo los niveles de estrés y aumentando los niveles de concentración dentro de la jornada laboral

La implementación de la ergonomía de comunicación dentro de la empresa GSS se realizó por medio de capacitaciones, charlas, instructivos, elementos visuales, mensajes de texto y comunicación vía software de trabajo, en lo cual refuerzan la realización de las pausas activas, realizan recordatorios de la adopción de la correcta postura, correcto mantenimiento del mobiliario y desinfección personal. Además, la compañía participa con incentivos a través de utilitarios de oficina como elementos antiestrés. Mediante la aplicación de esta dimensión de la ergonomía la empresa GSS logró el mayor compromiso y participación de todos los colaboradores involucrados para las actividades programadas.

Las mejoras referentes a ergonomía ambiental consistieron en tres grandes campos: iluminación, temperatura y ruido. Del cual mediante los diagnósticos ocupacionales previos se evidenciaron mejoras en la iluminación de los puestos, mejorando la

iluminación periférica y pantallas de trabajo. Adicionalmente se realizaron mejoras en la ventilación de la zona de trabajo realizándose la instalación de aires acondicionados y extractores de aire, dando mayor comodidad al personal para la realización de sus labores.

De los resultados obtenidos se infiere que, con las implementaciones realizadas se mejoró la productividad de la organización con respecto a la disponibilidad de llamadas, validando las hipótesis del presente trabajo de tesis.

Recomendaciones

En función a las conclusiones, consideramos estas recomendaciones para la Empresa Call Center GSS.

A través del estudio nos hemos dado cuenta de la importancia la propuesta de mejora ergonómica en las organizaciones y cuán importante es que los trabajadores lo apliquen, de esta manera se reduce costos y gastos organizaciones, y además que cuando hay buena ergonomía en las organizaciones aumenta la productividad. En este trabajo de investigación nos lleva a recomendar lo siguiente.

- Ergonomía ambiental. Se recomienda que la empresa Call Center, diseñe su perfil de los puestos con el fin de cuidar la vida, la integridad física el bienestar de los trabajadores.
 - Se recomienda la inspección mensual de las instalaciones con la finalidad de mantener las condiciones de trabajo existentes.
 - Se recomienda implementación y realización de un plan de mantenimiento, cambio constante de filtros de aire y agua.
 - Se recomienda mantener puntos de hidratación cercanos a la zona de trabajo.
 - Se recomienda continuar con los monitoreos ocupacionales de manera anual.
- Ergonomía geométrica. Se recomienda tener en cuenta la socialización del manual ergonómico de la empresa, además del reglamento interno de prevención de riesgos laborales, con el fin de que las personas puedan hacer riesgos físicos. Además del uso del

mouse pad, mejorando la posición y el movimiento realizado en el uso cotidiano de los equipos. También se recomienda conservar la postura de trabajo adecuada durante las labores la cual consiste básicamente en:

- Mantener la espalda recta y apoyada en el respaldo de la silla, evitando la flexión del cuello.
- Los pies deben estar apoyados en el suelo.
- La mesa debe quedar a la altura de los codos.
- Evitar las posturas forzadas, manteniendo antebrazo, muñeca y manos siempre alineados.

Se recomienda la realización de los exámenes ocupacionales con el fin de identificar alguna condición de salud que pueda afectar durante su estadía en la empresa.

- Ergonomía temporal. Establecer un ciclo y un horario de trabajo laboral que sea muy flexible y favorable para el trabajador asignando diferentes tareas, funciones durante el día, a fin de evitar movimientos o posturas laborales repetitivas durante el horario de trabajo, que puedan atentar contra la seguridad y salud del trabajador, es importante que se debe de crear un ambiente de dinámica, que todos puedan hacer ejercicios como la pausa activa que ayude a los trabajadores a evadir la monotonía y que este produzca fatiga física en ellos.
 - Se recomienda seguir con la jornada diaria y obligatoria de pausas activas en la empresa, integrando a los mandos medios.
- Ergonomía de las comunicaciones. - se recomienda a la Empresa Call Center GSS, si bien es cierto que su nivel cognitivo es adecuado, se sugiere que mejore con respecto a las tecnologías que usan sus trabajadores, como las Tic, las informaciones virtuales que se emitan deben ser claras y precisas, y si fuera posible en un lenguaje sencillo. En la

ergonomía organizacional que se deberían utilizar diseño de interfases para monitorear el cumplimiento de las tareas, como también se les debería capacitar a los trabajadores sobre dominio de conocimientos gráficos como herramienta estratégica para una buena comunicación e información.

- Se recomienda la implementación de una intranet como herramienta de difusión y comunicación hacia el colaborador.

Referencias

- Almirall, P. (s.f.). Ergonomía: su aplicación en salud ocupacional.
https://www.academia.edu/36414786/Temas_de_SALUD_OCUPACIONAL_ERGO_NOM%C3%8DA._SU_APLICACION_EN_SALUD_OCUPACIONAL
- Alva, J. (2017). Estudio ergonómico del trabajador portuario en desembarque de productos metálicos para incrementar la productividad Empresa Siderúrgica del Perú S.A.A. Chimbote 2016 (Tesis de bachiller). <https://hdl.handle.net/20.500.12692/20581>
- Álvarez, B, Freire, D. & Gutiérrez, B. (2017). Capacitación y su impacto en la productividad laboral de las empresas chilenas (Tesis de licenciatura).
<http://repositorio.udec.cl/bitstream/11594/2495/3/%C3%81lvarez%20-%20Freire%20-%20Guti%C3%A9rrez.pdf>
- Ángeles, C. (2017). Relación entre clima y desempeño laboral en una empresa constructora de Lima (Tesis de licenciatura). Universidad San Ignacio de Loyola.
- Angulo, M. (2020). Factores ergonómicos y el desempeño laboral del personal administrativo de la Universidad Privada Antenor Orrego - Trujillo 2020 (Tesis de maestría).
https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/7116/1/REP_MAEST.ADM_MAR%C3%8DA.ANGULO_FACTORES.ERGON%C3%93MICOS.DESEMPE%C3%91O.LABORAL.PERSONAL.ADMINISTRATIVO.UPAO.TRUJILLO.2020.pdf
- Araujo, C. (2018). Ergonomía del puesto de trabajo y su asociación con la sintomatología de trastorno musculoesquelético en usuarios de computadoras de la Red de Servicios de Salud Cusco Sur – Sede Administrativa 2017 (Tesis de maestría).
http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/3643/253T20181012_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Aravena, M. & Pino, C. (2010). Ergonomía: impacto en la productividad y satisfacción en los trabajadores de empresas industriales en la Ciudad de Valdivia (Tesis de licenciatura).
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2010/fea663e/doc/fea663e.pdf>
- Asociación Española de Ergonomía. (s.f.). Tendiendo puentes entre las personas y sus ambientes [ergonomos.es]. <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria. (2020, 28 de agosto). ¿Qué es el modelo de Solow de crecimiento económico? [bbva.com]. <https://www.bbva.com/es/consiste-modelo-crecimiento-economico-solow/>
- Bonilla, F. (2012). Propuesta de un programa de pausas activas para colaboradores que

- realizan funciones de oficina en la empresa de servicios públicos Gases de Occidente S.A E.S.P. de la ciudad de Cali (Tesis de licenciatura).
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/4370/CB-0460628.pdf;jsessionid=0521DD0784DF5AD6E220C6DAF4B58465?sequence=1>
- Bestratén, M., Hernández, A., Luna, P., Nogareda, C., Nogareda, S., Oncins, M. y et al. (2008). *Ergonomía* (5ª ed.). Madrid: Instituto Nacional de Seguridad.
<https://www.insst.es/documents/94886/710902/Ergonom%20C3%ADa+-+A%20C3%B1o+2008.pdf/18f89681-e667-4d15-b7a5-82892b15e1fa>
- Catalán, M. (2015). *Diseño de un programa ergonómico orientado a mejorar el conocimiento de la ergonomía de los trabajadores del nivel secundario de la I.E.E. "Santa Teresita": Año 2014* (Tesis de maestría).
<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1577/Dise%c3%b1o%20de%20un%20Programa%20Ergon%c3%b3mico%20orientado%20a%20mejorar%20el%20Conocimiento%20de%20la%20Ergonom%c3%ada%20de%20los%20Traba.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Centro de Ergonomía Aplicada. (2019, 13 de febrero). *La ergonomía ocupacional es hoy vital para las empresas peruanas ¿cómo adaptarte?* [cenea.eu].
<https://www.cenea.eu/ergonomia-ocupacional-peru/>
- Collier, D. & Evans, J. (2019). *Administración de operaciones*. Ciudad de México: Cengage Learning. <https://www.ebooks7-24.com:443/?il=9557>
- Colque, J. (2018). *La ergonomía y la productividad laboral en la empresa Overall, Miraflores 2018* (Tesis de licenciatura). <https://hdl.handle.net/20.500.12692/19890>
- Diego, J. (2015). *Evaluación postural mediante el método RULA* [ergonautas.upv.es].
<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>
- Duque, E. (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición INNOVAR. *Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 15(25), 64- 80.
<https://www.redalyc.org/pdf/818/81802505.pdf>
- Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. (s.f.).
<https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%20C3%ADtulo+29.+Ergonom%20C3%ADa>
- ErgoIBV. (2015, 30 de diciembre). *Método REBA: evita las lesiones posturales* [ergoibv.com]. <http://www.ergoibv.com/blog/metodo-reba-evita-las-lesiones-posturales-2/>
- Escalante, M., Núñez, M. & Izquierdo, H. (2018). *Evaluación ergonómica en la producción:*

- caso de estudio: sector aluminio, estado Bolívar, Venezuela. Carabobo: Universidad de Carabobo. *Actualidad y Nuevas Tendencias*, 6(21).
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/2150/215058535006/html/index.html>
- Erazo, E. (2017). Evaluación ergonómica de los puestos de trabajo en las oficinas del grupo empresarial Iiasa Caterpillar Guayaquil (Tesis de bachiller).
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/24390>
- Fernández, L. (2018). Publicidad sensorial y su relación con el posicionamiento de la marca Honda a través de la campaña publicitaria utilizada por la empresa Importaciones Salazar E.I.R.L, 2017 (Tesis de licenciatura).
https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/1555/Limber_Tesis_Licenciatura_2018.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Flores, M., Romero, M. & Ojeda, J. (2008). Sistemas de calidad en laboratorios universitarios de investigación. *Espacios*, 29(1), 30.
<https://www.revistaespacios.com/a08v29n01/08290903.html>
- Galindo, M & Ríos, V. (2015). Productividad. México D.F.: México ¿cómo vamos?
https://scholar.harvard.edu/files/vrios/files/201508_mexicoproductivity.pdf
- Gavidia, F., Tuttle, S., Pazmiño, D., Lezcana, M., Sierra, V., Hurtado, J. & et al. (2012). Aplicación del Diseño experimental a una evaluación ergonómica en un ambiente estudiantil = Application of experimental design to an ergonomic evaluation in student environment. II Encuentro de Investigación Formativa Ingeniería Industrial Medellín.
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2741/Articulo%206.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gedesco. (s.f.). Definición de productividad [gedesco.es].
<https://www.gedesco.es/blog/definicion-de-productividad/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20definici%C3%B3n%20del%20economista,recursos%20gastados%20con%20ese%20fin%20E2%80%9D>
- Guanoluisa, C. & Tapia, A. (2016). Evaluación ergonómica y su incidencia en las enfermedades de los trabajadores en el área administrativa del gobierno autónomo descentralizado municipal del Cantón Puerto Quito en el periodo 2015 – 2016 (Tesis de bachiller). <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/3095/1/T-UTC-4106.pdf>
- Guillén, M. (2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. *Revista Cubana de Enfermería*, 22(4).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400008

- Heizer, J. & Barry, Render. (2015). *Dirección de la producción y de operaciones: decisiones estratégicas* (11a ed.). Madrid: Pearson Educación. <https://www.ebooks7-24.com:443/?il=3610>
- Hernández, P. (2016). Principales brechas de la ergonomía en América Latina: a quince años del siglo XXI. *Revista Ciencias de la Salud*, 14. <https://revistas.urosario.edu.co/xml/562/56246575001/index.html>
- Hernández, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: Mc Graw Hill Interamericana.
- Infantes, J. & Yampi, L. (2018). Estudio ergonómico y propuesta de mejora de la productividad en el cambio de liners de una empresa especializada en mantenimiento de maquinaria y equipo, aplicando el software E - Lest (Tesis de bachiller). http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15576/1/INFANTES_RODR%c3%8dGUEZ_JES_EST.pdf
- Jaureguiberry (s.f.). Seguridad e higiene en el trabajo: ergonomía. <https://www.fio.unicen.edu.ar/usuario/segumar/Laura/material/ERGONOMIA.pdf>
- Lira, M. (s.f.). Servicio de seguridad y salud en el trabajo: ergonomía en oficinas [minem.gob.pe]. http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/ERGONOMIA_EN_OFICINAS.pdf
- Lizárraga, T. (2018). Evaluación de los factores de riesgo ergonómico en las oficinas de la Clínica S:O: Tu Salud de Arequipa (Tesis de bachiller). [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/5207/1/IV_FIN_108_T E_Lizarraga_Gonzales_2018.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/5207/1/IV_FIN_108_T_E_Lizarraga_Gonzales_2018.pdf)
- Martínez, M. (s.f.). El concepto de productividad en el análisis económico. <https://silو.tips/download/el-concepto-de-productividad-en-el-analisis-economico>
- Medina, J. (2007). *Modelo integral de productividad: una visión estratégica*. Bogotá: Universidad Sergio Arboleda. <https://www.usergioarboleda.edu.co/wp-content/uploads/2015/01/ModeloProductividad.pdf>
- Medina, J. (2010). Modelo integral de productividad, aspectos importantes para su implementación. *Revista EAN*, (59), 110-119. <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n69/n69a07.pdf>
- Ministerio de Justicia. (2009). Anexo 1: Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/472127/Anexo_1-Norma_B%C3%A1sica_de_Ergonom%C3%ADa....pdf

- Mondelo, P., Gregori, E., Blasco, J. & Barrau, P. (1998). Ergonomía 3: diseño de puestos de trabajo.
<http://direct.awardspace.info/directoriow/PedroMondeloErgonomia3DisenoDePuestosDeTrabajo.pdf>
- Mondelo, P., Torada, E. González, O. & Gómez, M. (2013). Ergonomía 4 el trabajo en oficinas (2ª ed.). Barcelona: Ediciones UPC.
<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.3/36777/9788476539828.pdf>
- Monsalve, D. & Maldonado, E. (2015). Propuesta de mejoramiento al sistema de control organizacional y responsabilidad social en la empresa Mecanizados Industriales Precisión Ltda. (Tesis de licenciatura).
<https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1546/1/TGT-283.pdf>
- Muñoz, R. & Rangel, S. (2017). Revisión sistemática de factores ergonómicos y su incidencia en la productividad de investigadores en institución de educación superior. *Revista de Aplicaciones de la Ingeniería*, 4(13), 77–93.
http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Aplicaciones_de_la_Ingenieria/vol4num13/Revista_Aplicaciones_de_la_Ingenieria_V4_N13_7.pdf
- Obregón, M. (2016). *Fundamentos de ergonomía*. México: Editorial Patria.
https://books.google.com.pe/books?id=chchDgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Organización Internacional del Trabajo. (2016, 26 de abril). La ergonomía en China: combatir el estrés en el trabajo [ilo.org]. https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/features/WCMS_474519/lang--es/index.htm
- Organización Internacional del Trabajo. (2016). Mejore su negocio: el recurso humano y la productividad. Ginebra: OIT. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/--emp_ent/---ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_553925.pdf
- Paico, J. (2013). Las empresas peruanas no saben cómo aplicar la ergonomía laboral [udep.edu.pe]. <http://udep.edu.pe/hoy/2013/las-empresas-peruanas-no-saben-como-aplicar-la-ergonomia-laboral/>
- Palomino, P. (2016). La ergonomía y su influencia en el desempeño laboral en la I.E.P. El Americano S.M.P., año 2016 (Tesis de licenciatura).
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/2599>
- Paredes, P. (2015). La evasión tributaria e incidencia en la recaudación del impuesto a la renta de personas naturales en la provincia del Guayas, período 2009-2012 (Tesis de maestría). <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/6881>

- Pazmiño, D. (2017). La ergonomía y su influencia en el desempeño laboral en los colaboradores de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Educadores de Pastaza LTDA. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/25946/1/Pazmi%C3%B1o%20Leon%20Damaris%20Deyanira%201600549586.pdf>
- Peralta, M. (2016). Factores que influyen en la satisfacción y la productividad laboral del colaborador que teletrabaja en empresas privadas (Tesis de bachiller). <https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/10681/Tesis%20Factores%20que%20influyen%20en%20la%20satisfacci%C3%B3n%20y%20la%20productividad%20laboral%20del%20colaborador%20que%20teletrabaja%20en%20empresas%20privadas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez, L. (2015). Ergonomía: análisis. <https://lennin-ciudadania.weebly.com/home/ergonomia>
- Pintado, F. (2016). Diseño de los puestos de trabajo basado en los principios de ergonomía en el taller de mantenimiento de la sede de operación y mantenimiento del sistema hidráulico mayor tinajones, para incrementar la productividad – Chiclayo, 2016 (Tesis de licenciatura). <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/3224/PINTADO%20GARCIA%20FRANZ%20DAVID-EDITADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Querevalú, L. (2019). Caracterización de la gestión de calidad y productividad de las Mype, rubro restaurantes centro de Talara, año 2017 (Tesis de licenciatura). http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/823/control_interno_administrativo_sanchez_adanaque_enid_yaqueline.pdf?sequence=1
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. (2008). Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico. Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/472126/RM_375-2008-TR.pdf
- Ricoy, L (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Revista do Centro de Educação*, 31(1), 11-22. <https://www.redalyc.org/pdf/1171/117117257002.pdf>
- Rodas, R. (2018, 04 de junio). La ergonomía y su impacto positivo en la rentabilidad de las empresas [sgs.pe]. <https://www.sgs.pe/es-es/news/2018/06/ergonomia>
- Rojas, A. & Botero, J. (2012). Diseño de una estrategia de desarrollo responsable y sostenible de productividad estructurada en los soportes categóricos y enfoques productivos (Tesis de maestría). <https://repository.urosario.edu.co/flexpaper/handle/10336/4008/MartinezRojas-JazmithAdriana-2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Romero, K. (2017). Gestión por competencia y su influencia en la productividad del personal

- de rectificaciones Alvarado SRL San Martín De Porres, 2017 (Tesis de bachiller).
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/14428>
- Romero, H. & Barrionuevo, M. (2017). Ergonomía, una ciencia que aporta el bienestar odontológico. *Facultad de Odontología*, 11(1), 41-45.
https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/11277/romerorfo-1112017.pdf
- Ruiz, M. (2009). Valor percibido, actitud y lealtad del cliente en el comercio minorista. *Universia Business Review*, 21, 102–117.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2911559.pdf>
- Salinas, M. (2014). Proyecto de factibilidad técnica, económica y financiera del cultivo de ostra del pacífico en la parroquia Manglaralto, Cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena (Tesis de maestría). <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/5256>
- Secretaría de Salud Laboral de CCOO de Madrid. (20016). Métodos de evaluación ergonómica [madrid.ccoo.es].
<https://madrid.ccoo.es/54c00d40d3dea466094a35e6b6a867d9000045.pdf>
- SGS. (2018, 04 de junio). La ergonomía y su impacto positivo en la rentabilidad de las empresas [sgs.pe]. <https://www.sgs.pe/es-es/news/2018/06/ergonomia>
- Sierra, W., Ortiz, Á., Sierra, K., Sierra, E., Rangel, O. & Alvarado, M. (2014). Imagen corporativa como elemento de posicionamiento estratégico en universidades públicas. *Sotavento M.B.A.*, 24, 88–98.
<https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/4058/4428>
- Silva, J. (2017). Evaluación ergonómica y propuesta de mejora en el proceso de pota en la Empresa Produmar S.A.C, Piura (Tesis de bachiller).
<http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1014>
- Soldevila, P. (2000). El control de Gestión en organizaciones sin ánimo de lucro: el caso particular de los colegios economistas de España (Tesis doctoral).
<https://www.tdx.cat/handle/10803/7328#page=1>
- Suárez, A. (2014). The importance of ergonomics in industrial engineering. *Industrial Engineering & Management*, 3(1), 100-121.
https://www.researchgate.net/publication/269980035_The_Importance_of_Ergonomics_in_Industrial_Engineering/link/562f5d5008ae4742240ac453/download
- Ullilen, C. (2016, 11 de enero). La aplicación de la ergonomía en el Perú [ergonomauullilen.com]. <https://www.ergonomauullilen.com/blog/la-aplicacion-de-la-ergonomia-en-el-peru/84/>

Anexos

Anexo 1: Instrumentos

INFORMACIÓN SOBRE LA VARIABLE ERGONOMÍA

Cada ítem tiene cinco posibles respuestas, marque con una X el número de la columna que corresponda a su respuesta.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

ERGONOMIA		1	2	3	4	5
Ergonomía geométrica						
1	Los diseños ergonómicos les facilitan a los trabajadores de la Empresa Call Center GSS obtener posturas adecuadas.					
2	La empresa Call Center GSS, realizan reuniones periódicas con sus trabajadores sobre mandos y señales.					
3	En la empresa Call Center GSS, se aplica e informa al personal para que se puedan adaptar a las nuevas ubicaciones de las maquinarias					
4	En la empresa Call Center GSS, se realizan reuniones con los trabajadores para brindarles toda la información acerca de la sensibilización y coordinación en la fecha que se realizaran las capacitaciones en ergonomía					
5	La empresa Call Center GSS, Contacta a especialistas en el tema de ergonomía geométrica para sensibilizar a los trabajadores.					
6	La empresa Call Center GSS, se preocupa por llevar a cabo la sensibilización planificada y coordinada.					
7	En la empresa Call Center GSS, se evalúa las posturas que adoptan las siguientes semanas después de la sensibilización.					
Ergonomía ambiental						
8	la empresa Call Center GSS, busca proveedores que ofrezcan higiene en el trabajo					
9	La empresa Call Center GSS, se preocupa por el bienestar laboral de sus trabajadores.					
10	En la empresa Call Center GSS, se evalúa el desempeño de los trabajadores haciendo una comparación del antes y después de la implementación.					
11	La empresa Call Center GSS, aplica las buenas relaciones entre los trabajadores para evitar el estrés laboral.					
12	En la empresa Call Center GSS, se busca a un profesional que oriente a los trabajadores con respecto a factores psicológicos que ayudarían a mejorar las relaciones sociales entre compañeros de trabajo.					
13	En la empresa Call Center GSS, busca por lo general reunirse con los gerentes por separado, para determinar la fecha y hora de la capacitación en grupos.					
14	En la empresa Call Center GSS, se hace la invitación a todo el personal de cada taller con asistencia voluntaria.					
15	En la empresa Call Center GSS, se aplica una encuesta a los trabajadores para determinar si aprendieron a manejar el estrés laboral.					
Ergonomía temporal						

16	En la empresa Call Center GSS, se fija el tiempo único de descanso para todos los trabajadores.					
17	La empresa Call Center GSS, Aplican los horarios coordinados					
18	En la empresa Call Center GSS, se fijan en unos minutos de descanso para todos los trabajadores.					
19	En la empresa Call Center GSS, se busca información sobre ejercicios de relajación para el cuerpo					
20	la empresa Call Center GSS, Realiza ejercicios de estiramientos para relajar el cuerpo					
	Ergonomía de comunicación					
21	La empresa Call Center GSS, diseña la comunicación entre los trabajadores					
22	En la empresa Call Center GSS, diseña la comunicación entre los trabajadores y las máquinas					
23	En la empresa Call Center GSS, se optimiza las herramientas de comunicación.					
24	En la empresa Call Center GSS, se hace la señalización de seguridad para los trabajadores					
25	En la empresa Call Center GSS, la altura de la superficie de trabajo debe adaptarse a las dimensiones (estatura) del cuerpo del trabajador					
26	En la empresa Call Center GSS, se preocupa por el espacio suficiente para el movimiento del cuerpo de los trabajadores					

INFORMACIÓN SOBRE LA VARIABLE PRODUCTIVIDAD

PRODUCTIVIDAD		
1	Productividad	Productividad total = $\frac{\text{total de productos elaborados}}{\text{total de insumos}}$
2	Productividad parcial	Productividad de factor parcial = $\frac{n^{\text{a}} \text{ Cantidad de clientes o ventas}}{\text{horas empleadas}}$
3	Productividad multifactorial	Productividad multifactorial = $\frac{\text{salida total de productos}}{\text{subconjunto de insumos}}$
4	Valor de producción	Valor de la producción = ventas netas + cambio en el inventario de producto terminado y de producto en proceso

Resultados de encuestas

N°	Preguntas																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	4	2	5	5	5	3	5	5
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	4	5	5	5	4	4	4	5	3	4	3	4	4	5	4	3	4	3	3	5	5	5	5	3	3
5	5	4	3	4	5	4	4	5	5	5	5	5	3	4	5	3	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
8	3	5	5	5	3	4	3	2	5	4	4	4	5	4	3	5	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4
9	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	5	5	3	5
10	3	5	5	5	3	4	3	2	5	4	4	4	5	4	3	5	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4
11	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3
12	4	3	4	3	2	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	2	1	4	3	3	3	2	3
13	4	2	2	1	1	1	1	3	3	2	3	3	2	1	1	5	5	5	3	1	4	3	1	1	1	1
14	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5
15	5	2	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	4	4	4	5	3	3	5	5	5	5	5	5
17	5	4	3	4	3	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
19	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4
21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
22	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	3	4	5	4	5
23	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3
24	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5
25	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
26	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
28	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
29	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	1	3	4	4	5	2	5	2	5	2	5	5	2	5
30	5	3	3	4	4	2	3	2	3	3	5	5	5	4	3	4	5	3	3	3	4	3	2	4	3	3
31	5	5	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	2	4	4	4	3
32	5	2	4	2	2	3	2	4	4	2	3	3	3	2	3	5	4	5	2	1	4	4	4	5	4	3
33	5	4	3	4	5	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	2	4	2	2
34	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4
35	3	3	4	2	2	3	3	4	3	4	3	1	2	2	1	4	2	1	1	1	3	2	3	4	1	3
36	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3
37	3	4	3	4	2	4	3	2	4	5	4	5	5	5	3	3	4	3	2	3	5	3	3	3	3	3
38	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
39	4	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4	5	3	5	5	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4
40	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3
41	5	1	1	1	1	1	1	3	3	4	4	3	5	4	3	4	4	4	2	2	3	3	5	4	3	3
42	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	3	5	3	5	5	3	5	3	3	3	5	5	5	5	5	5
43	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3

44 3 5 4 2 3 4 2 3 4 4 2 4 1 1 4 4 4 3 1 1 5 3 3 4 4 3
45 5 4 3 4 5 4 3 4 4 3 3 4 4 4 3 4 4 4 4 4 3 2 2 4 2 2
46 4 3 3 3 2 2 2 4 4 4 4 2 4 2 2 5 1 4 2 2 4 4 4 4 4 2
47 4 4 3 4 3 3 3 3 2 3 2 3 3 2 3 3 2 3 3 2 2 2 2 2 2 3
48 2 3 3 4 2 2 3 2 3 3 2 2 3 3 2 4 4 2 4 4 3 3 2 4 2 2
49 2 3 2 2 2 3 2
50 4 2 2 2 3 3 2 2 3 2 3 3 2 2 2 2 2 2 2 3 4 2 1 3 4 2 4
51 4 2 3 2 2 2 2 2 2 3 2 3 2 2 3 3 4 4 2 2 4 3 4 5 4 2
52 4 4 4 3 4 3 4 4 4 3 4 4 3 4 3 3 3 3 4 4 3 3 4 3 4 4
53 1 2 1 1 1 2 2 2 1 1 2 1 1 2 2 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2
54 2 2 3 3 2 2 2 3 2 3 2 2 2 2 3 2 2 2 2 3 3 2 2 2 2 2
55 2 3 3 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 3 2 2
56 2 3 2 2 2 3 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 2 2 2 2 2 3
57 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2
58 2 2 2 3 2 2 3 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
59 2 3 2 3 3 2 2 2 3 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
60 3 2
61 2 2 2 2 2 3 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 2 2 2 2 2 2
62 3 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 3 2
63 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 3 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2
64 2 2 3 2 2 3 3 2 2 2 3 3 2 2 3 2 3 3 2 3 2 2 2 2 2 2
65 3 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 3 3 2 2 3 2 2 2 3 2 3 2 2 2
66 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 3 2 2 2 3 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2
67 2
68 3 2 3 2 3 2 3 2 3 3 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3
69 3 2 3 3 2 2 2 3 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 3 3 2 2 2 2 3
70 3 2 3 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2
71 2 3 3 3 3 3 3 3 2 3 3 2 3 2 2 2 3 2 2 3 2 2 3 3 2 2
72 2 2 3 3 2 2 2 3 2 2 2 2 3 2 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 3 2
73 2 3 3 3 2 3 3 2 2 3 2 2 3 2 2 3 2 2 2 2 3 3 3 2 2 2
74 3 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 3 2 2
75 2 2 2 2 2 2 2 3 3 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2
76 2 2 2 3 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 2 2 3 2 2 2 2 2
77 2 3 2 3 2 2 2 2 2 2 2 3 3 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2
78 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 3 2 3 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3
79 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2
80 2 2 3 3 2 2 3 2 3 2 2 3 3 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2
81 3 2 2 2 2 3 2 3 2 2 2 3 3 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 3 2 2
82 2 3 2 2 2 3 3 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 2 2
83 2 2 3 2 3 2 2 3 2 2 2 3 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 1 2 2
84 2 3 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 3 3 2 2
85 3 2 2 2 2 2 2 3 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2
86 2 3 3 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2
87 2 2 2 3 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 2 2 2
88 2 2 2 3 2 2 2 1 2 2 2 3 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3
89 3 2 2 3 2 2 3 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 3 2

90 2 3 2 2 2 2 3 2 2 2 3 3 2 2 2 2 2 3 3 2 2 3 2 2 2 2
91 4 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2
92 3 4 2 2 2 3 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 4 3 2 2 2 2
93 4 4 3 2 2 2 2 4 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 2 2 2
94 4 3 2 2 4 2 2 3 4 3 4 2 2 2 2 2 2 2 4 4 2 2 2 2 2 2
95 4 4 4 2 2 2 2 3 4 2 4 2 2 4 2 2 2 1 1 2 4 4 4 4 4 4
96 4 4 2 2 2 2 2 4 4 2 2 2 2 2 2 3 3 3 2 3 4 4 3 4 3 3
97 4 4 4 4 3 3 3 3 4 2 2 3 3 4 3 2 3 4 4 3 4 4 4 4 3 3
98 2 2 3 2 3 3 3 2 2 2 2 3 2 2 3 2 2 2 2 2 3 2 3 2 2 2
99 2 3 2 2 2 2 2 2 3 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 2 3 2 2 2
100 2 3 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 3 2 3 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2
101 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 3 2 2 3 2 2 2 2 2 3 2
102 2 3 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2
103 3 3 2 2 2 2 3 2 2 3 3 3 2 2 3 2 2 3 2 2 3 2 2 2 2 2
104 2 2 3 3 2 2 2 3 2 2 3 3 2 2 2 3 3 3 3 2 3 2 3 2 2 3
105 3 3 2 2 2 2 3 2 2 3 2 3 2 3 2 3 3 2 3 2 3 3 3 3 3 3
106 2 3 2 2 2 2 3 2 2 2 2 3 2 2 2 3 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2
107 3 2 2 3 2 2 2 2 3 2 2 2 3 2 2 2 3 2 2 2 3 2 2 2 2 3
108 2 3 2 3 2 3 2 2 3 2 2 3 3 2 2 2 2 2 2 3 2 3 2 2 2 2
109 2 3 2 2 2 2 3 3 2 2 2 2 3 2 3 3 2 3 2 3 2 2 2 2 3 2
110 3 2 2 3 2 2 2 3 2 2 3 2 2 3 2 3 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2
111 2 3 3 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
112 3 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2
113 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 3 2 2 2 3 2 2 2 2 3 2 2 3 2 2 2
114 2 3 2 2 3 2 3 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 3 2 3 2 3 2 2 2
115 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 2 2 3 2 2 3 2 2 2 3 3 3
116 2 2 2 3 2 2 2 2 3 2 2 3 2 2 3 2 2 2 3 2 3 2 3 2 2 3
117 2 2 2 3 2 3 2 2 3 3 2 2 2 2 3 2 2 3 2 3 3 3 2 3 2 2
118 2 3 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 3 3 2 2 2 2 3 2 3 2 2 2 3 3
119 3 2 3 3 3 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 2 3 3 3 3 2 3
120 2 3 2 3 2 2 3 2 2 2 2 3 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 3 2
121 2 2 2 2 2 2 3 2 3 3 2 2 2 2 3 2 2 3 2 2 3 3 3 2 2 2
122 3 4 3 3 4 3 3 3 3 3 3 3 3 3 2 3 2 3 3 2 2 2 2 2 2 3
123 2 3 2 3 2 2 3 2 2 2 3 2 3 3 2 3 3 2 3 2 2 3 2 2 3 2
124 2 2 3 2 2 2 3 2 2 3 2 3 2 2 3 2 2 3 3 2 2 3 2 2 3 3
125 3 2 3 3 2 3 2 3 3 3 3 2 2 3 2 2 3 2 2 3 2 3 2 3 2 2
126 3 3 4 4 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 4 3 3 4 3 3 3 3 3 3 3 4
127 2 2 3 2 3 2 3 2 2 2 2 2 3 2 3 2 2 3 2 2 2 3 2 2 2 3
128 3 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2
129 3 2 3 3 3 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 3 2 3 2 2 2 2 3 2 2 3
130 3 2 3 2 2 3 2 3 3 2 2 3 3 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2
131 4
132 5
133 3 3 4 4 4 3 2 4 4 4 3 3 3 3 3 2 3 3 3 3 3 3 4 3 3 4
134
135 4 5

136 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 4 4 4 4 4 5 5 4 4 3 2 4 3 5
137 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 4 5 5 5 5 3 5 4 5 5 5
138 4
139 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 4 4 5 3 4 4 5 4 3 3 3 3 3
140 5 5 5 4 4 4 5 5 5 5 5 5 4 5 5 4 4 5 4 5 5 4 5 5 4 5
141 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 5 5 5 5 5 5
142 4 4 4 4 3 3 3 3 4 4 4 5 5 5 5 5 5 5 5 4 5 4 4 4 4 3 4
143 4 4 4 4 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 4 4 4 4
144 4 4 4 4 4 4 5
145 5 5 5 5 4 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 4 4 5 5 5
146 5 5 4 4 4 5 5 5 5 5 5 4 4 4 4 5 5 5 5 5 5 4 4 4 4 4 3
147 3 4 3 4 4 4 4 4 3 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 5 5 5 5 5 4 3 5
148 5 5 5 4 5 5 5 5 5 4 5 5 5 4 5 5 5 5 4 5 5 5 4 5 4 5
149 5 4 5 5 4 3 5 4 4 5 5 4 5 2 5 2 2 2 2 4 2 3 3 3 3 3
150 3
151 3
152 3
153
154 3
155 3
156 3
157 5
158 3
159 2
160 2
161 2
162 1
163
164 3
165 3
166 5
167 1
168 1
169 4
170 1
171 3 3 3 3 3 3 4 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3
172 4 5 4 5 5 4 3 4 3 4 5 4 4 5 4 4 5 4 4 4 5 4 4 4 5 5
173 4 5 5 3 4 5 4 3 4 4 5 3 4 3 4 4 4 5 5 5 5 4 5 4 3 5
174 3 5 4 4 5 5 3 4 5 3 4 4 5 5 4 4 5 4 5 5 3 4 4 5 5 3
175 5 3 3 4 3 3 4 3 4 4 4 5 5 3 4 4 4 3 4 5 4 5 5 4 3 4
176 2 3 2 2 2 2 3 3 2 3 2 2 2 2 2 3 2 3 2 2 2 2 3 2 3 2
177 2 3 3 2 2 2 2 2 3 2 2 3 2 3 2 3 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2
178 3 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 3 2 3 3 2 2 3 3 3 2 2 3 2
179 2 3 2 2 2 3 3 3 2 2 2 3 2 2 3 2 2 3 3 2 2 2 3 2 3 2
180 2 3 2 2 3 2 2 3 2 2 2 3 2 2 2 3 2 2 3 2 2 2 3 2 2 2

Nota: *Elaboración propia*

Resultados mediciones productividad

N°	COLABORADOR	EN	FE	MA	AB	MA	JU	JU	AG	SE	OC	NO	DI
1	BUSTAMANTE PEREZ JOSUE DANIEL	1.2	0.5	0.1	1.1	0.3	1.2	1.0	0.7	0.8	0.6	0.8	0.7
2	RODRIGUEZ ZAFRA JOHAN CESAR	0.6	0.7	0.3	0.2	0.6	0.8	1.1	0.7	0.9	0.7	1.0	1.1
3	VARGAS GARRIAZO JHON ALEX	0.8	0.8	0.3	0.6	1.1	1.1	0.9	0.2	0.5	0.9	0.9	0.9
4	SANCHEZ BARRERA RENATO MARTIN	0.9	0.4	0.2	0.2	1.1	0.9	1.3	0.7	0.9	0.8	0.9	0.8
5	ALIAGA URTEAGA WENDY BRILLYT	0.2	0.4	0.2	0.7	0.9	1.0	0.8	0.0	0.8	0.7	0.9	0.8
6	ARAMBULO ROSALES KIMBERLY ANTONELA	0.8	0.4	0.6	0.7	0.8	0.8	0.5	0.5	0.6	0.9	1.2	0.7
7	RUIZ RONDON JACKELINE	0.3	0.4	0.3	0.9	0.5	0.7	0.7	0.4	0.8	0.7	0.9	1.2
8	PAREDES TAQUIRE JESUS ALEXIS	0.2	0.4	0.4	0.9	1.1	0.5	0.5	0.5	0.4	0.7	0.8	1.0
9	ALCA MENDIZABAL CHISTOPHER ALEX	0.9	0.4	0.4	0.9	0.8	0.8	0.9	0.3	0.6	0.9	1.0	0.7
10	RAMOS VILA ROSA ELVIRA	1.0	0.2	0.3	1.3	1.3	1.0	1.0	0.4	0.7	1.0	0.6	0.5
11	SEMINARIO OLORTEGUI JOAO JUNIOR FERNANDO	0.8	0.3	0.3	0.8	1.0	0.9	1.2	0.7	0.7	0.8	0.4	1.0
12	ORTIZ CORDOVA VALERIA DEL CARMEN	0.6	0.5	0.3	0.9	0.7	1.1	0.7	0.6	0.7	0.8	0.8	0.8
13	BLAS TRUJILLO JULIA	1.1	1.1	0.4	1.0	1.7	0.4	0.7	0.6	0.7	1.0	0.8	0.9
14	CLAVIJO FLORES SHIRLEY CRHISTEL	1.0	0.4	0.4	1.2	0.9	0.9	0.6	0.6	0.6	0.9	0.9	0.7
15	APAZA VALDIVIA ALI FITZGERALD	0.7	0.5	0.4	0.5	1.6	1.1	0.7	0.4	0.7	0.8	0.8	0.6
16	MOCARRO TEJEDA NESTOR ALBERTO	1.0	0.6	0.3	0.8	0.9	1.0	0.6	0.7	0.7	0.8	1.0	0.4
17	CESPEDES KUESTTO ALEXIS OSWALDO	1.0	0.4	0.5	0.4	1.0	0.9	1.1	0.4	0.7	0.9	0.9	0.7
18	ROJAS ROJAS ALEXANDER ELI	1.1	0.3	0.2	0.8	0.7	1.0	0.9	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7
19	SALVADOR MALLQUI JORGE LUIS	1.3	0.2	0.4	1.4	0.9	0.8	1.0	0.4	0.5	0.6	0.9	1.0
20	MORE RAMOS LUIS ANTONIO	0.8	0.5	0.4	1.2	0.9	1.1	0.7	0.5	0.9	0.6	0.7	1.0
21	RAMOS CHICCHON JOHANA ARELI	0.8	0.7	0.3	1.1	0.8	0.8	0.8	0.3	0.5	0.8	0.8	0.8
22	MAYORGA GONZALES YELITZA YAMILE	0.9	0.4	0.3	0.8	1.0	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.9	1.0
23	CHOMBO RIVERA JORGE ALBERTO	0.8	0.5	0.3	1.0	0.9	0.7	0.9	0.0	0.6	0.9	1.0	0.8
24	HERRERA CACHIQUE JOHAN ANDRE	0.9	0.9	0.3	0.9	1.0	0.5	0.6	0.5	0.8	0.8	0.9	0.8
25	FLORES VEGA ARNOLD JAVIER	0.9	0.6	0.4	0.7	0.9	0.5	0.7	0.7	0.6	0.6	0.9	0.8
26	VEGA BENEDICTO ANIBAL AUGUSTO	0.4	0.4	0.3	1.2	0.9	1.1	1.0	0.7	0.6	0.7	0.8	0.8
27	CABALLERO CAMPOBLANCO VANESSA	0.8	0.7	0.3	0.7	1.1	0.5	1.0	0.4	0.8	0.4	0.8	0.8
28	GONZALES RODRIGUEZ JAVIER	1.0	0.3	0.3	0.5	0.9	0.7	0.8	0.7	0.1	0.8	0.8	0.8
29	CORNEJO GOMEZ KEVIN NICSON	0.9	0.7	0.3	0.5	0.9	1.0	0.7	0.4	0.8	0.6	0.8	0.8
30	ARAUJO CAMPANA ABEL SAUL	1.5	0.5	0.4	0.7	0.8	0.8	1.0	0.7	0.9	0.7	0.8	0.7
31	GARCIA PULLO PEDRO	0.9	0.9	0.3	0.9	0.9	1.0	0.7	0.0	0.6	0.6	0.6	0.7
32	CHAPARRO BENITES BERNARDO JESUS	0.4	0.4	0.4	0.8	1.0	1.0	0.8	0.9	0.7	0.8	0.8	0.4
33	REYNOSO LUNA ANTHONY JEANPIERE	1.3	0.5	0.3	1.0	1.2	0.6	0.8	0.3	0.8	0.8	1.0	1.0
34	QUISPE TACO EDISSON	0.9	0.5	0.3	1.0	0.9	0.4	0.9	1.0	0.5	0.9	0.9	0.7
35	SOSA ORE ANGGIE LISBETH	1.0	0.5	0.3	1.1	0.7	0.8	0.6	0.4	0.7	0.8	0.8	0.7
36	CARBAJAL PEREYRA JOHANNA	1.0	0.8	0.2	1.0	0.9	1.2	1.2	0.4	0.6	0.6	0.3	0.9
37	PORRAS PRADO JOSE MARTIN	1.2	0.4	0.3	1.0	1.5	0.9	0.7	0.1	0.5	0.8	0.9	0.5
38	DIOSES VERGARA JOSELYNE VERONICA	1.1	1.1	0.4	0.9	1.1	0.9	0.8	0.5	0.5	0.7	0.6	0.8
39	FAJARDO VARILLAS AYATOLI ABAD	1.1	0.4	0.3	1.0	0.7	0.9	0.8	0.3	0.7	0.8	0.7	0.8
40	ORE FONSECA GERSON MANUEL	1.0	0.5	0.2	0.6	1.1	1.1	0.9	0.9	0.9	0.7	0.9	0.9
41	CALENZANE VALENZUELA HUMBERTO ANGELO	1.0	0.5	0.3	0.9	1.0	0.9	0.8	0.3	0.7	0.6	0.8	0.3
42	CORDOVA MESONES CAROLINA	1.1	0.9	0.1	0.8	0.8	0.7	0.6	0.5	0.6	0.7	1.0	0.7
43	SOTO BRUZON CARLOS EDER ANDRES	1.2	0.4	0.2	0.9	0.6	0.8	0.9	0.2	0.7	0.8	0.7	0.8

44	PEREZ ATANEH SAID AHMED	1.2	0.4	0.3	1.1	1.1	0.9	0.8	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7
45	APAZA LEON JHON EDSON	0.9	0.4	0.3	0.9	1.2	1.0	0.4	0.3	0.6	0.7	0.7	0.6
46	NUÑEZ MARREROS LILIAN GUISELA	1.5	0.5	0.2	0.5	1.1	0.8	0.9	0.8	0.5	0.8	0.7	0.6
47	YUPANQUI RODRIGUEZ MERCEDES BLANQUITA	0.8	0.3	0.4	0.8	1.2	0.4	0.9	0.8	0.5	0.8	0.7	0.5
48	GUILLERMO SILVA FRANKLIN JHOSEP	1.1	0.3	0.2	0.7	0.9	0.9	0.8	0.8	0.6	0.5	0.8	0.4
49	MERINO GARCIA MAURIZIO LUIS	1.0	0.4	0.3	0.7	1.1	0.7	0.9	0.8	0.4	0.5	0.8	0.5
50	COELLO ESCATE STHEFANIA ANDREA	0.7	0.6	0.3	0.8	0.8	0.9	0.5	0.6	0.6	0.8	0.9	0.6
51	MEZA RIVERA JENNY MAGLISSE	1.1	0.6	0.5	0.9	0.9	0.7	0.7	0.3	0.6	0.6	0.6	0.5
52	DIAS HUARINGA JASMIN YESELU	0.2	0.2	0.3	0.9	1.0	0.5	0.7	0.5	0.6	0.7	1.0	0.8
53	PALMA TUÑOQUE CLAUDIA	1.1	0.7	0.3	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.8	0.8
54	ROSALES FASANANDO DAVID	0.9	0.4	0.4	0.9	1.0	1.0	0.8	0.4	0.5	0.7	0.7	0.5
55	AIRA PORTUGAL JOSE GIANPIERRE	1.1	0.4	0.4	1.1	1.0	0.9	0.6	0.2	0.3	0.6	0.9	0.6
56	CARRILLO BOHORQUEZ ROSA ISABEL	1.0	0.3	0.3	0.8	0.9	0.9	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8
57	MOTTA CABRERA CRISTHIAN FELIX	1.3	0.3	0.4	0.7	1.0	0.8	0.9	0.4	0.6	0.4	0.7	0.4
58	ORDONEZ CHUQUIHUACCHA GERARDO ANGEL	0.6	0.4	0.4	0.6	0.8	1.1	0.8	0.7	0.4	0.7	0.9	0.5
59	CHAVEZ REYES MARIO ALBERTO	0.9	0.5	0.3	0.8	0.9	0.7	0.6	0.5	0.5	0.9	0.6	0.9
60	SULLON REYES WALTER	0.4	0.5	0.5	0.6	1.0	0.8	0.9	0.6	0.6	0.7	0.7	0.5
61	VALDIVIA TARAZONA JOSUE DAVID	0.7	0.3	0.2	0.8	0.7	0.5	1.0	0.3	0.7	0.5	1.1	0.8
62	MONTENEGRO CHINCHA ELIHU JAHAZIEL	1.2	0.6	0.4	0.9	1.1	0.7	0.7	0.9	0.4	1.0	0.6	0.7
63	GUTIERREZ CURI CARLOS ALBERTO	0.7	0.5	0.3	0.8	1.1	0.6	1.0	0.2	0.5	0.5	0.5	0.4
64	RODRIGUEZ GOMEZ AMALIA ALINSON	1.3	0.5	0.3	0.7	1.0	0.7	0.4	0.6	0.8	0.7	0.7	0.7
65	MERCADO PAUCAR NATALY MABEL	0.6	0.4	0.2	1.0	1.0	0.8	0.9	0.4	0.7	0.4	0.7	0.4
66	FERNANDEZ VILLANUEVA JESSENIA CHABELY	0.9	0.5	0.3	0.8	0.8	0.6	0.9	0.6	0.5	0.9	0.9	0.7
67	EYZAGUIRRE AYLAS REBECA ALEXZANDRA	0.5	0.6	0.3	0.7	0.9	1.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	0.9
68	MORALES GARCIA YESENIA ELIZABETH	0.8	0.4	0.3	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	0.4	0.4	0.7	0.8
69	CLAVIJO FLORES SHARON ELEYDI	1.3	0.4	0.2	0.6	1.1	0.9	0.6	0.4	0.6	0.7	0.6	0.7
70	ALTAMIRANO RIVAS RITZEL RICARDO	1.0	0.6	0.3	0.7	0.9	0.9	0.7	0.5	0.8	0.7	0.9	0.4
71	YLLAJANQUI MEJIA JUDITH BLANCA	0.7	0.4	0.2	0.8	0.6	0.7	0.8	0.5	0.3	1.0	0.6	0.7
72	ROSAS TITO LUIS JOSUE	0.8	0.6	0.3	0.9	0.8	1.0	0.6	0.7	0.5	0.8	0.7	0.6
73	CHAPARRO BENITES WILSE BERNARDO	1.3	0.4	0.3	0.7	0.8	0.8	1.0	0.2	0.4	0.7	0.5	1.1
74	JABE ODAR GABRIELA LISSETE	1.0	0.4	0.3	0.9	1.1	0.9	0.7	0.3	0.6	0.6	0.6	0.6
75	ORTEGA COLMENARES DIANA ELIZABETH	0.6	1.0	0.3	0.7	1.1	0.8	0.7	0.4	0.4	0.7	0.5	0.6
76	PINEDO AHUANARI MILAGROS DEL PILAR	0.8	0.5	0.3	0.8	0.9	0.8	0.8	0.5	0.6	0.4	0.7	0.4
77	SANCHEZ OSCO ALISON RUBI	0.5	0.3	0.2	0.7	1.0	0.9	0.6	0.2	0.5	0.5	0.8	0.6
78	SOTO DOMINGUEZ BRUNO	0.6	0.4	0.3	0.8	1.0	1.0	0.8	0.5	0.7	0.7	0.7	0.6
79	OLIVARES HUAMAN LUIS FERNANDO	0.7	0.5	0.3	0.7	0.8	0.7	0.4	0.4	0.8	0.6	1.0	0.7
80	VELIZ DELGADILLO KAREN JULIETH	0.7	0.3	0.3	0.8	0.8	0.8	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6
81	GAYOSO MARQUEZ ANGIE NIKET	1.0	0.4	0.3	0.9	0.9	0.9	0.8	0.3	0.8	0.8	0.7	0.7
82	MUÑOZ VACA JESUS	1.3	0.4	0.3	0.9	1.0	0.4	0.8	0.7	0.5	0.8	0.5	0.6
83	PIÑAN LIJARZA MAYCOHOL ERIC	0.5	0.5	0.3	1.0	0.8	0.9	0.7	0.2	0.2	0.7	0.6	0.4
84	LEON PEREZ FRHED ALEXANDER	1.0	0.4	0.3	0.8	1.0	1.2	0.5	0.3	0.7	0.7	0.7	0.5
85	OLIVOS LEON JUAN ANGEL	0.6	0.3	0.3	0.8	0.9	0.6	0.8	0.4	0.5	0.8	0.8	0.5
86	NAVARRO IRKÑAMPA ROCIO REBECA	0.8	0.3	0.3	0.7	0.9	1.0	0.7	0.8	0.4	0.4	0.5	0.6
87	SOTO MONJA JOAQUIN AARON	1.2	0.4	0.2	0.6	1.0	0.4	0.5	0.2	0.6	0.5	0.8	0.4
88	RIVAS REYES KATHERINE CIELO	0.8	0.6	0.3	0.4	0.8	0.5	0.8	0.7	0.5	0.7	0.8	0.8
89	ARELLANO QUISPE BRYAN JHON	0.6	0.4	0.2	0.7	1.0	0.7	0.5	0.3	0.6	0.5	0.7	0.8

90	POZO PANDURO SELVINA	0.6	0.5	0.3	0.6	0.8	0.5	0.7	0.6	0.3	0.4	0.6	0.5
91	ZELADA CARDENAS JHONATAN EFRAIN	1.0	0.6	0.3	0.8	0.9	0.6	0.7	0.3	0.6	0.6	0.8	0.7
92	SANJINEZ NOLE ISABEL IRENE	0.8	0.5	0.4	1.0	0.8	0.6	0.7	0.8	0.5	0.6	0.6	0.5
93	GUTIERREZ MEZA FAVIO ALONSO	0.8	0.3	0.2	0.9	0.9	0.5	0.9	0.1	0.5	0.9	0.7	0.6
94	SERPA CARRILLO BRUNO DAVID	0.8	0.3	0.4	0.7	0.8	0.6	0.9	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7
95	PRIETO CHUMPITAZ ROSEMARY JESSEBEL	1.0	0.3	0.3	0.7	0.8	0.7	0.4	0.6	0.6	0.7	0.4	0.6
96	FERNANDEZ RIVAS MARIA YSABEL	1.0	0.4	0.4	0.8	0.8	0.9	0.7	0.7	0.4	0.7	0.7	0.3
97	PACHECO SALAS HAYDEE	0.8	0.2	0.3	1.0	0.6	0.7	0.6	0.9	0.6	0.6	0.5	0.6
98	ALVAREZ CALLUPE PETER SANTIAGO TEOFILO	1.3	0.4	0.2	0.7	1.0	0.9	0.6	0.6	0.9	0.8	0.6	0.7
99	NEGRILLO ZAPATA JORGE JONAYKER	0.7	0.4	0.3	0.5	0.9	0.7	0.8	0.3	0.5	0.8	0.9	0.4
100	VERGARAY TRECE MARCO ANTONIO	0.6	0.3	0.3	0.9	1.1	0.6	0.6	0.7	0.3	0.9	0.8	0.4
101	NAUPARI MELGAR JOSSELYN PAOLA	0.5	0.5	0.3	0.6	0.9	0.7	0.7	0.4	0.7	0.8	0.4	0.8
102	REYES DIAZ JULIO CESAR	1.0	0.7	0.3	0.9	0.6	0.7	0.5	0.7	0.5	0.5	0.6	0.5
103	MORENO MACEDO FLORITA SOLEDAD	0.7	0.7	0.3	0.8	0.9	1.1	0.7	0.4	0.5	0.6	0.6	0.5
104	LEON LLANOS ASTRY ESMERALDA	0.7	0.3	0.3	1.0	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	0.7	0.4	0.5
105	REYNA REVOLLEDO ESTEFANIE GRACE	0.8	0.4	0.4	0.8	0.2	1.1	0.7	0.5	0.4	0.8	0.8	0.7
106	BALBIN INGA BRYAN STEV	0.9	0.3	0.2	0.8	1.3	0.6	0.5	0.6	0.7	0.7	0.5	0.9
107	YALTA PENA ANGIELY	0.9	0.4	0.3	0.8	0.9	0.7	0.8	0.6	0.7	0.8	0.5	0.5
108	GAMARRA NARVAJA YERENIT RICHARD	0.9	0.8	0.3	0.7	1.1	0.8	0.5	1.0	0.6	0.7	0.5	0.5
109	GOZAR COAGUILA JUAN JUNIOR	1.4	0.3	0.4	1.0	1.1	0.8	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5
110	MACHADO ARAUJO PIERO ALEXIS	0.6	0.3	0.2	0.1	0.7	0.5	0.7	0.8	0.6	0.8	0.9	0.6
111	COQUEÑA APOLINARIO DEYSI FIORELLA	1.0	0.4	0.4	0.8	0.8	0.6	0.6	0.7	0.4	0.7	0.6	0.6
112	UMERES ESPINOZA RAÚL JOSÉ	0.6	0.3	0.3	0.7	0.7	0.8	0.5	0.5	0.4	0.8	0.6	0.6
113	VALDIVIA SOLIER RENATO	0.7	0.2	0.4	0.6	0.8	0.6	1.0	0.6	0.5	0.8	0.7	0.5
114	CHUQUIN CORDOVA JOSSELYN	0.7	0.6	0.2	0.8	0.8	0.5	0.8	0.5	0.4	0.6	0.6	0.5
115	MADUEÑO CARRION LUZ ROXANA	0.9	0.4	0.3	0.6	0.6	0.6	0.7	0.5	0.4	0.6	0.8	0.5
116	ANGULO CAMPOS NAHOMI	1.0	0.4	0.3	0.7	0.9	0.9	0.8	0.9	0.5	0.6	0.7	0.5
117	LITANO BANCES KELY MARCELA	0.9	0.3	0.2	0.6	1.0	0.7	0.6	0.4	0.4	0.6	0.3	0.5
118	CASTAÑEDA VILLARREAL JUDITH ESTEFANY	0.7	0.3	0.2	0.7	0.7	0.6	0.8	0.6	0.5	0.3	0.8	0.4
119	HUAMANI PARIONA MARCO CESAR	0.7	0.4	0.4	0.8	0.9	0.6	0.8	0.4	0.5	0.5	0.9	0.5
120	IPANAQUE AMAYA SHIRLEY KATHERINE	1.0	0.3	0.2	0.8	0.7	0.9	0.9	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
121	FELIX FELIX ELIZABETH CRISTINA	0.7	0.4	0.3	0.6	0.7	0.6	0.6	0.4	0.6	0.5	0.5	0.6
122	MORENO ROJAS GIANCARLO CESAR	0.6	0.6	0.2	1.0	0.8	1.0	0.6	0.5	0.5	0.7	0.5	0.4
123	HUANUCO YLIANES YAJAYRA YNGRID	0.6	0.3	0.3	0.6	0.8	0.5	0.7	0.5	0.1	0.4	0.7	0.3
124	SULLON ALARCON MARTIN	0.7	0.3	0.8	0.8	0.6	0.4	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6
125	CARHUAS TERRAZAS ROSSANA MARYORI	0.8	0.3	0.2	0.7	0.7	0.7	0.4	0.4	0.6	0.5	0.3	0.4
126	TELLO SUAREZ JUANITA CLEMENTINA	0.7	0.4	0.2	0.7	1.0	0.7	0.7	1.0	0.4	0.7	0.9	0.3
127	AMESQUITA VELASQUEZ JANNET ISABEL	0.7	0.3	0.3	0.5	0.7	0.9	0.3	0.6	0.2	0.3	0.7	0.6
128	MONTERO CASTILLO DEYBI EDUARDO	0.8	0.5	0.2	0.8	0.6	0.7	0.6	0.7	0.4	0.2	0.5	0.5
129	QUISPE CASTRO MIGUEL ANGEL	0.9	0.3	0.2	0.7	0.6	0.6	0.5	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4
130	VILCA UCEDO KARLA FIORELLA	0.9	0.3	0.2	0.7	0.6	0.8	0.4	0.8	0.2	0.4	0.6	0.4
131	ZUÑIGA NARVAEZ JULISSA CAROL	0.7	0.7	0.2	0.7	0.9	0.5	0.5	0.2	0.3	0.4	0.7	0.7
132	OSORES MARTELL KEVIN EDUARDO	0.9	0.6	0.2	0.9	0.6	0.7	0.4	0.6	0.5	0.2	0.8	0.7
133	GARCIA VARGAS MACHUCA GINO ALDO	0.8	0.5	0.2	0.8	0.8	0.7	0.5	0.3	0.4	0.5	0.4	0.5
134	ULLOA LLACSA MEGUMI TEODORA	0.7	0.4	0.3	0.4	0.7	0.5	0.7	0.7	0.3	0.3	0.3	0.5
135	AZNARAN FARRO JANET PILAR	0.2	0.5	0.3	0.9	0.5	0.5	0.7	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4

136	VALVERDE LOZANO WILSON EDDY	0.4	0.3	0.3	1.1	0.5	0.6	0.4	0.7	0.2	0.2	0.3	0.2
137	CUEVA CALLER MARCO ANTONIO	0.5	0.3	0.4	0.5	0.9	0.7	0.7	0.4	0.4	0.7	0.6	0.7
138	BORDA GUEVARA DIANA ALESSANDRA	1.1	0.4	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	1.0	0.4	0.2	0.6	0.4
139	VELA SOSA MARIA ANGELA	0.5	0.4	0.4	0.7	1.0	0.7	0.3	0.4	0.1	0.2	0.9	0.5
140	VASQUEZ VIZCARRA NORMA HURIETH	0.7	0.3	0.2	0.6	0.9	0.7	0.6	0.8	0.3	0.1	0.5	0.4
141	CRESPO VILLAVICENSIO MARYOLI	0.7	0.5	0.3	0.8	0.7	0.8	0.5	0.4	0.3	0.1	0.6	1.0
142	CAJACHAGUA LLALLERE ANGELLY	0.7	0.5	0.3	0.6	0.7	0.5	0.5	0.7	0.4	0.1	0.5	0.4
143	HUINCHO PALOMINO DAVID ALEJANDRO	1.0	0.8	0.3	0.5	0.8	0.3	0.5	0.2	0.2	0.1	0.7	0.5
144	NICHO SANCHEZ BRENDA LILIANA	0.8	0.3	0.2	0.8	0.5	0.8	0.6	0.6	0.3	0.0	0.7	0.4
145	JUSTINIANO MIRANDA STEFANIA ALEJANDRA	0.5	0.5	0.3	0.5	1.2	0.9	0.5	0.1	0.3	0.0	0.3	0.5
146	HUAMAN ESCANDON KATIA MARILU	0.8	0.3	0.2	0.7	0.3	0.4	0.4	0.6	0.4	0.0	0.4	0.4
147	RODRIGUEZ TELLEZ JULIA JOSSELYN	0.7	0.4	0.3	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.2	0.5	0.4	0.4
148	ZARATE CALVO CRISTHIAN DARIO	0.6	0.4	0.2	0.6	0.4	0.6	0.3	0.4	0.4	0.8	0.5	0.4
149	CASTILLO BERNAL KAREN JACQUELINE	1.0	0.4	0.6	0.6	0.5	0.7	0.3	0.4	0.1	0.6	0.8	0.4
150	HUAYLLAQUISPE CARRANZA ALEXANDER	0.6	0.2	0.4	0.2	0.6	0.8	0.3	0.6	0.2	0.7	0.4	0.6
151	CULQUIMBOZ BARDALES JOHANA	0.6	0.3	0.3	0.5	0.5	0.6	0.5	0.3	0.1	0.6	0.5	0.5
152	CARRILLO ALCARRAZ DAVID BRUNO	0.5	0.2	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.7	0.1	0.7	0.3	0.4
153	FLORES NAVARRO ADAMARY MILENE	1.0	0.2	0.3	0.7	0.8	0.7	0.6	0.4	0.1	0.6	0.6	0.6
154	VILLANUEVA RAMOS RENZO ENRIQUE OSCAR	0.3	0.1	0.3	0.5	0.6	0.6	0.6	0.3	0.0	0.7	0.3	0.3
155	GUTIERREZ GUTIERREZ MILUSKA LORENA	0.7	0.3	0.2	0.7	0.5	0.7	0.4	0.2	0.0	0.4	0.3	0.4
156	SANCHEZ SOSA HUMBERTO	0.8	0.4	0.3	0.5	0.7	0.8	0.3	0.4	0.0	0.7	0.2	0.4
157	BARQUERO LUJAN FRANCESCA JAZMIN	0.9	0.4	0.3	0.5	0.6	0.6	0.5	0.2	0.0	0.9	0.0	0.3
158	ZEGARRA SILVA SANDRA MARCELA	0.7	0.5	0.3	0.4	0.8	0.7	0.6	0.6	0.0	0.7	0.0	0.3
159	RODRIGUEZ ROMERO YANELY ASHELY IVANNA	0.6	0.3	0.2	0.4	0.5	0.5	0.4	0.6	0.0	0.5	1.2	0.3
160	COLAN CHUCO ESAU VLADIMIR	0.6	0.4	0.2	0.4	0.4	1.0	0.3	0.5	0.0	1.0	1.1	0.3
161	SUAREZ VELA KRISTEL MARGOT	0.5	0.4	0.3	0.5	0.4	0.5	0.6	0.3	0.0	0.5	0.8	0.5
162	VENTURO CAYCHO INGRID ELIZABETH	0.6	0.2	0.3	0.6	0.6	0.2	0.3	0.6	0.0	0.7	1.0	0.3
163	BELLIDO QUISPE ALLISON	0.4	0.5	0.3	0.4	0.4	0.8	0.2	0.3	0.0	0.4	0.9	0.4
164	LEZCANO SUYON ELIANA ESTHEFANI	0.6	0.4	0.2	0.3	0.6	0.5	0.5	0.7	0.0	0.9	0.7	0.4
165	HORNA PAREDES CARLOS MICHAEL	0.8	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.2	0.5	0.7	1.2	0.4
166	CCOILLO NAVARRETE VICTOR MANUEL	0.8	0.2	0.3	0.4	0.4	0.6	0.4	0.8	0.5	0.6	0.7	0.3
167	RAYMUNDO UNTIVEROS HAROLD	0.8	0.3	0.2	0.4	0.5	0.6	0.3	0.3	0.6	0.4	0.5	0.3
168	HERRERA MARTINEZ SILVIA GIOVANNA	0.6	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.4	1.0	0.6	0.7	0.5	0.4
169	GALLEGO IZAGUIRRE FERNANDO JOSSIMAR	0.7	0.5	0.3	0.5	0.4	1.1	0.4	0.2	0.4	0.3	0.7	0.4
170	CANCINO QUEZADA PATRICIA ELIZABETH	0.6	0.3	0.5	0.4	0.4	0.6	0.3	0.5	0.6	0.6	0.9	0.4
171	PEÑA OREZZOLI CHRISTIAN	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.5	0.2	0.3	0.9	0.5	0.8	0.5
172	MORI PIZANGO KLAUS JHOSIMAR	0.7	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.2	0.5	0.5	0.4	1.0	0.3
173	ROSADIO VALERIANO PAUL ALEXANDER	0.5	0.2	0.2	0.4	0.4	0.5	0.3	0.1	0.3	0.5	1.0	0.2
174	PINEDA QUEVEDO JULIAN	0.7	0.3	0.2	0.4	0.4	0.4	0.1	0.4	0.7	0.4	1.1	0.2
175	ESQUEN ACERO KATHERINE LORENA	0.5	0.4	0.4	0.5	0.3	0.4	0.2	0.2	0.5	0.5	1.0	0.4
176	PUCLLA CCOYO WENDY KATHERIN	0.6	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.8	0.0	0.7	1.0	0.4
177	ORE NAVARRO THIRSA JARID	0.6	0.5	0.3	0.7	0.3	0.3	0.1	0.3	0.0	0.7	0.9	0.3
178	CÓRDOVA ROMERO LUZ MARIA	0.6	0.3	0.2	0.3	0.3	0.6	0.2	0.6	0.0	0.4	1.0	0.4
179	PAUCAR ALIAGA ROMINA ARACELLI	0.8	0.3	0.2	0.2	0.4	0.4	0.2	0.3	0.0	0.2	0.6	0.2
180	ALVARADO HUAMAN LUZMILA	0.7	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5	0.2	0.5	0.0	0.1	0.3	0.3

Anexo 2

Informe de evaluación

INFORME EVALUACIÓN DE RIESGOS DISERGONÓMICOS



GLOBAL SALES SOLUTIONS - LINE SL SUCURSAL EN PERU

- ATE -

AÑO, 2019



HSE
GOLDEN SOLUTION S.A.C.

Teléfonos: +51 5354885 - 951091738 - 999335269
Jr. Cajacay 226 - Urb. Parque Naranjal - Los Olivos
info@hsegoldensolution.com
facebook/hsegoldensolutionsac
www.hsegoldensolution.com

1. INTRODUCCIÓN

Durante sus actividades diarias el trabajador se encuentra expuesto a diferentes tipos de agentes ocupacionales, entre físicos, químicos y biológicos, además de los factores de riesgos **disergonómicos** y psicosociales los cuales pueden generar enfermedades ocupacionales.

La evaluación o medición de estos agentes ocupacionales es una de las etapas de la Higiene Industrial que tiene como objetivo evitar las enfermedades ocupacionales; entendiendo como enfermedad ocupacional todo aquel malestar o daño a la salud causado por la presencia de contaminantes en el ambiente de trabajo a los cuales los trabajadores están expuestos en forma prolongada.

Los días 04 y 05 de enero del 2019, se realizó la evaluación de riesgos disergonómico en las instalaciones de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU – ATE, ubicada en Av. La Molina N° 496 – Lima – Ate.

El presente estudio, contiene la metodología de evaluación, resultados, conclusiones y recomendaciones.

1. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1.1. Protocolo de Trabajo en Campo

- Reconocimiento de las áreas y operaciones de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU – ATE, a fin de determinar los puestos de trabajo a evaluar.
- Levantamiento de la información en campo, a través de la observación de la tarea, además se utilizaron equipos como cámaras fotográficas y formatos de campo.
- Se tomó en cuenta la tabla de Factores de Riesgo Disergonómico, previo a toda evaluación y con la información obtenida se procedió a utilizar la metodología apropiada para cada labor encontrada en cada puesto de trabajo a evaluar.
- Se identificó 01 método de evaluación para las actividades observadas en los puestos a evaluar, ya que se considera que existen trabajos que demandan cambios posturales y movimientos repetitivos en miembros inferiores y miembros superiores. (RULA) se realiza la evaluación correspondiente. Ver fichas en Anexo N°3.

1.2. Categorización del riesgo

De acuerdo con el método RULA, clasifica el nivel de riesgo en 4 rangos de valores:

Cuadro N° 1: *Semaforización de los niveles de Riesgo Disergonómico con la metodología RULA*

Puntuación final	Nivel de Acción	Nivel de Riesgo	Actuación
1-2	1	BAJO	Riesgo aceptable.
3-4	2	MEDIO	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5-6	3	ALTO	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	MUY ALTO	Se requieren cambios urgentes en la tarea

2. RESULTADOS

En la siguiente tabla se muestra los resultados de las evaluaciones de riesgos disergonómicos:

Tabla N° 2: Resumen de Resultados Evaluación Ergonómica - RULA

N°	Área / Puesto de trabajo	Actividad	Método ergonómico utilizado	Nivel de riesgo	Propuesta de solución
1	4CT2 - Movistar - Total - Fidelización / Asesor	Realiza llamadas para fraccionado, llenado de cuentas	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
2	4CT2 - Movistar Total - Retenciones / Asesor	Recepción de llamadas para fidelización	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
3	4AT1 - Movistar Total- / Asesor	Recepción de llamadas para atención al cliente	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
4	4AT1 - Movistar Total / Asesor	Recepción de llamadas para atención al cliente	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
5	4BT1 - Movistar Total / Asesor	Realizar llamadas al cliente para cobros	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
6	4BT1 - Movistar Total / Asesor	Realizar llamadas al cliente para cobros	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
7	3BT1 - Movistar Total/ Asesor	Recepción de llamadas	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
8	3BT1 - Movistar Total/ Asesor	Recepción de llamadas para atención al cliente	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones

N°	Área / Puesto de trabajo	Actividad	Método ergonómico utilizado	Nivel de riesgo	Propuesta de solución
9	3AT1 - Movistar Total / Asesor	Recepción de llamadas para descuentos	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
10	3AT1 - Movistar Total/ Asesor	Recepción de llamadas para atención al cliente	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
11	3CT2 - Movistar total - Back office / Asesor	Atender solicitudes de clientes, ajustes, paquetes, base de datos	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
12	3CT2 - Movistar Total/ Asesor	Realizar llamadas para retención del cliente mediante ofertas	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
13	2CT2 - Movistar Total / Formador	Despliegues, formación continua, planes de acción	RULA	BAJO	Ver recomendaciones
14	2CT2 - Movistar Total / Asesor	Realizar llamada a cliente para confirmar pedido	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
15	2AT1 - Movistar Total / Asesor	Realizar llamadas para ventas	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
16	2AT1 - Movistar Total / Asesor	Recepción de llamadas para portabilidad, ventas	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
17	2BT1 - Movistar Total / Asesor	Realizar llamadas para ventas	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones

N°	Área / Puesto de trabajo	Actividad	Método ergonómico utilizado	Nivel de riesgo	Propuesta de solución
18	2BT1 - Movistar Total / Asesor	Realizar llamadas para ventas	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
19	1T1 - Movistar Total / Asesor	Realizar ventas mediante llamadas	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
20	1T1 - Movistar Total / Asesor	Recepción de llamadas para atención al cliente	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
21	1T2- Movistar Total / Asesor	Realizar llamadas para cobro	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones
22	1T2- Movistar Total / Asesor	Realizar llamadas	RULA	MEDIO	Ver recomendaciones

3. CONCLUSIONES

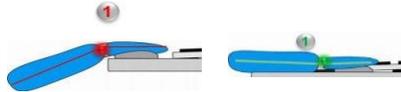
De la evaluación ergonómica realizada a los 22 trabajadores, mediante el método RULA, se concluye lo siguiente:

- a. El puesto de Asesor - 4CT2 - Movistar Total - Fidelización, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- b. El puesto de Asesor - 4CT2 - Movistar Total - Retenciones, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- c. El puesto de Asesor - 4AT1 - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- d. El puesto de Asesor - 4AT1 - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- e. El puesto de Asesor - 4BT1 - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- f. El puesto de Asesor - 4BT1 - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- g. El puesto de Asesor - 3BT1 - Movistar Total - Rechazadas, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- h. El puesto de Asesor - 3BT1 - Movistar Total- Rechazadas, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- i. El puesto de Asesor - 3AT1 - Movistar Total- ABD Retenciones, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- j. El puesto de Asesor - 3AT1 - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- k. El puesto de Asesor - 3CT2 - Movistar Total - Back office, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- l. El puesto de Asesor - 3CT2 - Movistar Total- Retenciones - Inbound, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- m. El puesto de Formador - 2CT2 - Movistar Total - Inbound, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO.
- n. El puesto de Asesor - 2CT2 - Movistar Total - Back office, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- o. El puesto de Asesor - 2AT1 - Movistar total - Empresas - Portabilidad, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.

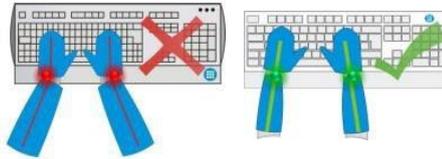
- p. El puesto de Asesor - 2AT1 - Movistar Total - Ventas - Portabilidad, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- q. El puesto de Asesor - 2BT1 - Movistar Total - Empresas - Ventas, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- r. El puesto de Asesor - 2BT1 - Movistar Total - Empresas PYMES - Ventas, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- s. El puesto de Asesor - 1T1 - Movistar Total- Ventas luz y gas, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- t. El puesto de Asesor - 1T1 - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- u. El puesto de Asesor - 1T2- Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.
- v. El puesto de Asesor - 1T2- Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO.

4. RECOMENDACIONES

- a. Continuar con las pausas activas (relajamiento y/o estiramiento muscular) al iniciar sus actividades y al término de las mismas, esto ayuda a disminuir la fatiga muscular producida por mantener una postura estática y forzada en el escritorio.
- b. Dejar espacio delante del mouse para apoyar el antebrazo, la muñeca y la mano con el objetivo de reducir la tensión del brazo y mejorar su comodidad.



- c. Mantener siempre alineados el antebrazo, la muñeca y la mano, con la finalidad de evitar posturas forzadas y garantizar la adopción de posturas neutras de trabajo y no se genere una desviación de la muñeca.



- d. Se recomienda, proporcionar un mouse pad con apoyo para la muñeca, su uso mejora la posición y el movimiento que hacemos cuando usamos el mouse y teclado del computador.
- Se recomienda mantener una adecuada postura de trabajo, ello mediante las siguientes acciones:
 - ✓ Mantener la espalda recta y apoyada al respaldo de la silla, evitando la flexión del cuello.
 - ✓ Los pies deben estar bien apoyados en el suelo.
 - ✓ La mesa debe quedar a la altura de los codos.

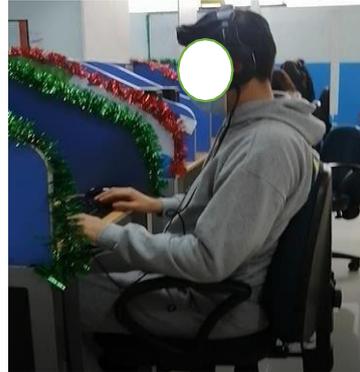
FICHAS DE EVALUACIÓN

1

FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO



FOTOGRAFÍA



Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	4CT2 - Movistar Total - Fidelización
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Renzo Rolando Villanueva Davalos

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*)	
	Codos por encima del hombro (*)	
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	
	Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	
	De cuclillas (*)	
	De rodillas (*)	
	(*) Más de 2 horas en total por día.	
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*) (*)	
	Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza. (*)	
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*)	
	(*) Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min. / día.	
	Nivel alto: 2horas/ día	

DATOS GENERALES

Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	4CT2 - Movistar - Total- Fidelización
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Renzo Rolando Villanueva Davalos
Tarea a evaluar:	Realiza llamadas para fraccionado, llenado de cuentas

SUPERIORES

Brazo = 1	Antebrazo = 1
Muñeca = 1	Giro de la muñeca = 1

ANÁLISIS DE EXTREMIDADES INFERIORES, CUELLO Y TRONCO

Cuello = 1	Tronco = 1	Piernas = 1
------------	------------	-------------



Puntuación grupo A = 1
Tipo de actividad = 0
PVD = 2

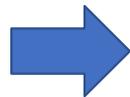


Puntuación grupo B = 1
Tipo de actividad = 0
PVD = 2



Puntuación C = 3

Puntuación D = 3



PUNTUACION FINAL
3



NIVEL DE RIESGO MEDIO

NIVEL DE ACTUACIÓN 2

DESCRIPCIÓN Pueden requerirse cambios en la tarea

FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO



FOTOGRAFÍA



Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	4CT2 - Movistar Total - Retenciones
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Diego Sebastián Ochoa Herrera

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*)	
	Codos por encima del hombro (*)	
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	
	Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	
	De cuclillas (*)	
	De rodillas (*)	
	(*) Más de 2 horas en total por día.	
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*)	
	(*) Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza. (*)	
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*)	
	(*) Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min. / día.	
	Nivel alto: 2horas/ día	

DATOS GENERALES

Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	4CT2 - Movistar Total - Retenciones
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Diego Sebastián Ochoa Herrera
Tarea a evaluar:	Recepción de llamadas para fidelización

SUPERIORES

Brazo	1	Antebrazo =	1
Muñeca	1	Giro de la muñeca =	1

ANÁLISIS DE EXTREMIDADES INFERIORES, CUELLO Y TRONCO

Cuello =	1	Tronco =	1	Piernas =	2
----------	---	----------	---	-----------	---



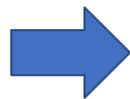
Puntuación grupo A =	1
Tipo de actividad =	0
PVD =	2



Puntuación grupo B =	3
Tipo de actividad =	0
PVD =	2



Puntuación C = 3



PUNTUACION FINAL
4



Puntuación D = 5



NIVEL DE RIESGO MEDIO

NIVEL DE ACTUACIÓN 2

DESCRIPCIÓN Pueden requerirse cambios en la tarea

FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO



FOTOGRAFÍA

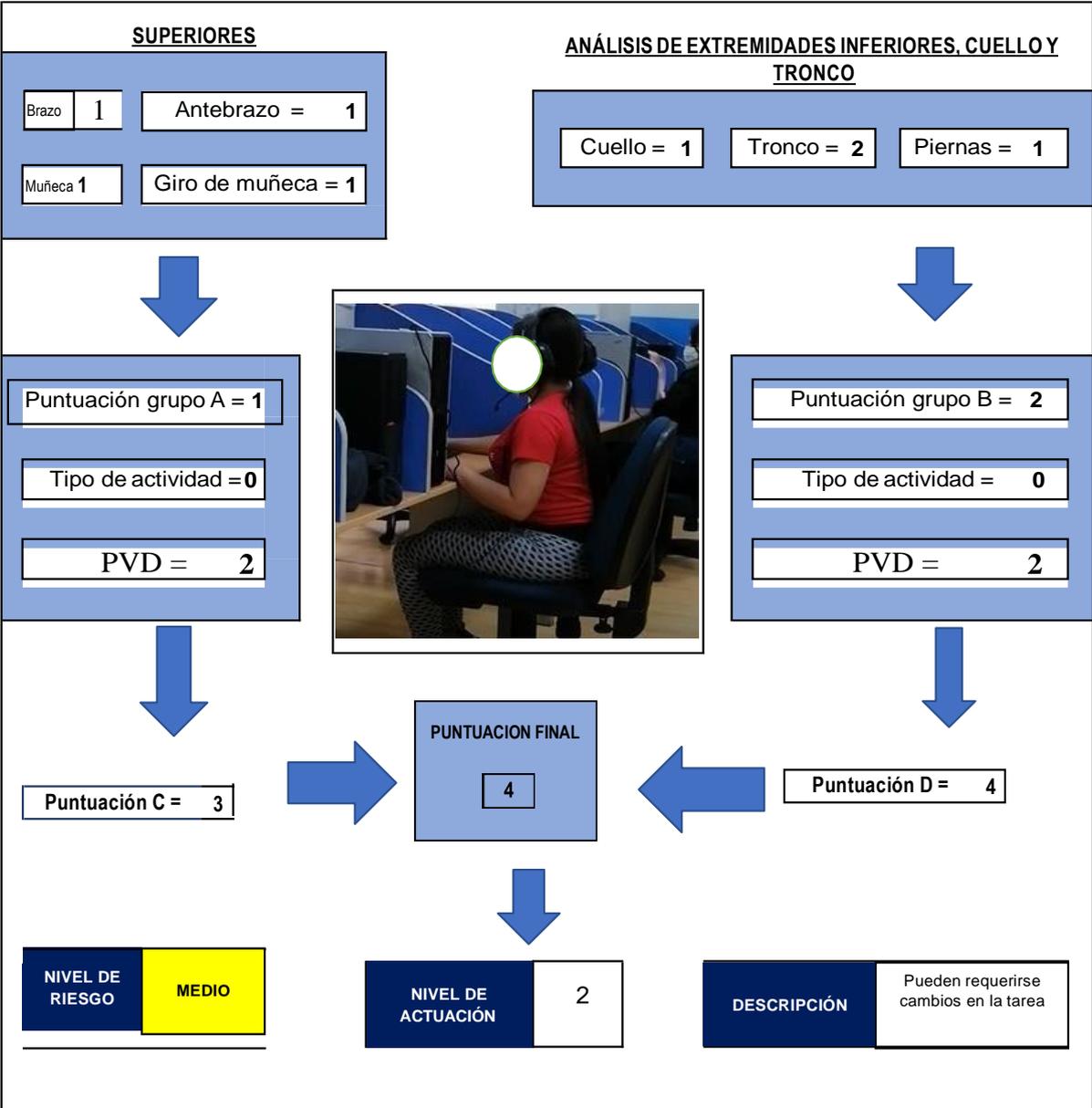


Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	4AT1 - Movistar Total -Retenciones fijas
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Maria Isabel Chamba Peralta

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*)	
	Codos por encima del hombro (*)	
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	
	Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	
	De cuclillas (*)	
	De rodillas (*)	
	(*) Más de 2 horas en total por día.	
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*)	
	(*) Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza (*)	
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*) (*)	
	Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min. / día.	
	Nivel alto: 2horas/ día	

DATOS GENERALES

Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	4AT1 - Movistar Total- Retenciones fijas
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	María Isabel Chamba Peralta
Tarea a evaluar:	Recepción de llamadas para atención al cliente



FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO



FOTOGRAFÍA



Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	4AT1 - Movistar Total - Retenciones fijas
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Jehyson Jesús Franco Ecos

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*)	
	Codos por encima del hombro (*)	
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	
	Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	
	De cuclillas (*)	
	De rodillas (*)	
	(*) Más de 2 horas en total por día.	
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*)	
	(*) Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza. (*)	
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*)	
	(*) Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min. / día.	
	Nivel alto: 2horas/ día	

DATOS GENERALES

Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	4AT1 - Movistar Total - Retenciones fijas
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Jehyson Jesús Franco Ecos
Tarea a evaluar:	Recepción de llamadas para atención al cliente

SUPERIORES

Brazo	2	Antebrazo =	1
Muñeca	1	Giro de muñeca =	1

ANÁLISIS DE EXTREMIDADES INFERIORES, CUELLO Y TRONCO

Cuello =	2	Tronco =	1	Piernas =	1
----------	---	----------	---	-----------	---



Puntuación gr A =	2
Tipo de actividad =	0
PVD =	2



Puntuación gr B =	2
Tipo de actividad =	0
PVD =	2



Puntuación C = 4

Puntuación D = 4

PUNTUACION FINAL
4

NIVEL DE RIESGO MEDIO

NIVEL DE ACTUACIÓN 2

DESCRIPCIÓN Pueden requerirse cambios en la tarea

FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO



FOTOGRAFÍA

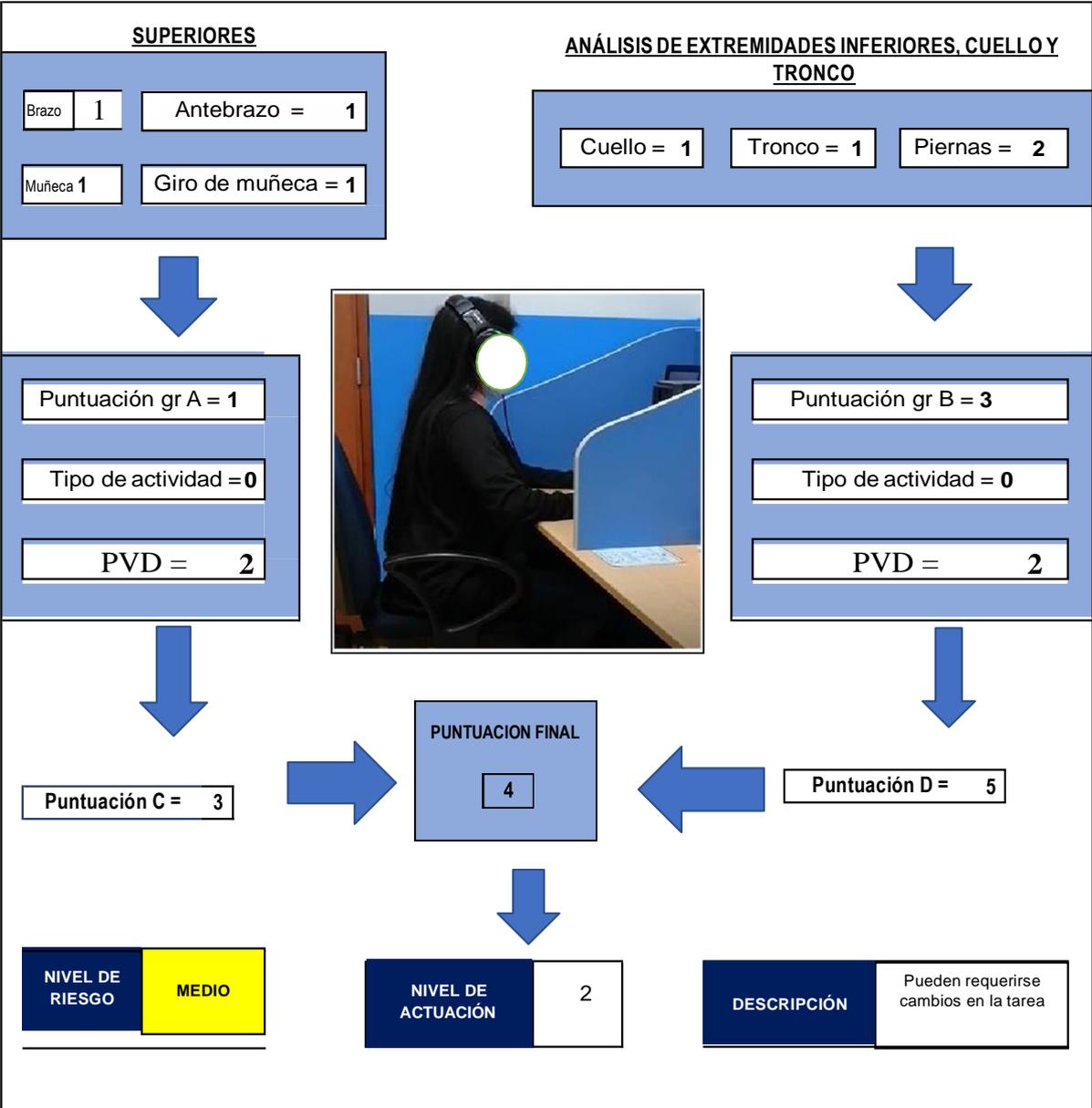


Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	4BT1 - Movistar Total
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Mireyha Yheraldin Durand Sanchez

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*)	
	Codos por encima del hombro (*)	
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados	
	(*) Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	
	De cuclillas (*)	
	De rodillas (*)	
	(*) Más de 2 horas en total por día.	
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*)	
	(*) Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza. (*)	
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*)	
	(*) Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min. / día.	
	Nivel alto: 2horas/ día	

DATOS GENERALES

Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	4BT1 - Movistar Total
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Mireyha Yheraldin Durand Sanchez
Tarea a evaluar:	Realizar llamadas al cliente para cobros



FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO



FOTOGRAFÍA

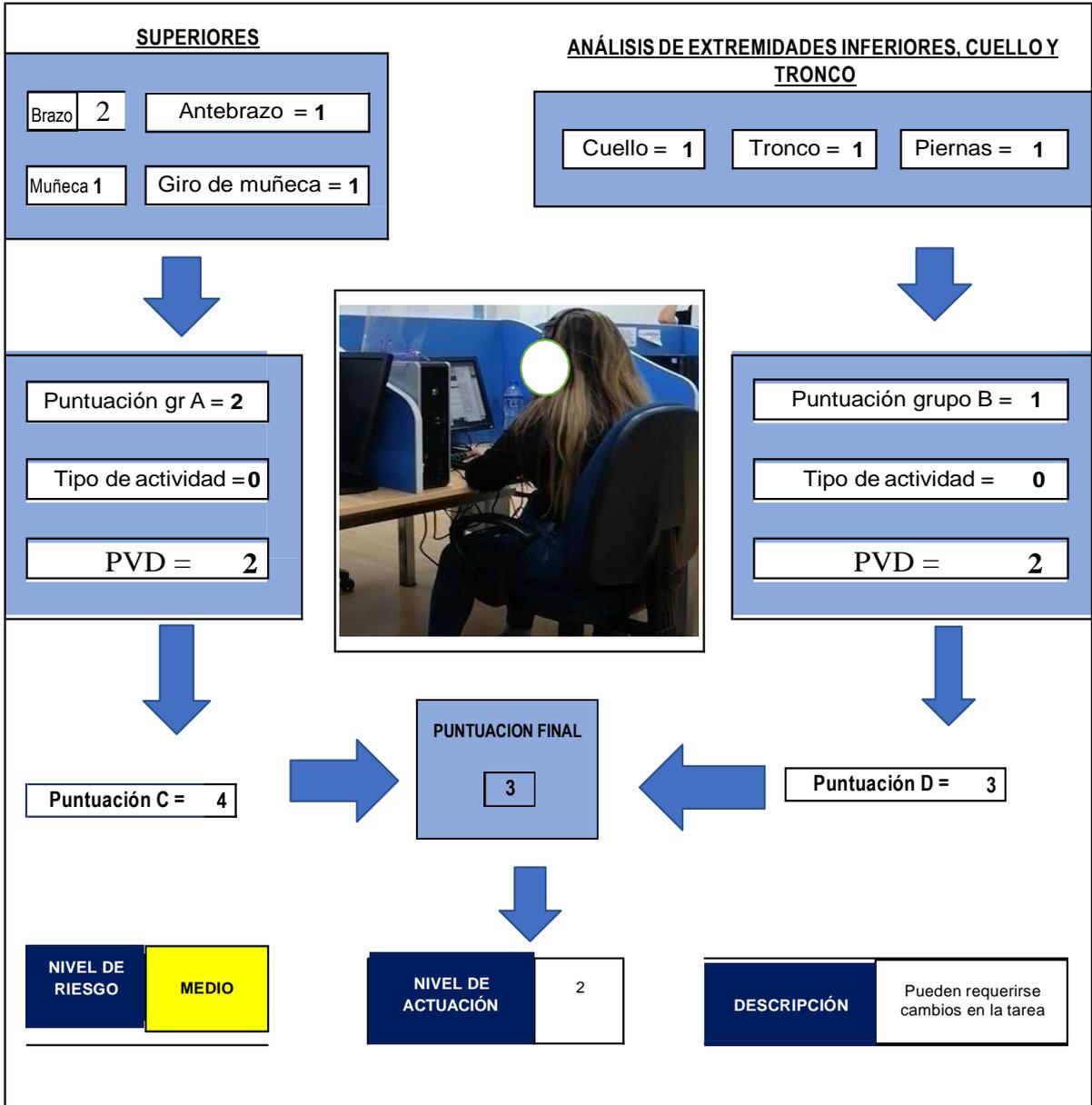


Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	4BT1 - Movistar Total
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Yomira Lourdes Challco Ríos

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*)	
	Codos por encima del hombro (*)	
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados	
	(*) Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	
	De cuclillas (*)	
	De rodillas (*)	
	(*) Más de 2 horas en total por día.	
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*)	
	(*) Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza. (*)	
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*)	
	(*) Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min. / día.	
	Nivel alto: 2horas/ día	

DATOS GENERALES

Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	4BT1 - Movistar Total
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Yomira Lourdes Challo Ríos
Tarea a evaluar:	Realizar llamadas al cliente para cobros



FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO



FOTOGRAFÍA

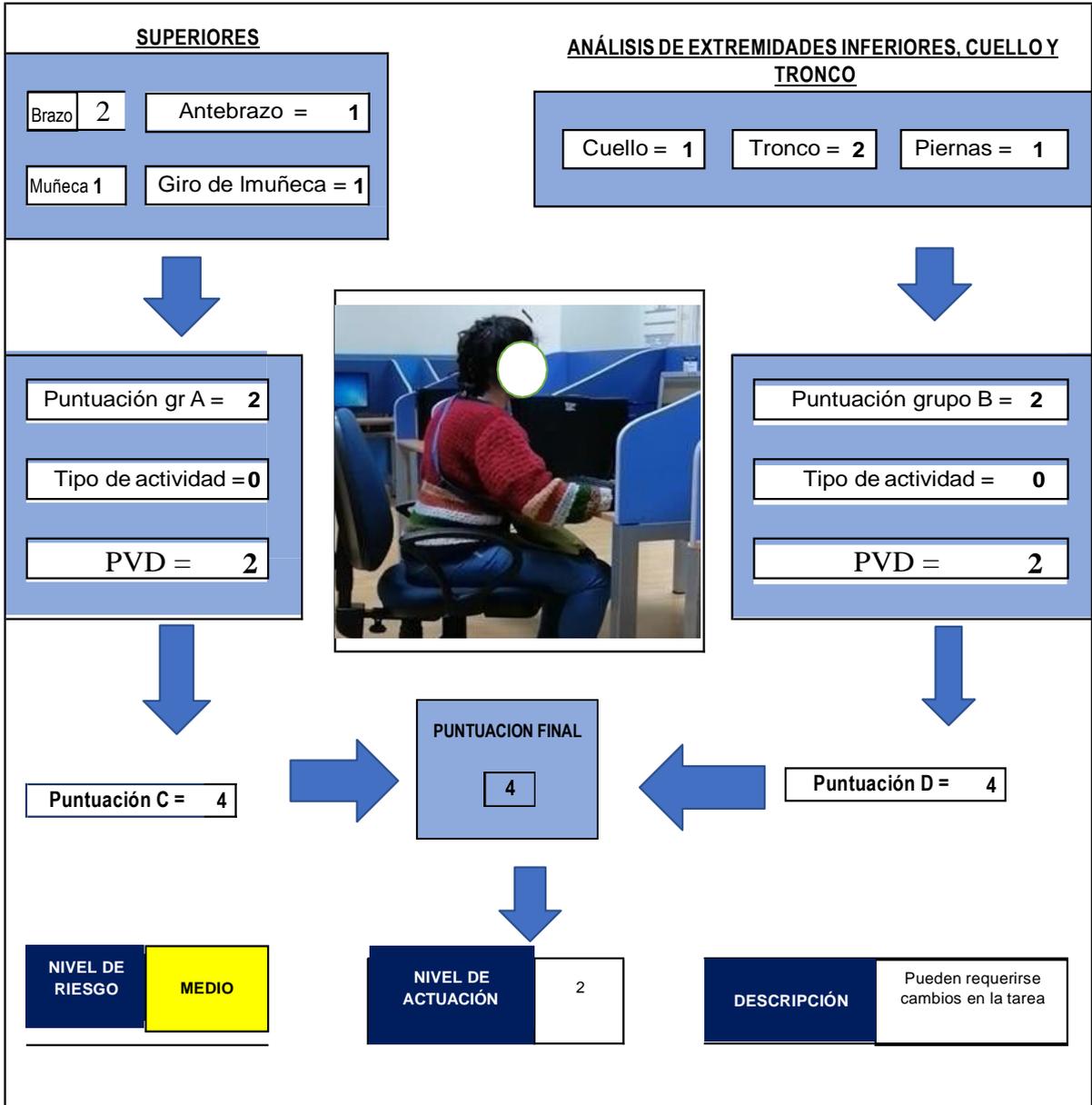


Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	3BT1 - Movistar Total
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Delia Melba Morales Barzola

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*)	
	Codos por encima del hombro (*)	
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados	
	(*) Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	
	De cuclillas (*)	
	De rodillas (*)	
	(*) Más de 2 horas en total por día.	
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*)	
	(*) Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza. (*)	
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*) (*)	
	Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min. / día.	
	Nivel alto: 2horas/ día	

DATOS GENERALES

Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	3BT1 - Movistar Total
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Delia Melba Morales Barzola
Tarea a evaluar:	Recepción de llamadas



FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO



FOTOGRAFÍA

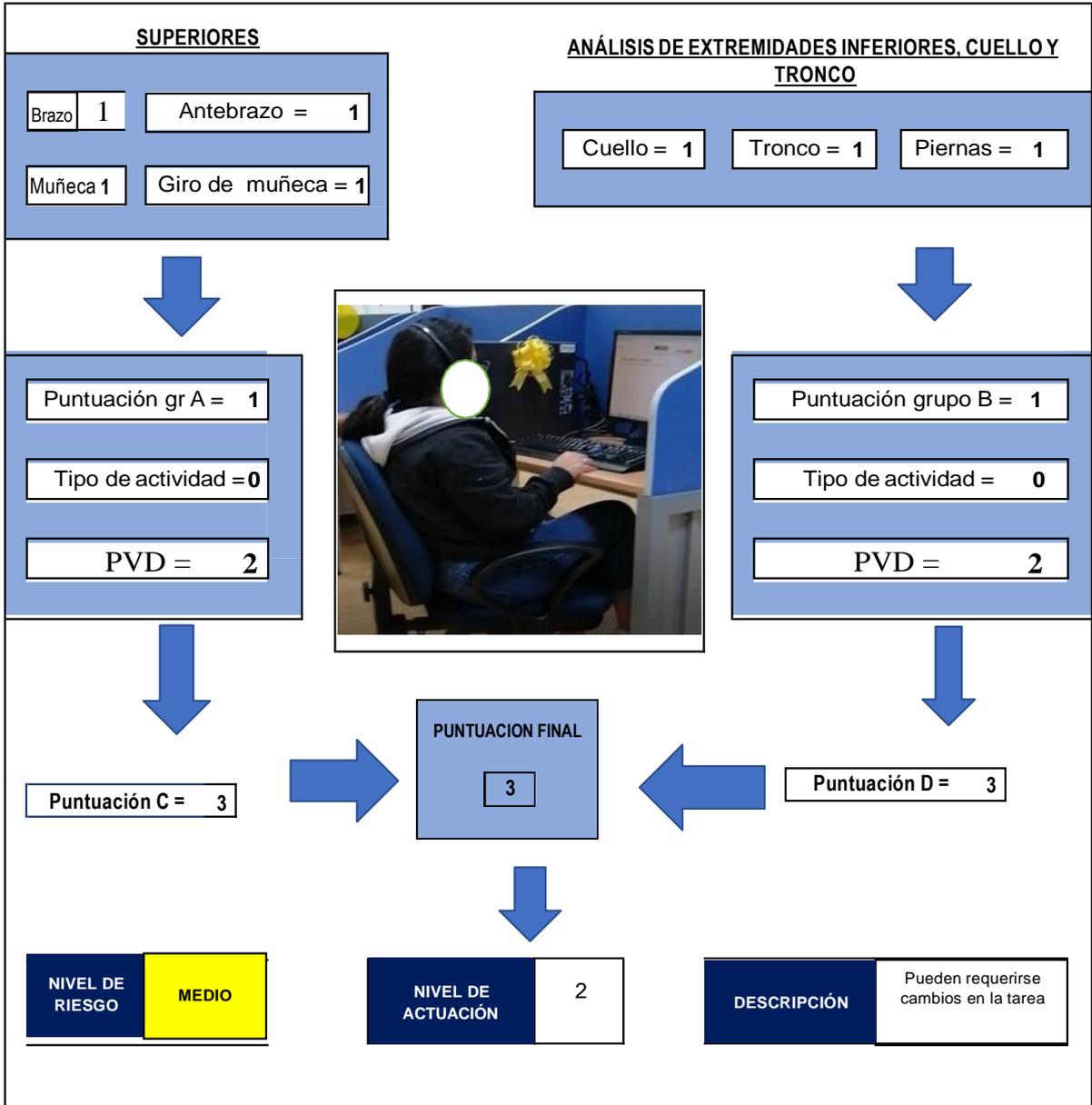


Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	3BT1 - Movistar Total
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Joselyn Carol Campomanes Machacuay

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*)	
	Codos por encima del hombro (*)	
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	
	Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	
	De cuclillas (*)	
	De rodillas (*)	
	(*) Más de 2 horas en total por día.	
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*) (*)	
	Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza. (*)	
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*) (*)	
	Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min. / día.	
	Nivel alto: 2horas/ día	

DATOS GENERALES

Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	3BT1 - Movistar Total
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Joselyn Carol Campomanes Machacuay
Tarea a evaluar:	Recepción de llamadas para atención al cliente



FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO



FOTOGRAFÍA

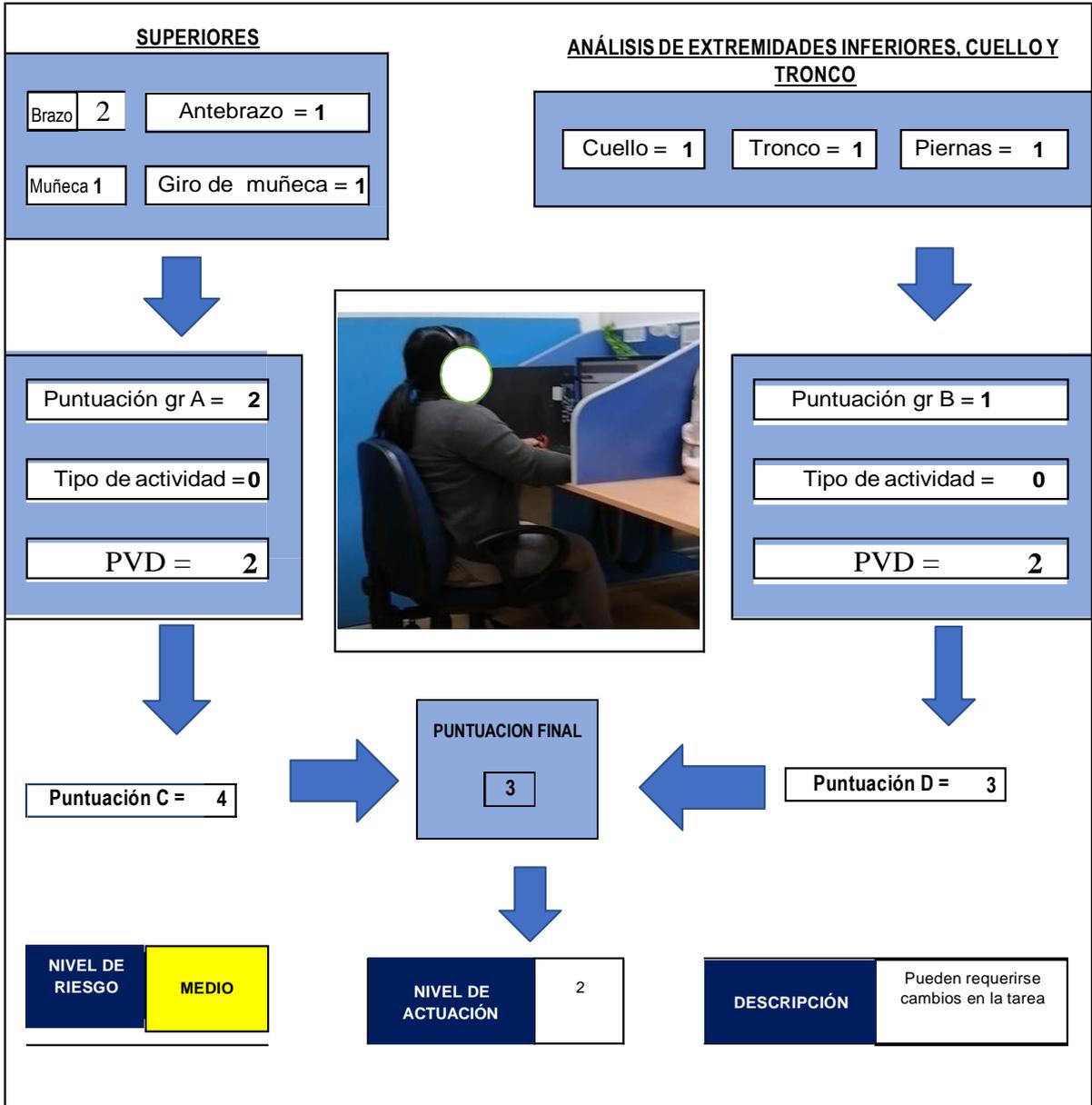


Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	3AT1 - Movistar Total
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Carmen Cecilia Piscoya Valladolid

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*)	
	Codos por encima del hombro (*)	
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados	
	(*) Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	
	De cuclillas (*)	
	De rodillas (*)	
	(*) Más de 2 horas en total por día.	
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*) (*)	
	Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza (*)	
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*) (*)	
	Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min. / día.	
	Nivel alto: 2horas/ día	

DATOS GENERALES

Empresa:	GLOBAL SALES SOLUTIONS - SEDE ATE
Área:	3AT1 - Movistar Total
Puesto:	Asesor
Nombre del personal:	Carmen Cecilia Piscoya Valladolid
Tarea a evaluar:	Recepción de llamadas para descuentos



INFORME EVALUACIÓN DE ESTRÉS TÉRMICO



**GLOBAL SALES SOLUTIONS
LINE SL SUCURSAL EN PERÚ
- ATE -**

SETIEMBRE, 2019



Hse Golden Solution SAC

Calle Cajacay 226 Urb. Parque Naranjal, Los Olivos

Telefax 535-4885 RPC: (511) 958797067 RPM: (511) #999335269

Correo: info@hsegoldensolution.com Web: www.hsegoldensolution.com

1. INTRODUCCIÓN

Durante la realización de sus actividades diarias, el trabajador se encuentra expuesto a diferentes tipos de agentes ocupacionales, entre agentes **físicos**, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales los cuales pueden generar enfermedades ocupacionales.

La evaluación o medición de estos agentes ocupacionales es una de las etapas de la Higiene Industrial que tiene como objetivo evitar las enfermedades ocupacionales; entendiendo como enfermedad ocupacional todo aquel malestar o daño a la salud causado por la presencia de contaminantes en el ambiente de trabajo a los cuales los trabajadores están expuestos en forma prolongada.

Los días 26 y 27 de setiembre del 2019 se realizó la evaluación de Estrés térmico en las instalaciones de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU – SEDE ATE, ubicada en Av. La Molina N° 496 – Lima.

Las metodologías de evaluación, resultados, conclusiones y recomendaciones se indican en el presente informe.

2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

4.1. Protocolo de Trabajo en Campo

- Reconocimiento de las áreas y de las operaciones de la empresa GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU – SEDE ATE, para la determinación cualitativa de los puntos de monitoreo.
- Instalación de los equipos de medición en las áreas y puestos de trabajo a evaluar.
- Monitoreo de los agentes físicos y su evaluación de acuerdo a las metodologías establecidas.

4.2. Parámetros de Medición

Son los parámetros necesarios para realizar cálculos adecuados con las metodologías aplicables según el tipo de agente. En la siguiente tabla se detalla el parámetro según el agente medido.

Tabla N° 1: Parámetros de la Medición.

N°	Tipo de agente	Parámetro	Unidad
1	Estrés Térmico	Índice TGBH	°C

4.3. Instrumento de Medición

Para cada tipo de agente evaluado se utilizaron diferentes tipos de equipos. A continuación, se detalla las especificaciones técnicas de los equipos utilizados:

Tabla N°2: Especificaciones Técnicas de los Equipos de Medición

Agente	Equipo	Marca	Modelo	N° Serie	Fecha de Calibración
Estrés Térmico	Medidor de estrés térmico	3M	QuesTemp 32	TPM030018	28/03/2019

3. RESULTADOS

En las siguientes tablas se muestran los resultados obtenidos para cada agente monitoreado en el puesto y área, descritos en la Tabla N° 3.

Cálculo metodología Temperatura de Globo y Bulbo Húmedo (TGBH)

Esta metodología tiene en cuenta los parámetros de las temperaturas de Globo, Bulbo Húmedo y Bulbo seco (solo en caso del aire libre). Los resultados obtenidos de los parámetros de Temperatura de aire seco, temperatura de bulbo húmedo y temperatura de calor radiante se combinarán mediante la relación recomendada del índice TGBH o WBGT (inglés) la cual se representa así:

TRABAJO AL AIRE LIBRE CON CARGA SOLAR
WBGT = 0.7 Tbh + 0.2 Tg + 0.1 Tbs
TRABAJO AL AIRE LIBRE SIN CARGA SOLAR O BAJO TECHO
WBGT = 0.7 Tbh + 0.3 Tg

Donde:

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature / Temperatura de Globo y Bulbo Húmedo

Tbh = Temperatura de bulbo húmedo **Tg**

= Temperatura de calor radiante **Tbs**

=Temperatura de bulbo seco

Factores de Corrección

Luego de obtener el TGBH se procede a sumarle el factor de corrección indicado para cada caso en la siguiente Cuadro:

Cuadro N° 1: Factores de corrección al índice TGBH medido

Factor	Valor a Ajustar
Persona no aclimatada o físicamente no apta.	+2
Aumento de la velocidad del aire Va > 1.5 m/s y T < 35°C	-2
Vestimenta	
Pantalón corto y torso desnudo	-2
Chaqueta impermeable Gabardina	+2
impermeable	+4
Traje Completo	+5
Obesidad o persona mayor	+1 o +2
Mujeres	+1

El resultado de WBGT obtenido es comparado con las tablas recomendadas en la Resolución Ministerial N°375-2008 TR. Dichos valores se muestran en el Cuadro.

Cuadro N°2: Temperaturas límites para determinar el tiempo de Trabajo y Tiempo de Descanso

Rubro	Aclimatado				No Aclimatado			
	Leve	Moderada	Pesada	Muy pesada	Leves	Moderada	Pesada	Muy pesada
100% de trabajo	29.5	27.5	26		27.5	25	22.5	
75% de trabajo 25% descanso	30.5	28.5	27.5		29	26.5	24.5	
50% de trabajo 50% descanso	31.5	29.5	28.5	27.5	30	28	26.5	25
25% de trabajo 75% descanso	32.5	31	30	29.5	31	29	28	26.5

Fuente: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)

Cálculo del Gasto Metabólico ISO 8996

Esta metodología se basa en el cálculo del Índice de Sobrecarga Calórica basado en el gasto metabólico según la ISO 8996 por las actividades que realiza en sus actividades, ganancia de calor por convección, radiación y pérdida de calor por evaporación.

En base a estos parámetros nos permite calcular el grado de riesgo de cada puesto de trabajo evaluado y la categorización del tipo de trabajo realizado.

Cuadro N°3: Categoría de Intensidad de Trabajo Según su Gasto Metabólico.

Gasto Metabólico (Kcal/Hr)	Categoría de intensidad de trabajo	Ejemplo de actividad.
< 100	Descanso	Sentado.
100 - 200	Ligero	Sentado contra bajo ligero con las manos y/o brazo.
200 - 300	Moderado	Trabajo constante moderado con las manos y brazos.
300 - 400	Pesado	Trabajo intenso con manos tronco, excavación manual caminando apresuradamente.
> 400	Muy Pesado	Actividad muy intensa.

Cuadro N°4: *Semaforización de trabajo – descanso*

100% trabajo. Sin descanso	
75% trabajo. 25% descanso	
50% trabajo. 50% descanso	
25% trabajo. 75% descanso	
Menor al 25% de trabajo	

Tabla N° 4: Resultados – Movistar Total

EMPRESA:		FECHA: 26/ 09/ 19		
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU				
AREA:				
Movistar Total				
PUESTO:				
Teleoperador				
PARAMETROS:				
Temperatura de Aire Seco:		21.3 °C		
Temperatura de Bulbo Húmedo:		18.0 °C		
Temperatura Calor Radiante / globo:		21.3 °C		
Cálculo del Índice TGBH antes de la corrección:		19.0 °C		
IMC	21.6	normal	Vestimenta=0	Sexo= M Edad= 19 años V aire= 0.1 m/s
Corrección= 0		Índice TGBH corregido: 19.0°C		
Duración de monitoreo:		30 min.		
Richard Mego Bartra		Talla= 1.80 m	Edad= 19 años	Peso= 70.0 Kg
Cálculo del gasto calórico total				
Cálculo del Gasto Metabólico (watt/m²)	Gasto Metabólico (watt/m²)	Actividades en cada ciclo de trabajo		Tiempo acumulado (minutos)
	85	Llamadas para brindar portabilidad a Movistar.		420
Gasto metabólico basal (watt/m²):		42.32 watt/m²		
Gasto metabólico parcial (watts/m²):		85.00 watt/m²		
Superficie de la piel (m²):		1.89 m²		
Gasto calórico total (kcal/hora):		206.49 kcal/h		
RESULTADO CATEGORIA DE TRABAJO		Moderado		
RESULTADO R.M. 375 -2008-TR		100% de trabajo		

Tabla N° 5: Resultados – Movistar Total

EMPRESA:		FECHA: 26/ 09/ 19		
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU				
AREA:				
Movistar Total				
PUESTO:				
Teleoperador				
PARAMETROS:				
Temperatura de Aire Seco:		21.4 °C		
Temperatura de Bulbo Húmedo:		17.9 °C		
Temperatura Calor Radiante / globo:		21.3 °C		
Cálculo del Índice TGBH antes de la corrección:		18.9 °C		
IMC 23.7 normal	Vestimenta=0	Sexo= M	Edad= 24 años	V aire= 0.1 m/s
Corrección= 0		Índice TGBH corregido: 18.9°C		
Duración de monitoreo:		30 min.		
Juan Seminario Oviedo		Talla= 1.68 m	Edad= 24 años	Peso= 67.0 Kg
Cálculo del gasto calórico total				
Cálculo del Gasto Metabólico (watt/m²)	Gasto Metabólico (watt/m²)	Actividades en cada ciclo de trabajo		Tiempo acumulado (minutos)
	85	Llamadas para brindar portabilidad a Movistar		420
Gasto metabólico basal (watt/m²):		40.24 watt/m ²		
Gasto metabólico parcial (watts/m²):		85.00 watt/m ²		
Superficie de la piel (m²):		1.76 m ²		
Gasto calórico total (kcal/hora):		189.64 kcal/h		
RESULTADO CATEGORIA DE TRABAJO		Ligero		
RESULTADO R.M.375-2008-TR		100% de trabajo		

Tabla N° 6: Resultados – Movistar Total

EMPRESA:		FECHA: 26/ 09/ 19		
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU				
AREA:				
Movistar Total				
PUESTO:				
Teleoperador				
PARAMETROS:				
Temperatura de Aire Seco:		23.1 °C		
Temperatura de Bulbo Húmedo:		18.9 °C		
Temperatura Calor Radiante / globo:		23.2 °C		
Cálculo del Índice TGBH antes de la corrección:		20.2 °C		
IMC 25.9 sobrepeso	Vestimenta=0	Sexo= M	Edad= 25 años	V aire= 0.1 m/s
Corrección= 0		Índice TGBH corregido: 20.2 °C		
Duración de monitoreo:		30 min.		
Daniel Carrera Osorio		Talla= 1.56 m	Edad= 25 años	Peso= 63.0 Kg
Cálculo del gasto calórico total				
Cálculo del Gasto Metabólico (watt/m²)	Gasto Metabólico (watt/m²)	Actividades en cada ciclo de trabajo		Tiempo acumulado (minutos)
	85	Llamadas para brindar portabilidad a Movistar.		420
Gasto metabólico basal (watt/m²):		40.24 watt/m ²		
Gasto metabólico parcial (watts/m²):		85.00 watt/m ²		
Superficie de la piel (m²):		1.63 m ²		
Gasto calórico total (kcal/hora):		175.08 kcal/h		
RESULTADO CATEGORIA DE TRABAJO		Ligero		
RESULTADOR.M.375-2008-TR		100% de trabajo		

Tabla N° 7: Resultados –Movistar Total

EMPRESA:		FECHA: 26/ 09/ 19		
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU				
AREA:				
Movistar Total				
PUESTO:				
Teleoperador				
PARAMETROS:				
Temperatura de Aire Seco:		22.7 °C		
Temperatura de Bulbo Húmedo:		19.0 °C		
Temperatura Calor Radiante / globo:		23.5 °C		
Cálculo del Índice TGBH antes de la corrección:		20.4 °C		
IMC	21.8	normal	Vestimenta=0	Sexo= F Edad= 20 años V aire= 0.1 m/s
Corrección= +1 (Sexo)		Índice TGBH corregido: 21.4 °C		
Duración de monitoreo:		30 min.		
María Prada Gómez		Talla= 1.50 m	Edad= 20 años	Peso= 49.0 Kg
Cálculo del gasto calórico total				
Cálculo del Gasto Metabólico (watt/m²)	Gasto Metabólico (watt/m²)	Actividades en cada ciclo de trabajo		Tiempo acumulado (minutos)
	85	Llamadas para brindar portabilidad a Movistar.		420
Gasto metabólico basal (watt/m²):		36.18 watt/m²		
Gasto metabólico parcial (watts/m²):		85.00 watt/m²		
Superficie de la piel (m²):		1.42 m²		
Gasto calórico total (kcal/hora):		147.98 kcal/h		
RESULTADO CATEGORIA DE TRABAJO		Ligero		
RESULTADOR.M.375-2008-TR		100% de trabajo		

Tabla N° 8: Resultados – Movistar Total

EMPRESA:		FECHA: 26/ 09/ 19		
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU				
AREA:				
Movistar Total				
PUESTO:				
Teleoperador				
PARAMETROS:				
Temperatura de Aire Seco:		19.9 °C		
Temperatura de Bulbo Húmedo:		17.3 °C		
Temperatura Calor Radiante / globo:		19.6 °C		
Cálculo del Índice TGBH antes de la corrección:		18.0 °C		
IMC 27.0 sobrepeso	Vestimenta=0	Sexo= M	Edad= 31 años	V aire= 0.1 m/s
Corrección= 0		Índice TGBH corregido: 18.0 °C		
Duración de monitoreo:		30 min.		
Aldo Villareal Vásquez		Talla= 1.70 m	Edad= 31 años	Peso= 78.0 Kg
Cálculo del gasto calórico total				
Cálculo del Gasto Metabólico (watt/m²)	Gasto Metabólico (watt/m²)	Actividades en cada ciclo de trabajo		Tiempo acumulado (minutos)
	85	Capacitación al personal		540
Gasto metabólico basal (watt/m²):		39.34 watt/m²		
Gasto metabólico parcial (watts/m²):		85.00 watt/m²		
Superficie de la piel (m²):		1.89 m²		
Gasto calórico total (kcal/hora):		202.58 kcal/h		
RESULTADO CATEGORIA DE TRABAJO		Moderado		
RESULTADOR.M.375-2008-TR		100% de trabajo		

Tabla N° 9: Resultados – Movistar Total

EMPRESA:		FECHA: 26/ 09/ 19		
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU				
AREA:				
Movistar Total				
PUESTO:				
Teleoperador				
PARAMETROS:				
Temperatura de Aire Seco:		19.2 °C		
Temperatura de Bulbo Húmedo:		17.0 °C		
Temperatura Calor Radiante / globo:		19.0 °C		
Cálculo del Índice TGBH antes de la corrección:		17.6 °C		
IMC 23.5 normal	Vestimenta=0	Sexo= M	Edad= 28 años	V aire= 0.1 m/s
Corrección= 0		Índice TGBH corregido: 17.6°C		
Duración de monitoreo:		30 min.		
Edgar López Sánchez		Talla= 1.57 m	Edad= 28 años	Peso= 58.0 Kg
Cálculo del gasto calórico total				
Cálculo del Gasto Metabólico (watt/m²)	Gasto Metabólico (watt/m²)	Actividades en cada ciclo de trabajo		Tiempo acumulado (minutos)
	85	Soporte técnico		480
Gasto metabólico basal (watt/m²):		39.81 watt/m²		
Gasto metabólico parcial (watts/m²):		85.00 watt/m²		
Superficie de la piel (m²):		1.58 m²		
Gasto calórico total (kcal/hora):		169.24 kcal/h		
RESULTADO CATEGORIA DE TRABAJO		Ligero		
RESULTADOR.M.375-2008-TR		100% de trabajo		

Tabla N° 10: Resultados – Movistar Total

EMPRESA:		FECHA: 26/ 09/ 19		
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU				
AREA:				
Movistar Total				
PUESTO:				
Teleoperador				
PARAMETROS:				
Temperatura de Aire Seco:		23.0 °C		
Temperatura de Bulbo Húmedo:		18.9 °C		
Temperatura Calor Radiante / globo:		23.8 °C		
Cálculo del Índice TGBH antes de la corrección:		20.4 °C		
IMC	24.8	normal	Vestimenta=0	Sexo= M Edad= 21 años V aire= 0.1 m/s
Corrección= 0		Índice TGBH corregido: 20.4°C		
Duración de monitoreo:		30 min.		
José Malaver Peña		Talla= 1.74 m	Edad= 21 años	Peso= 75.0 Kg
Cálculo del gasto calórico total				
Cálculo del Gasto Metabólico (watt/m²)	Gasto Metabólico (watt/m²)	Actividades en cada ciclo de trabajo		Tiempo acumulado (minutos)
	85	Realización de llamadas para venta de líneas móviles a España.		480
Gasto metabólico basal (watt/m²):		41.43 watt/m²		
Gasto metabólico parcial (watts/m²):		85.00 watt/m²		
Superficie de la piel (m²):		1.90 m²		
Gasto calórico total (kcal/hora):		206.02 kcal/h		
RESULTADO CATEGORIA DE TRABAJO		Moderado		
RESULTADOR.M.375-2008-TR		100% de trabajo		

Tabla N° 11: Resultados – Movistar Total

EMPRESA:		FECHA: 26/ 09/ 19		
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU				
AREA:				
Movistar Total				
PUESTO:				
Teleoperador				
PARAMETROS:				
Temperatura de Aire Seco:		23.0 °C		
Temperatura de Bulbo Húmedo:		19.0 °C		
Temperatura Calor Radiante / globo:		23.0 °C		
Cálculo del Índice TGBH antes de la corrección:		20.2 °C		
IMC 23.0 normal	Vestimenta=0	Sexo= M	Edad= 27 años	V aire= 0.1 m/s
Corrección= 0		2		20.2 °C
Duración de monitoreo:		30 min.		
Santos Tello Sánchez		Talla= 1.63 m	Edad= 27 años	Peso= 61.0 Kg
Cálculo del gasto calórico total				
Cálculo del Gasto Metabólico (watt/m²)	Gasto Metabólico (watt/m²)	Actividades en cada ciclo de trabajo		Tiempo acumulado (minutos)
	85	Realización de llamadas a España para la venta de líneas móviles, internet tv.		480
Gasto metabólico basal (watt/m²):		40.24 watt/m²		
Gasto metabólico parcial (watts/m²):		85.00 watt/m²		
Superficie de la piel (m²):		1.66 m²		
Gasto calórico total (kcal/hora):		178.28 kcal/h		
RESULTADO CATEGORIA DE TRABAJO		Ligero		
RESULTADO R.M. 375-2008-TR		100% de trabajo		

Tabla N° 12: Resultados – Movistar Total

EMPRESA:		FECHA: 26/ 09/ 19		
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU				
AREA:				
Movistar Total				
PUESTO:				
Teleoperador				
PARAMETROS:				
Temperatura de Aire Seco:		23.1 °C		
Temperatura de Bulbo Húmedo:		18.9 °C		
Temperatura Calor Radiante / globo:		23.0 °C		
Cálculo del Índice TGBH antes de la corrección:		20.1 °C		
IMC 22.5 normal	Vestimenta=0	Sexo= M	Edad= 27 años	V aire= 0.1 m/s
Corrección= 0		Índice TGBH corregido: 20.1 °C		
Duración de monitoreo:		30 min.		
Jesús Ruiz Vela		Talla= 1.70 m	Edad= 27 años	Peso= 65.0 Kg
Cálculo del gasto calórico total				
Cálculo del Gasto Metabólico (watt/m²)	Gasto Metabólico (watt/m²)	Actividades en cada ciclo de trabajo		Tiempo acumulado (minutos)
	85	Ventas de líneas telefónicas a España		480
Gasto metabólico basal (watt/m²):		40.24 watt/m²		
Gasto metabólico parcial (watts/m²):		85.00 watt/m²		
Superficie de la piel (m²):		1.75 m²		
Gasto calórico total (kcal/hora):		188.83 kcal/h		
RESULTADO CATEGORIA DE TRABAJO		Ligero		
RESULTADO R.M. 375-2008-TR		100% de trabajo		

Tabla N° 13: Resultados – Movistar Total

EMPRESA:		FECHA: 27/ 09/ 19		
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU				
AREA:				
Movistar Total				
PUESTO:				
Teleoperadora				
PARAMETROS:				
Temperatura de Aire Seco:		22.8 °C		
Temperatura de Bulbo Húmedo:		18.6 °C		
Temperatura Calor Radiante / globo:		22.8 °C		
Cálculo del Índice TGBH antes de la corrección:		19.9 °C		
IMC 20.9 normal	Vestimenta=0	Sexo= F	Edad= 25 años	V aire= 0.1 m/s
Corrección= +1 (Sexo)		Índice TGBH corregido: 20.9°C		
Duración de monitoreo:		30 min.		
Sara Nicolás Mendívil		Talla= 1.50 m	Edad= 25 años	Peso= 47.0 Kg
Cálculo del gasto calórico total				
Cálculo del Gasto Metabólico (watt/m²)	Gasto Metabólico (watt/m²)	Actividades en cada ciclo de trabajo		Tiempo acumulado (minutos)
	85	Ventas de líneas telefónicas a España		480
Gasto metabólico basal (watt/m²):		35.70 watt/m²		
Gasto metabólico parcial (watts/m²):		85.00 watt/m²		
Superficie de la piel (m²):		1.40 m²		
Gasto calórico total (kcal/hora):		144.80 kcal/h		
RESULTADO CATEGORIA DE TRABAJO		Ligero		
RESULTADO R.M. 375-2008-TR		100% de trabajo		

Tabla N° 14: Resultados –Movistar Total

EMPRESA:		FECHA: 26/ 09/ 19		
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU				
AREA:				
Movistar Total				
PUESTO:				
Teleoperador				
PARAMETROS:				
Temperatura de Aire Seco:		21.9 °C		
Temperatura de Bulbo Húmedo:		18.3 °C		
Temperatura Calor Radiante / globo:		21.8 °C		
Cálculo del Índice TGBH antes de la corrección:		19.4 °C		
IMC 27.0 sobrepeso	Vestimenta=0	Sexo= M	Edad= 19 años	V aire= 0.1 m/s
Corrección= 0		Índice TGBH corregido: 19.4 °C		
Duración de monitoreo:		30 min.		
Aaron Chira Rodriguez		Talla= 1.72 m	Edad= 19 años	Peso= 80.0 Kg
Cálculo del gasto calórico total				
Cálculo del Gasto Metabólico (watt/m²)	Gasto Metabólico (watt/m²)	Actividades en cada ciclo de trabajo		Tiempo acumulado (minutos)
	85	Llamadas telefónicas para la venta de servicios de Movistar.		480
Gasto metabólico basal (watt/m²):		42.32 watt/m²		
Gasto metabólico parcial (watts/m²):		85.00 watt/m²		
Superficie de la piel (m²):		1.93 m²		
Gasto calórico total (kcal/hora):		211.46 kcal/h		
RESULTADO CATEGORIA DE TRABAJO		Moderado		
RESULTADO R.M.375-2008-TR		100% de trabajo		

Tabla N° 15: Resultados – Movistar Total

EMPRESA:		FECHA: 27/ 09/ 19		
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU				
AREA:				
Movistar Total				
PUESTO:				
Teleoperadora				
PARAMETROS:				
Temperatura de Aire Seco:		23.1 °C		
Temperatura de Bulbo Húmedo:		19.3 °C		
Temperatura Calor Radiante / globo:		23.3 °C		
Cálculo del Índice TGBH antes de la corrección:		20.5 °C		
IMC	22.7	normal	Vestimenta=0	Sexo= F Edad= 33 años V aire= 0.1 m/s
Corrección= +1 (Sexo)		Índice TGBH corregido: 21.5 °C		
Duración de monitoreo:		30 min.		
Milagros Villalobos Padilla		Talla= 1.64 m	Edad= 33 años	Peso= 61.0 Kg
Cálculo del gasto calórico total				
Cálculo del Gasto Metabólico (watt/m²)	Gasto Metabólico (watt/m²)	Actividades en cada ciclo de trabajo		Tiempo acumulado (minutos)
	85	Llamadas a clientes de Movistar para la oferta de servicios.		480
Gasto metabólico basal (watt/m²):		35.70 watt/m²		
Gasto metabólico parcial (watts/m²):		85.00 watt/m²		
Superficie de la piel (m²):		1.66 m²		
Gasto calórico total (kcal/hora):		172.58 kcal/h		
RESULTADO CATEGORIA DE TRABAJO		Ligero		
RESULTADO R.M. 375-2008-TR		100% de trabajo		

Tabla N° 16: Resultados – Movistar Total

EMPRESA:		FECHA: 27/ 09/ 19		
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU				
AREA:				
Movistar Total				
PUESTO:				
Teleoperadora				
PARAMETROS:				
Temperatura de Aire Seco:		23.6 °C		
Temperatura de Bulbo Húmedo:		19.4 °C		
Temperatura Calor Radiante / globo:		23.6 °C		
Cálculo del Índice TGBH antes de la corrección:		20.7 °C		
IMC	33.8	obeso	Vestimenta=0	Sexo= F Edad= 23 años V aire= 0.1 m/s
Corrección= +2		(sexo,obesidad)		Índice TGBH corregido: 22.7 °C
Duración de monitoreo:		30 min.		
Grazia Dávila Delgado		Talla= 1.65 m	Edad= 23 años	Peso= 92.0 Kg
Cálculo del gasto calórico total				
Cálculo del Gasto Metabólico (watt/m²)	Gasto Metabólico (watt/m²)		Actividades en cada ciclo de trabajo	
	85		Llamadas telefónicas a clientes	
Tiempo acumulado (minutos)		480		
Gasto metabólico basal (watt/m²):		36.18 watt/m²		
Gasto metabólico parcial (watts/m²):		85.00 watt/m²		
Superficie de la piel (m²):		1.99 m²		
Gasto calórico total (kcal/hora):		207.24 kcal/h		
RESULTADO CATEGORIA DE TRABAJO		Moderado		
RESULTADO R.M. 375 -2008-TR		100% de trabajo		

Tabla N° 17: Resultados – Movistar Total

EMPRESA:		FECHA: 26/ 09/ 19		
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU				
AREA:				
Movistar Total				
PUESTO:				
Teleoperadora				
PARAMETROS:				
Temperatura de Aire Seco:		24.3 °C		
Temperatura de Bulbo Húmedo:		19.8 °C		
Temperatura Calor Radiante / globo:		24.2 °C		
Cálculo del Índice TGBH antes de la corrección:		21.1 °C		
IMC	23.6	normal	Vestimenta=0	Sexo= F Edad= 23 años V aire= 0.1 m/s
Corrección= +1 (Sexo)		ÍndiceTGBHcorregido: 22.1 °C		
Duración de monitoreo:		30 min.		
Virginia Gutierrez Andrade		Talla= 1.50 m	Edad= 23 años	Peso= 53.0 Kg
Cálculo del gasto calórico total				
Cálculo del Gasto Metabólico (watt/m²)	Gasto Metabólico (watt/m²)	Actividades en cada ciclo de trabajo		Tiempo acumulado (minutos)
	85	Llamadas a clientes del BCP para cobranza.		480
Gasto metabólico basal (watt/m²):		36.18 watt/m²		
Gasto metabólico parcial (watts/m²):		85.00 watt/m²		
Superficie de la piel (m²):		1.47 m²		
Gasto calórico total (kcal/hora):		153.00 kcal/h		
RESULTADO CATEGORIA DE TRABAJO		Ligero		
RESULTADO R.M.375-2008-TR		100% de trabajo		

Tabla N° 18: Resultados – Movistar Total

EMPRESA:		FECHA: 27/ 09/ 19		
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU				
AREA:				
Movistar Total				
PUESTO:				
Teleoperadora				
PARAMETROS:				
Temperatura de Aire Seco:		24.9 °C		
Temperatura de Bulbo Húmedo:		20.1 °C		
Temperatura Calor Radiante / globo:		25.0 °C		
Cálculo del Índice TGBH antes de la corrección:		21.6 °C		
IMC	20.7	normal	Vestimenta=0	Sexo= F Edad= 25 años V aire= 0.1 m/s
Corrección= +1 (Sexo)		Índice TGBH corregido: 22.6 °C		
Duración de monitoreo:		30 min.		
Ángela Burga Manrique		Talla= 1.63 m	Edad= 25 años	Peso= 55.0 Kg
Cálculo del gasto calórico total				
Cálculo del Gasto Metabólico (watt/m²)	Gasto Metabólico (watt/m²)	Actividades en cada ciclo de trabajo		Tiempo acumulado (minutos)
	85	Llamadas a clientes del BCP para cobranza.		480
Gasto metabólico basal (watt/m²):		35.70 watt/m²		
Gasto metabólico parcial (watts/m²):		85.00 watt/m²		
Superficie de la piel (m²):		1.58 m²		
Gasto calórico total (kcal/hora):		164.42 kcal/h		
RESULTADO CATEGORIA DE TRABAJO		Ligero		
RESULTADOR.M.375-2008-TR		100% de trabajo		

Tabla N° 19: Resultados – Movistar Total

EMPRESA:		FECHA: 27/ 09/ 19		
GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU				
AREA:				
Movistar Total				
PUESTO:				
Teleoperadora				
PARAMETROS:				
Temperatura de Aire Seco:		24.1 °C		
Temperatura de Bulbo Húmedo:		19.6 °C		
Temperatura Calor Radiante / globo:		24.0 °C		
Cálculo del Índice TGBH antes de la corrección:		20.9 °C		
IMC 29.1 sobrepeso	Vestimenta=0	Sexo= F	Edad= 27 años	V aire= 0.1 m/s
Corrección= +1 (Sexo)		Índice TGBH corregido: 21.9 °C		
Duración de monitoreo:		30 min.		
Melissa Cuba Ataurima		Talla= 1.55 m	Edad= 27 años	Peso= 70.0 Kg
Cálculo del gasto calórico total				
Cálculo del Gasto Metabólico (watt/m²)	Gasto Metabólico (watt/m²)	Actividades en cada ciclo de trabajo		Tiempo acumulado (minutos)
	85	Llamadas a clientes del BCP para cobranza.		480
Gasto metabólico basal (watt/m²):		35.70 watt/m²		
Gasto metabólico parcial (watts/m²):		85.00 watt/m²		
Superficie de la piel (m²):		1.69 m²		
Gasto calórico total (kcal/hora):		175.64 kcal/h		
RESULTADO CATEGORIA DE TRABAJO		Ligero		
RESULTADOR.M.375-2008-TR		100% de trabajo		

4. CONCLUSIONES

De la Evaluación de Estrés Térmico, realizada en las instalaciones de la empresa GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU – SEDE ATE, se concluye lo siguiente:

CONCLUSIONES GENERALES

- Ninguna de las actividades y/o áreas evaluadas presentan restricciones en su jornada de trabajo, es decir pueden realizar las tareas asignadas abarcando toda la jornada laboral. Se debe controlar además que la actividad ejecutada (ligera o moderada) sea adecuada en combinación con la temperatura a la cual se encontrará expuesto el trabajador.
- Se concluye, que la situación térmica de los puestos evaluados no representa riesgo de estrés térmico por calor.

5. ANEXOS

ANEXOS

10.1. ANEXO 1: Registro Fotográfico



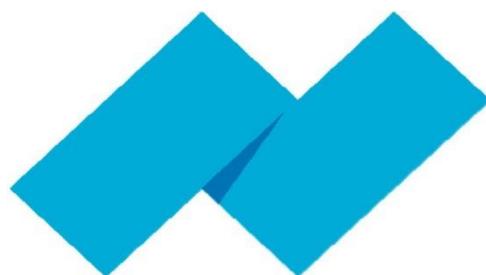
*Foto N° 1: Medición de Estrés Térmico
Primer Piso*



*Foto N° 2: Medición de Estrés Térmico
Segundo Piso*



*Foto N° 3: Medición de Estrés Térmico
Tercer Piso*



nex
consulting



**INFORME
TÉCNICO**

EVALUACIÓN DE FACTOR DE RIESGO FÍSICO – ILUMINACION

Cliente	Global Sales Solutions Line SL Sucursal en Perú – Edificio ATE		
Código de doc.	IT-196 ^a	Fecha de aprob.	24/07/2019
Aprobado por	Blgo. Rodolfo Moscoso C. CBP Nro. 14263		

I. INTRODUCCIÓN

A solicitud de la empresa Global Sales Solutions Line SL Sucursal en Perú, ubicada en Av. La Molina Nro. 496 Ate – Lima., se realizó la evaluación de agentes de riesgo disergonómico en actividades específicas definidas por el equipo de monitoreo. Dicha evaluación se realizó desde el 24 de Setiembre.

Para la determinación de las actividades y áreas a evaluar se tomó el criterio de GES (grupos de exposición similar), que se define como grupos de trabajadores que tienen el mismo perfil de exposición a un agente en particular, debido a la similitud y frecuencia de las tareas que desempeñan, los materiales, los procesos con los cuales trabajan y la manera en que desarrollan la actividad.

La evaluación de los agentes de riesgo se aplicó tanto en las áreas de operaciones como en oficinas administrativas.

II. OBJETIVOS

- Evaluar los niveles de iluminación en almacenes y oficinas administrativas, de acuerdo a lo establecido en la RM375-2008-TR.
- Proponer medidas para controlar los riesgos por iluminación inadecuada, en caso estos exceden los límites permisibles establecidos o sean según los métodos utilizados inadecuadas para el trabajador.

III. BASE LEGAL APLICABLE

- D.S. N° 005-2012-TR: “Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”.
- R.M. N° 375-2008-TR: “Norma básica de Ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico”

IV. AGENTES DE RIESGO EVALUADO: ILUMINACIÓN

IV.1. Metodología de Muestreo

El proceso consistió en tomar registros de los niveles de iluminación en las áreas descritas en la tabla N° 1; para ello se colocó el sensor del luxómetro a la altura del plano de trabajo.

IV.2. Áreas de Trabajo Evaluadas

Las mediciones de los niveles de iluminación, abarcaron los ambientes dedicados al área de operaciones de la empresa Global Sales Solutions Line SL Sucursal en Perú.

En la tabla N° 1, se detallan las características de medición de las áreas evaluadas, para el periodo diurno, cabe señalar que la organización si realiza actividades en horario nocturno.

Tabla 1: Características de las áreas de trabajo evaluadas

Área medida	Código asignado	Nivel	Referencia	Campaña	Fecha
Diana Gordillo	I-1	4TO	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Nataly Munguia	I-2	4TO	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Nelly Ramos	I-3	4TO	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Fiorella Quito	I-4	4TO	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Lisbeth Chavez	I-5	4TO	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Iveth Martel	I-6	4TO	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Regina Solis	I-7	3ER	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Martha Jimenez	I-8	3ER	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Fiorella Charun	I-9	3ER	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Nayeli Hinostroza	I-10	3ER	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Vanessa Tafur	I-11	3ER	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Jesus Villavicencio	I-12	3ER	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Miguel Cabos	I-13	2DO	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019

Área medida	Código asignado	Nivel	Referencia	Campaña	Fecha
Cristhian Gutierrez	I-14	2DO	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Zhuan de la cruz	I-15	2DO	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Noemi Garcia	I-16	2DO	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Natalia Encarnacion	I-17	2DO	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Eddy Gonzales	I-18	2DO	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Luis Requena	I-19	1ER	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Maribel Sosa	I-20	1ER	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Jheyimi Matias	I-21	1ER	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019
Cecilia Cabrera	I-22	1ER	Escritorio de trabajo	MOVISTAR TOTAL	24/09/2019

IV.3. Características del equipo de medición

Se utilizó un luxómetro digital, marca TENMARS, modelo TM - 202; con rango de medidas de 0 a 200,000 luxes.

V. RESULTADOS

En la tabla N° 2 se presentan los resultados de las evaluaciones de iluminación, comparados con los Niveles Mínimos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Tabla 2: Comparación de los niveles de iluminación obtenidos en periodo diurno con los Niveles mínimos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Área medida	Código asignado	Nivel	Referencia	Fuente de Luz *	Nivel de iluminación (lux)	Niveles mínimos iluminación (lux)**
SUCURSAL						
Diana Gordillo	I-1	4TO	Escritorio de trabajo	F	320	300
Nataly Munguia	I-2	4TO	Escritorio de trabajo	F	413	300
Nelly Ramos	I-3	4TO	Escritorio de trabajo	F	370	300
Fiorella Quito	I-4	4TO	Escritorio de trabajo	F	375	300

Área medida	Código asignado	Nivel	Referencia	Fuente de Luz *	Nivel de iluminación (lux)	Niveles mínimos iluminación (lux)**
Lisbeth Chavez	I-5	4TO	Escritorio de trabajo	F	355	300
Iveth Martel	I-6	4TO	Escritorio de trabajo	F	255	300
Regina Solis	I-7	3ER	Escritorio de trabajo	F	392	300
Martha Jimenez	I-8	3ER	Escritorio de trabajo	F	333	300
Fiorella Charun	I-9	3ER	Escritorio de trabajo	F	308	300
Nayeli Hinostraza	I-10	3ER	Escritorio de trabajo	F	329	300
Vanessa Tafur	I-11	3ER	Escritorio de trabajo	F	297	300
Jesus Villavicencio	I-12	3ER	Escritorio de trabajo	F	354	300
Miguel Cabos	I-13	2DO	Escritorio de trabajo	F	274	300
Cristhian Gutierrez	I-14	2DO	Escritorio de trabajo	F	422	300
Zhuan de la cruz	I-15	2DO	Escritorio de trabajo	F	399	300
Noemi Garcia	I-16	2DO	Escritorio de trabajo	F	369	300
Natalia Encarnacion	I-17	2DO	Escritorio de trabajo	F	381	300
Eddy Gonzales	I-18	2DO	Escritorio de trabajo	F	396	300
Luis Requena	I-19	1ER	Escritorio de trabajo	F	526	300
Maribel Sosa	I-20	1ER	Escritorio de trabajo	F	687	300
Jheyumi Matias	I-21	1ER	Escritorio de trabajo	F	370	300
Cecilia Cabrera	I-22	1ER	Escritorio de trabajo	F	421	300

(*): L=luz natural; F=fluorescente.

(**): RM 375-2008-TR: “Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico”

(***) Lo resaltado, indica las áreas donde no se cumple con la normativa.

VI. CONCLUSIONES

Se realizaron las mediciones de los niveles de iluminación a 22 puestos de trabajo, de los cuales 2 de ellos presentaron niveles deficientes por debajo de los Niveles mínimos establecidos en la RM 375-2008-TR, es decir, niveles por debajo de mínimo recomendado para el trabajo en oficinas, 300 lux.

Dichos puestos se pueden identificar en la Tabla 2 con el código I-6 e I-13 con valores de 255 y 274 lux respectivamente.

Los casos identificados como incumplimiento de la norma de referencia representan el 6.25% de las mediciones realizadas por lo que no se puede concluir como un nivel de riesgo alto para la organización el factor de riesgo físico iluminación.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar acciones correctivas inmediatas para los puestos codificados con I-6 e I-13, dichas acciones podrían ser el cambio de luminarias o cambio de posición de la estación de trabajo.

Una vez implementadas las acciones correctivas se deberá volver a realizar la medición de iluminación bajo la misma metodología para garantizar la eficacia de dichas acciones.



nex
consulting



**INFORME
TÉCNICO**

EVALUACIÓN DE FACTOR DE RIESGO FÍSICO – DOSIMETRÍA DE RUIDO

Cliente	Global Sales Solutions Line SL Sucursal en Perú - Edificio ATE		
Código de doc.	IT-203 ^a	Fecha de aprob.	25/09/2019
Aprobado por	Blgo. Rodolfo Moscoso C. CBP Nro. 14263		

I. INTRODUCCIÓN

A solicitud de la empresa Global Sales Solutions Line SL Sucursal en Perú, ubicado en Av. La Molina N° 496 - ATE, se realizó la evaluación de agentes de riesgo físico ruido, mediante dosimetría, en actividades específicas definidas por el equipo de monitoreo. Dicha evaluación se realizó el 25 de Setiembre.

Para la determinación de las actividades y áreas a evaluar se tomó el criterio de GES (grupos de exposición similar), que se define como grupos de trabajadores que tienen el mismo perfil de exposición a un agente en particular, debido a la similitud y frecuencia de las tareas que desempeñan, los materiales, los procesos con los cuales trabajan y la manera en que desarrollan la actividad.

La evaluación de los agentes de riesgo se aplicó tanto en las áreas de operaciones como en oficinas administrativas.

II. OBJETIVOS

- Describir y verificar el cumplimiento de los valores del agente físico (dosimetría de ruido con respecto al límite permitido según norma nacional vigente, mediante el monitoreo ocupacional de los puestos y áreas de trabajo de la empresa.
- Determinar el promedio ponderado de tiempo (TWA) por dosimetría de ruido de los puestos de trabajos, clasificados por campañas de trabajo, definidos por la empresa.
- Comparar los resultados obtenidos en el estudio con el tiempo de exposición al ruido industrial, establecidos por la normativa nacional vigente: Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, “Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico”.

III. RESULTADOS

Se utilizará una semaforización para evaluar el cumplimiento o incumplimiento del área evaluada según la norma respectiva referida a ruido.

Tabla N° 4: Semaforización de Cumplimiento

Evaluación	Descripción
	Nivel de ruido por debajo del valor límite establecido. CUMPLE con la normativa RM N° 375-2008-TR
	Nivel de ruido por encima del valor límite establecido. NO CUMPLE con la normativa RM N° 375-2008-TR

La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos de la evaluación:

Tabla N° 5: Resultados de Dosimetría de ruido

Estación	Campaña	Máx. dB(A)	Min. dB(A)	Peak dB(C)	Resultado TWA (Leq)	Dosis (%)	LMP ⁽¹⁾
DO-01	VODAFONE	110.4	65.0	144.3	77.6	27.85	85.0
DO-02	VODAFONE	107.7	65.0	145.0	74.3	11.41	85.0
DO-03	VODAFONE	109.2	65.0	144.8	69.3	24.5	85.0
DO-04	Movistar Total Perú	109.0	65.0	145.6	80.2	33.32	85.0
DO-05	TMP Portabilidad Movistar	108.3	65.0	145.4	82.5	56.63	85.0
DO-06	TMP Portabilidad Movistar	113.8	65.0	145.3	83.7	74.40	85.0
DO-07	TMP Portabilidad Movistar	110.1	65.0	145.6	69.0	7.610	85.0
DO-08	Gestión Virtual	103.1	62.3	148.4	54.9	0.637	85.0
DO-09	UPSELL	107.9	65.0	141.7	58.7	1.312	85.0
DO-10	VODAFONE España	111.0	65.0	148.9	64.9	3.120	85.0
DO-11	Rechazados ABD	108.6	65.0	145.1	54.5	0.729	85.0
DO-12	Movistar Total	109.7	65.0	145.3	78.9	39.01	85.0
DO-13	TMA Portabilidad	127.0	65.0	145.5	69.5	6.856	85.0

Estación	Campaña	Máx. dB(A)	Min. dB(A)	Peak dB(C)	Resultado TWA (Leq)	Dosis (%)	LMP ⁽¹⁾
DO-14	Movistar Total	114.1	65.0	144.6	79.0	25.24	85.0
DO-15	Movistar Total	110.9	65.0	145.8	63.4	2.473	85.0
DO-16	Movistar Total	108.4	65.0	144.5	54.0	0.681	85.0
DO-17	Movistar Total	107.5	65.0	144.2	62.4	10.44	85.0
DO-18	Movistar Total	108.3	65.0	144.8	73.7	7.496	85.0
DO-19	Movistar Total	109.1	65.0	145.4	72.9	6.185	85.0

Tabla N° 6: Resultados finales de Dosimetría

Estación	TWA (dBA)	LMP ⁽¹⁾	Evaluación
DO-01	77.6	85.0	CUMPLE
DO-02	74.3	85.0	CUMPLE
DO-03	69.3	85.0	CUMPLE
DO-04	80.2	85.0	CUMPLE
DO-05	82.5	85.0	CUMPLE
DO-06	83.7	85.0	CUMPLE
DO-07	69.0	85.0	CUMPLE
DO-08	54.9	85.0	CUMPLE
DO-09	58.7	85.0	CUMPLE
DO-10	64.9	85.0	CUMPLE
DO-11	54.5	85.0	CUMPLE
DO-12	78.9	85.0	CUMPLE
DO-13	69.5	85.0	CUMPLE
DO-14	79.0	85.0	CUMPLE

Estación	TWA (dBA)	LMP ⁽¹⁾	Evaluación
DO-15	63.4	85.0	CUMPLE
DO-16	54.0	85.0	CUMPLE
DO-17	62.4	85.0	CUMPLE
DO-18	73.7	85.0	CUMPLE
DO-19	72.9	85.0	CUMPLE

(1) Nivel límite de ruido según periodo de exposición - R.M. N° 375-2008-TR.

IV. CONCLUSIONES

De los 19 casos evaluados se obtuvieron valores por debajo del límite máximo permisible establecido en 85 dB(A) para un tiempo de exposición de 8 horas diarias, por tanto, CUMPLE con lo establecido en la R.M. N°375- 2008- TR.

Todos los trabajadores durante la evaluación estuvieron realizando actividades representativas que expresaran la exposición a ruido diario.

Para todos los casos, el nivel máximo alcanzado puede llegar hasta los 127.0 dB(A) y no es menor a 65.0 dB(A). La diferencia entre el mayor y menor valor es de 62.0 dB aproximadamente lo cual indica que el ruido al que se encuentra expuesto el trabajador es aleatorio a lo largo de toda la jornada laboral.

Los niveles Peak medidos en la escala de ponderación C superaron el límite máximo permisible de 140 dB en los 19 casos. Esto indica que en el ambiente de trabajo hay niveles elevados de ruido por periodos cortos de tiempo.

La dosis es la cantidad de energía sonora que los trabajadores reciben a lo largo de su jornada laboral. Se asume que para que el trabajador se

encuentre en una situación favorable a su salud, la dosis no debe superar el 100% (85 dB(A)). Para los 19 casos, los niveles de la dosis para 8 horas de exposición diaria no superan lo recomendable.

La Incertidumbre (± 0.5) correspondiente a la medición, no afecta los resultados del monitoreo. La incertidumbre ha sido calculada en la Calibración del equipo, la cual podrá ser verificada y/o corroborada en el Certificado de Calibración (Anexos Generales).

V. RECOMENDACIONES

Se recomienda un programa de vigilancia médica que sea dirigido a la conservación auditiva, debe abarcar la evaluación auditiva periódica, según sea el caso, a través de un cronograma de vigilancia.

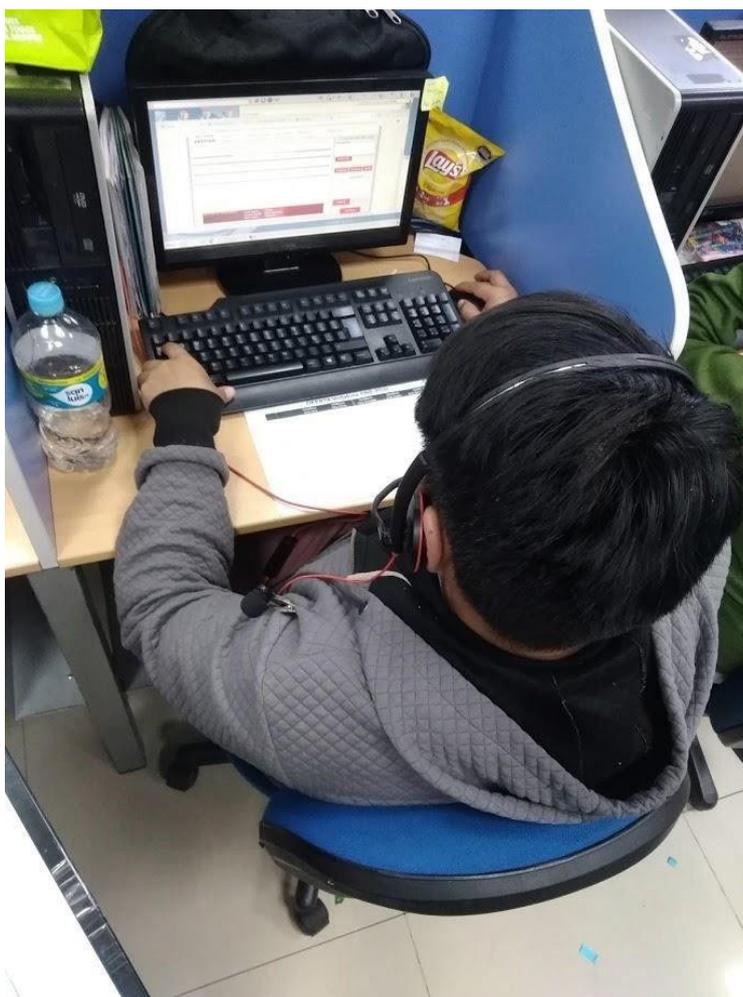
VI. ESTACIONES DE MONITOREO

Tabla N° 7: Estaciones de Monitoreo de Dosimetría de Ruido

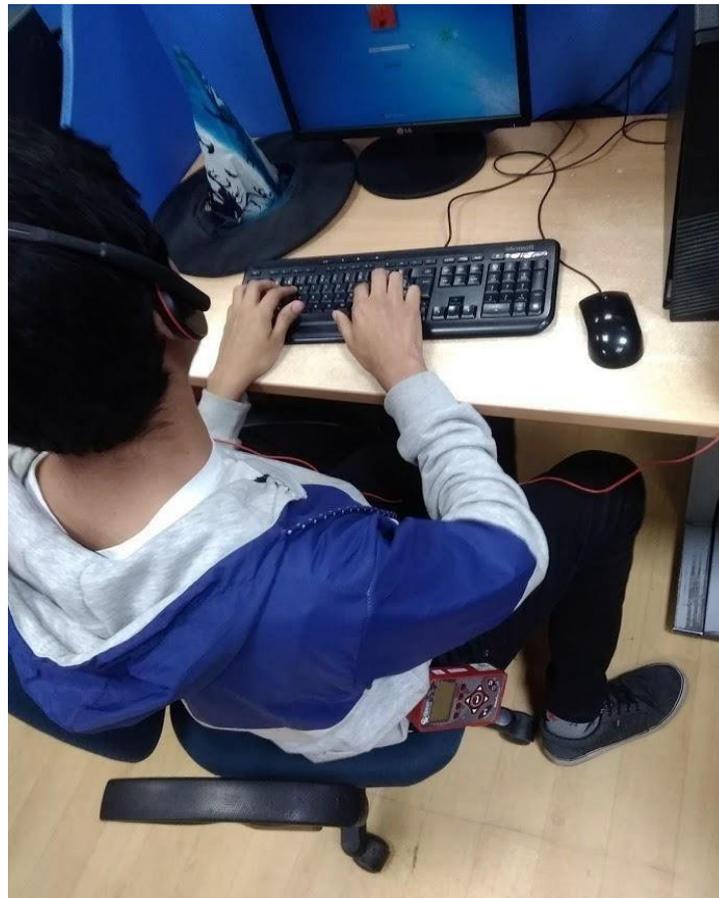
Fecha de evaluación	: 25 de setiembre del 2019
Código de estación	DO-01
Campaña evaluada	: Movistar Total
Puesto evaluado	: Teleoperador
Nombre del trabajador evaluado	: Karla Bedón Chumpitaz
Edad	24 años
Tiempo de experiencia	01 años y 03 meses
Número de trabajadores en el Área	: 90 personas
Jornada laboral	: 4:00 – 14:00 horas
Actividades	: Genera llamadas para proceso de ventas de tarjetas de portabilidad.
Fuente de ruido directo	: Ruido y voces de compañeros de trabajo.
Protección auditiva	: Ninguno



Fecha de evaluación	: 25 de setiembre del 2019
Código de estación	DO-02
Campaña evaluada	: Movistar Total
Puesto evaluado	: Teleoperador
Nombre del trabajador evaluado	: Jhonatan Villacorta Rudias
Edad	29 años
Tiempo de experiencia	03 semanas
Número de trabajadores en el área	: 45 personas
Jornada laboral	: 4:00 – 14:00 horas
Actividades	: Recepción de llamadas para ventas de portabilidad a público español
Fuente de ruido directo	: Ruido y voces de compañeros de trabajo.
Protección auditiva	: Ninguno



Fecha de evaluación	: 25 de diciembre del 2019
Código de estación	DO-03
Campaña evaluada	: Movistar Total
Puesto evaluado	: Teleoperador
Nombre del trabajador evaluado	: Joshua Caleb Cornejo Pastor
Edad	20 años
Tiempo de experiencia	04 meses
Número de trabajadores en el área	: 35 personas
Jornada laboral	: 4:00 – 14:00 horas
Actividades	: Recepción de llamadas comerciales para venta de líneas móviles, fibra óptica a público español.
Fuente de ruido directo	: Ruido y voces de compañeros de trabajo y sonido fuerte de auriculares.
Protección auditiva	: Ninguno

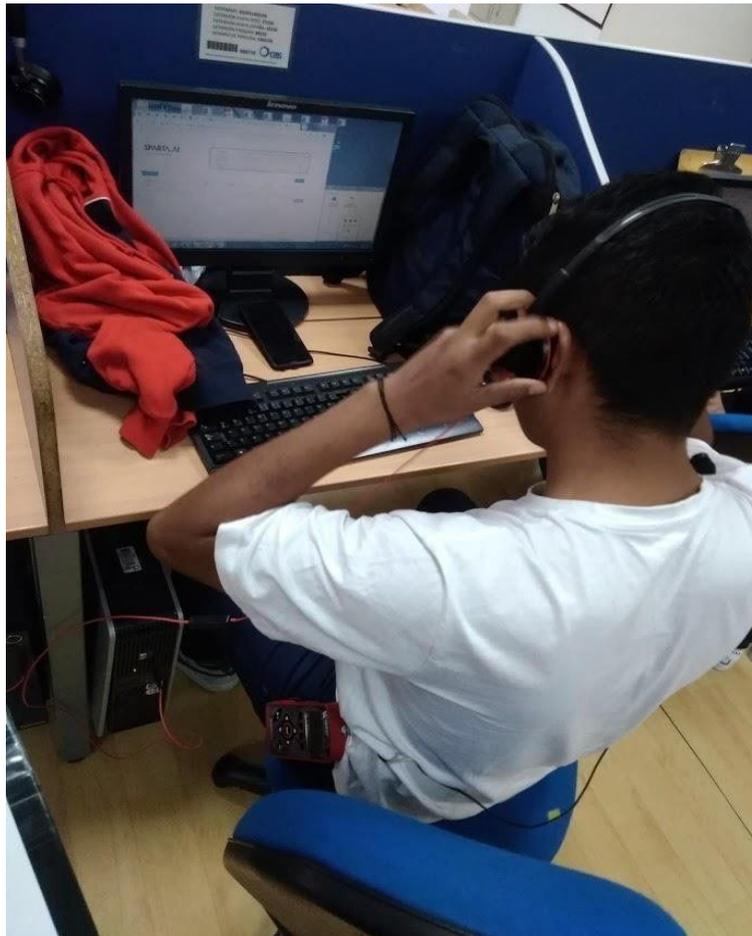


Fecha de evaluación	: 25 de setiembre del 2019
Código de estación	DO-04
Campaña evaluada	: Movistar Total Perú
Puesto evaluado	: Teleoperador
Nombre del trabajador evaluado	: Ricardo Alonso Jurado Ramirez
Edad	22 años
Tiempo de experiencia	08 meses
Número de trabajadores en el área	: 80 personas
Jornada laboral	: 8:00 – 15:00 horas
Actividades	: Recepción de llamadas para ventas de internet, cable y líneas móviles.
Fuente de ruido directo	: Ruido y voces de compañeros de trabajo.
Protección auditiva	: Ninguno



Fecha de evaluación	: 05 de diciembre del 2019
---------------------	----------------------------

Código de estación	DO-05
Campaña evaluada	: Movistar Total
Puesto evaluado	: Teleoperador
Nombre del trabajador evaluado	: Eyner Alexis Esquibel Segura
Edad	26 años
Tiempo de experiencia	02 años
Número de trabajadores en el área	: 30 personas
Jornada laboral	: 8:00 – 15:30 horas
Actividades	: Recepción de llamadas para ventas de telefonía móvil.
Fuente de ruido directo	: Ruido y voces de compañeros de trabajo y timbre fuerte al ingreso de llamadas.
Protección auditiva	: Ninguno



Fecha de evaluación	: 25 de setiembre del 2019
Código de estación	DO-06
Campaña evaluada	: Movistar Total
Puesto evaluado	: Teleoperador
Nombre del trabajador evaluado	: Yolanda Clara Berrocal Rivera
Edad	35 años
Tiempo de experiencia	01 años y 09 meses
Número de trabajadores en el área	: 65 personas
Jornada laboral	: 8:00 – 15:00 horas
Actividades	: Recepción de llamadas para ventas de promociones.
Fuente de ruido directo	: Ruido y voces de compañeros de trabajo y del aire acondicionado.
Protección auditiva	: Ninguno



Fecha de evaluación	: 25 de setiembre del 2019
Código de estación	DO-07
Campaña evaluada	: Movistar Total
Puesto evaluado	: Teleoperador
Nombre del trabajador evaluado	: Diego Chávez Miranda
Edad	22 años
Tiempo de experiencia	10 meses
Número de trabajadores en el área	: 105 personas
Jornada laboral	: 7:00 – 15:00 horas
Actividades	: Gestión de llamadas para portabilidad.
Fuente de ruido directo	: Ruido y voces de compañeros de trabajo.
Protección auditiva	: Ninguno



Fecha de evaluación	: 25 de setiembre del 2019
Código de estación	DO-08
Campaña evaluada	: Movistar Total
Puesto evaluado	: Teleoperador
Nombre del trabajador evaluado	: Jhoselyn Ericka Espinoza Callo
Edad	22 años
Tiempo de experiencia	10 meses
Número de trabajadores en el área	: 15 personas
Jornada laboral	: 10:00 – 20:00 horas
Actividades	: Realiza seguimiento de llamadas de ventas, préstamos.
Fuente de ruido directo	: Ruido y voces de compañeros de trabajo.
Protección auditiva	: Ninguno



Fecha de evaluación	: 25 de setiembre del 2019
Código de estación	DO-09
Campaña evaluada	: Movistar Total
Puesto evaluado	: Teleoperador
Nombre del trabajador evaluado	: Gladys Nizama Torres
Edad	27 años
Tiempo de experiencia	01 años y 04 meses
Número de trabajadores en el área	: 20 personas
Jornada laboral	: 8:00 – 15:00 horas
Actividades	: Realiza llamadas para ventas de planes y beneficios movistar.
Fuente de ruido directo	: Ruido y voces de compañeros de trabajo.
Protección auditiva	: Ninguno



Fecha de evaluación	: 05 de diciembre del 2019
---------------------	----------------------------



MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

CÓDIGO:
SSTMTA-04

Versión: 2 Realizado: 30-01-2020

Revisado: 03-02-2020 Aprobado: 03-02-2020

Empresa	:GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL -SUCURSAL EN PERU	Fecha de actualización	1 de Marzo de 2021
Área / Sede	:ATE	Evaluación realizada por	:Luis Requena F. -Prevención de Riesgos
Proceso	:OPERACIONES	Evaluación revisada por	:Jenny Cox A. - Jefa de Personal y Prevención de

ÁREA	GENERO	CARGO	PELIGRO	RIESGO (CONSECUENCIA / DAÑO)	CONDICIÓN (N o A)	NIVEL DE RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL				CONTROL RESIDUAL	
						NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVOS	EPP	CAPACITACIÓN	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
Operación	HM	Todos los cargos que se encuentren	*Realizar trabajos al aire libre, sol. *Pantallas de computador. *Lámparas, Radiación	Alteraciones de la piel, deshidratación, alteración en algunos tejidos	N	Importante	NO	Iluminación blanca en el lugar de casa donde	*Infografía preventiva para el control de riesgos por el GSS INFORMA y GSSNET.		* Inducción de SST. *Capacitación sobre	Moderado	NO
Operaciones	HM	Todos los cargos que se encuentren	Exposición al virus SARS-Cov-2 1.- Infraestructura del lugar de trabajo.	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar la enfermedad	N	Intolerable	SI		*Infografía sobre prevención del Covid 19 a través de boletín de bienestar *Vigilancia Médica		1. Capacitación sobre prevención y factores	Moderado	NO
Operaciones	HM	Todos los cargos que se encuentren	Confinamiento, *percepción de aumento carga de trabajo bajo diferente condición ambiental.	Estrés, ansiedad, alteraciones del sueño, conflicto intrafamiliar	N	Moderado	NO		*Asesoría psicológica por línea telefónica para casos puntuales por urgencia. *Asesoría psicológica por		* Inducción de SST. *Capacitación sobre	Moderado	NO
Operaciones	HM	cargos que se encuentren	*relaciones con el entorno intrafamiliar, en el nuevo espacio de	ansiedad, alteraciones del sueño, conflicto intrafamiliar'--	N	Moderado	NO		línea telefónica para casos puntuales por urgencia. * Infografía sobre		* Inducción de SST. *Capacitación sobre	Moderado	NO
Operaciones	HM	Todos los cargos que se encuentren	*Digitación. *Inclinación del cuello al contestar el teléfono, *Movimiento	*Cansancio osteomuscular a nivel de dedos *Muñecas y de cuello,	N	Moderado	NO		*Encuesta de condiciones de puesto de trabajo *Infografía sobre ejercicios de posturas		* Inducción de SST. *Capacitación sobre	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Todos los cargos que se encuentren	Ruido.	Pérdida parcial auditiva, Hipoacusia	N	Importante	NO	Head Set con control de volumen	Pausas Activas, EMO - Audiometría, Monitoreos Ocupacionales	--	* Inducción de SST. *Capacitación sobre Matriz IPER	Moderado	NO

ÁREA	GENERO	CARGO	PELIGRO	RIESGO (CONSECUENCIA / DAÑO)	CONDICIÓN (N ó A)	NIVEL DE RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL				CONTROL RESIDUAL	
						NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVOS	EPP	CAPACITACIÓN	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
Operaciones	HM	cargos que se encuentren	cama, sillón, piso, banca, mecedora., Postura inadecuada '--	muscular *Fatiga *Cansancio a nivel de cuello	N	Moderado	NO		para el control de riesgos por el GSS INFORMA y GSSNET. *Encuesta de		*Inducción de SST . *Capacitación sobre	Moderado	NO
Operaciones	HM	Todos los cargos que se encuentren	*Postura sedentaria en silla prolongada, Postura prolongada	*Cansancio muscular *Fatiga *Cansancio a	N	Moderado	NO		*Infografía preventiva para el control de riesgos por el GSS INFORMA y GSSNET.		*Inducción de SST . *Capacitación	Moderado	NO
Operaciones	HM	Todos los cargos que se encuentren	*Alteraciones de la piel, deshidratación, alteración en algunos tejidos	*Disconfort térmico. *Afecciones respiratorias, alergias.	N	Moderado	NO		*Infografía preventiva para el control de riesgos por el GSS INFORMA y GSSNET.		*Inducción de SST . *Capacitación sobre	Moderado	NO
Operaciones	HM	Todos los cargos que se encuentren	*Luminarias. *Luz natural, Iluminación excesiva o deficiente '--	Fatiga visual, cefalea, disminución de la destreza y precisión, estrés. '-	N	Moderado	NO	*Iluminación blanca en el lugar de casa donde	*Infografía preventiva para el control de riesgos por el GSS INFORMA y GSSNET.		*Inducción de SST . *Capacitación sobre	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Todos los cargos que se encuentren	*Realizar trabajos al aire libre, sol. *Pantallas de computador. *Lámparas, Radiac	*Alteraciones de la piel, deshidratación, alteración en algunos tejidos	N	Moderado	NO	*Iluminación blanca en el lugar de casa donde	*Infografía preventiva para el control de riesgos por el GSS INFORMA y GSSNET.		*Inducción de SST . *Capacitación sobre	Moderado	NO
Operaciones	HM	Todos los cargos que se encuentren	Gestión de personal y relaciones humanas (Trato con terceros).	Estrés	N	Moderado	NO		*Asesoría psicológica por línea telefónica para casos puntuales por urgencia. * Infografía sobre		*Inducción de SST . *Capacitación sobre	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Todos los cargos que se encuentren	Amplificación de la voz, de forma continua	Laringitis , Nódulos vocales, Pólipos Vocales	N	Moderado	NO		*Infografía preventiva para el control de riesgos por el GSS INFORMA y GSSNET. *Inducción de SST .		*Inducción de SST . *Capacitación sobre	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Superficie resbaladiza, irregular, desnivelado.	Caida al mismo nivel	N	Moderado	NO	--	SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras.	--	Inducción de SST para el personal	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Espacio reducido para el trabajo, falta de orden.	Caídas, golpes	N	Moderado	NO	--	SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras.	--	Inducción de SST para el personal	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Virus, bacterias, hongos, parásitos.	Infección, Endemia, Epidemia y Pandemia	AE	Importante	NO	*Dispensadores de Alcohol en Gel en los	* SSTF-12 Inspeccion de Condiciones Seguras. * Plan de Contingencia para enfermedades	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO

ÁREA	GENERO	CARGO	PELIGRO	RIESGO (CONSECUENCIA / DAÑO)	CONDICIÓN (N ó A)	NIVEL DE RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL				CONTROL RESIDUAL	
						NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVOS	EPP	CAPACITACIÓN	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back Office,	Exposición al virus SARS-Cov-2 1.- Infraestructura del lugar de trabajo.	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar la enfermedad	N	Intolerable	SI	1. Toma de temperatura mediante termómetros infrarrojos	1. Trabajo remoto con el personal que aplica según su actividad laboral (Medidas SST para trabajo en casa,	1. Entrega de mas	1. Capacitación sobre prevención y factores	Moderado	NO
Operaciones	HM	Asesores Comerciales y Personal administrativo	Exposición al virus SARS-Cov-2 1.- Infraestructura del lugar de trabajo.	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar la enfermedad	N	Intolerable	SI	1. Toma de temperatura mediante termómetro sinfrarrojos	1. Trabajo remoto con el personal que aplica según su actividad laboral. (Medidas SST para trabajo en casa,	1. Entrega de mas	1. Capacitación sobre prevención y factores	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Máquinas, herramientas, artefactos eléctricos.	Contacto eléctrico	N	Tolerable	NO	Implementación de un Interruptor Diferencial	SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras. SSTPR-04 Actuación en caso de Emergencias y	--	Inducción de SST para el personal	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Gestión de personal y relaciones humanas	Estrés	N	Tolerable	NO	--	Cronogramas de Monitoreos Ocupacionales	--	Inducción de SST para el personal	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Asesores Comerciales y Personal	Gestión de personal y relaciones humanas	Estrés	N	Tolerable	NO	--	Cronogramas de Monitoreos Ocupacionales	--	Inducción de SST para el personal	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Trabajos manipulando computadoras.	Exposición a radiaciones no ionizantes	N	Tolerable	NO	Monitor LCD con Iluminación azul de luz	Exhibición de afiches informativos en GSSNET sobre el uso correcto de la PC	--	Inducción de SST para el personal	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Pantallas de visualización.	Fatiga visual, mental	N	Moderado	NO	Monitor LCD con Iluminación azul de luz	Exhibición de afiches informativos en GSSNET sobre el uso correcto de la PC.	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Iluminación deficiente.	Fatiga visual - mental, golpes con otros objetos	N	Importante	NO	Luminarias con Luces Led	Inspección de Luminarias y Cronograma Monitoreos Ocupacionales	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO

ÁREA	GENERO	CARGO	PELIGRO	RIESGO (CONSECUENCIA / DAÑO)	CONDICIÓN (N ó A)	NIVEL DE RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL				CONTROL RESIDUAL	
						NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVOS	EPP	CAPACITACIÓN	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
Operaciones	HM	Auxiliar Administrativo, Back	movimientos (Cuello, extremidades,	Fatiga muscular	N	Moderado	NO		Cronograma Monitoreos Ocupacionales.	--	de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Diseño de puesto de trabajo (Altura de plano, equipo, etc.).	* Fatiga muscular, *Estrés, *Enfermedades musculo	N	Moderado	NO		Cronograma Monitoreos Ocupacionales.	--	Inducción de SST para el personal	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	*Digitación. *Inclinación del cuello al contestar el teléfono,	*Cansancio osteomuscular a nivel de dedos *Muñecas y de	N	Moderado	NO		Cronograma Monitoreos Ocupacionales.	--	Inducción de SST para el personal	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	*Postura sedentaria en silla prolongada, Postura prolongada	*Cansancio muscular *Fatiga *Cansancio a	N	Moderado	NO	Sillas Ergonómicas	Cronograma Monitoreos Ocupacionales.	--	Inducción de SST para el personal	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Contenido de la tarea (Monotonía, repetitividad).	Estrés	N	Moderado	NO	--	Cronograma Monitoreos Ocupacionales.	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Organización de tiempo de trabajo.	Estrés	N	Moderado	NO	--		--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Ventilación inadecuada	Exposición a ventilación inadecuada	N	Importante	NO	Sistema de Ventilación con Equipos de Aire	SSTF-12 Inspeccion de Condiciones Seguras. Cronograma de Monitoreos	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Conexiones eléctricas inadecuadas (cables,	Contacto eléctrico	N	Moderado	NO	Implementación de un Interruptor Diferencial	SSTF-12 Inspeccion de Condiciones Seguras. SSTPR-04 Actuación en caso de Emergencias y	--	Inducción de SST para el personal	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Carga estática (Trabajo de pie, sentado y posturas variantes).	Fatiga muscular	N	Moderado	NO	Sillas Ergonómicas	Cronograma Monitoreos Ocupacionales.	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Asesores Comerciales y Personal Analista,	Carga estática (Trabajo de pie, sentado y posturas variantes).	Fatiga muscular	N	Moderado	NO	Sillas Ergonómicas	Cronograma Monitoreos Ocupacionales.	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Auxiliar Administrativo, Back	personal y relaciones humanas (Trato	Estrés	N	Moderado	NO	--	Evaluación de Puestos. Cronograma Monitoreos Ocupacionales.	--	de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Potencial Incendio	Quemaduras, muerte	NE	Intolerable	SI	Senarescicas fotoluminiscentes de seguridad,	SSTF-12 Inspeccion sobre condiciones de seguridad. Cronograma de	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO

ÁREA	GENERO	CARGO	PELIGRO	RIESGO (CONSECUENCIA / DAÑO)	CONDICIÓN (N ó A)	NIVEL DE RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL				CONTROL RESIDUAL	
						NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVOS	EPP	CAPACITACIÓN	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
Operaciones	HM	Auxiliar Administrativo, Back Office, Asesores Comerciales y Personal Administrativo	resbaladiza, irregular, desnivelado.	Caida al mismo nivel	N	Importante	NO	--	SSTF-12 Inspección sobre condiciones de seguras.	--	de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Asesores Comerciales y Personal Administrativo	Superficie resbaladiza, irregular, desnivelado.	Caida al mismo nivel Baja	N	Importante	NO	--	SSTF-12 Inspección sobre condiciones de seguras. Comité de Intervención	--	Inducción de SST para el personal Capacitación	Moderado	NO
Operaciones	HM	Auxiliar Administrativo, Back Office, Asesores Comerciales y Personal Administrativo	Hostigamiento Sexual en el Trabajo	Autoestima, Descenso de la motivación, Menor rendimiento	A	Importante	NO	--	contra el Hostigamiento Sexual. * Procedimiento interno de investigación y Comité de Intervención	--	Inducción de SST para el personal Capacitación	Moderado	NO
Operaciones	HM	Comerciales y Personal administrativo	Hostigamiento Sexual en el Trabajo	Autoestima, Descenso de la motivación, Menor rendimiento	A	Importante	NO	--	contra el Hostigamiento Sexual. * Procedimiento interno de investigación y Comité de Intervención	--	Inducción de SST para el personal Capacitación	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back Office	Espacio reducido para el trabajo, falta de orden.	Caídas, golpes	N	Moderado	NO	--	SSTF-12 Inspección sobre condiciones de seguras.	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back Office	Máquinas, herramientas, artefactos eléctricos.	Contacto eléctrico	N	Moderado	NO	Implementación de un Interruptor Diferencial	SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras. SSTPR-04 Actuación en caso de Emergencias y	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back Office	Gestión de personal y relaciones humanas	Estrés	N	Moderado	NO	--	--	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back Office	Hostigamiento Sexual en el Trabajo	Baja Autoestima, Descenso de la motivación, Menor rendimiento	A	Moderado	NO	* Dispensadores de Alcohol en Gel en los exteriores	* SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras. * Plan de Contingencia para enfermedades infecto contagiosas. Exhibición de afiches informativos en GSSNET sobre el uso correcto de la PC	--	Inducción de SST para el personal nuevo .	Tolerable	SI
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back Office	Trabajos manipulando computadoras.	Exposición a radiaciones no ionizantes	N	Moderado	NO	--	--	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO

ÁREA	GENERO	CARGO	PELIGRO	RIESGO (CONSECUENCIA / DAÑO)	CONDICIÓN (N ó A)	NIVEL DE RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL				CONTROL RESIDUAL	
						NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVOS	EPP	CAPACITACIÓN	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back Office,	Gestión de personal y relaciones humanas (Trato	Estrés	N	Importante	NO	--	Cronograma de Monitoreos Ocupacionales	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back Office,	Hostigamiento Sexual en el Trabajo	Baja Autoestima, Descenso de la motivación, Menor rendimiento	A	Moderado	NO	--	* Comité de Intervención contra el Hostigamiento Sexual. * Procedimiento interno de investigación y	--	Capacitación de Hostigamiento Sexual al Comité.	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back Office,	Espacio deficiente, difícil tránsito.	Golpes, caídas al mismo nivel.	N	Moderado	NO	--	SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras.	--	Inducción de SST para el personal	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Asesores Comerciales y Personal	Espacio deficiente, difícil tránsito.	Golpes, caídas al mismo nivel.	N	Moderado	NO	--	SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras.	--	Inducción de SST para el personal	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back Office,	Máquinas, herramientas, artefactos eléctricos.	Contacto eléctrico	N	Tolerable	NO	Implementación de un Interruptor Diferencial	SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras. SSTPR-04 Actuación en caso de Emergencias y	--	Inducción de SST para el personal	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back Office,	Espacio deficiente, difícil tránsito.	Golpes, caídas al mismo nivel.	N	Tolerable	NO	--	SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras.	--	Inducción de SST para el personal	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back Office,	Escaleras, Rampas	Caídas a mismo y distinto Nivel, golpes	N	Importante	NO	Cinta Antideslizante en cada escalón de	SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras.	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Asesores Comerciales y Personal	Escaleras, Rampas	Caídas a mismo y distinto Nivel, golpes	N	Importante	NO	Cinta Antideslizante en cada escalón de	SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras.	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back Office,	Línea de ascensor en malas condiciones, ascensor	Caída del ascensor a distinto nivel, golpes	N	Importante	NO	Dispositivo de alarma por atrapamiento	SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras. Señaléticas de Seguridad.	--	Inducción de SST para el personal	Tolerable	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back Office,	Disconfort Térmico, Frio ó calor	Alteraciones en la visión, Vómitos, D	N	Importante	NO	Instalación de un Termostato	SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras. Mantenimiento Preventivo mensual de	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Asesores Comerciales y Personal	Disconfort Térmico, Frio ó calor	Alteraciones en la visión, Vómitos, D	N	Importante	NO	de un Termostato para la	Condiciones Seguras. Mantenimiento Preventivo mensual de	--	de SST para el personal	Moderado	NO

ÁREA	GENERO	CARGO	PELIGRO	RIESGO (CONSECUENCIA / DAÑO)	CONDICIÓN (N ó A)	NIVEL DE RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL				CONTROL RESIDUAL	
						NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVOS	EPP	CAPACITACIÓN	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
Operaciones	HM	Auxiliar Administrativo, Back	Barandas Metálicas	nivel ,Traumatismos , Muerte	N	Intolerable	SI	Señaléticas de informativas	Condiciones Seguras. Instalación de Señaléticas Informativas	--	de SST para el personal	Importante	NO
Operaciones	HM	Asesores Comerciales y Personal Analista,	Barandas Metálicas	Caída a distinto nivel ,Traumatismos , Muerte	N	Intolerable	SI	Señaléticas de informativas	SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras. Instalación de Señaléticas Informativas	--	Inducción de SST para el personal	Importante	NO
Operaciones	HM	Auxiliar Administrativo, Back	Caída de Objetos	Golpes , Contusiones , Traumatismos	N	Moderado	NO	--	SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras.	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Amplificación de la voz, de forma continua	Laringitis , Nódulos vocales,Pólipos Vocales	N	Moderado	NO	Microfono del Head Set	Vigilancia Medica periodica y Pausas Activas , EMO	--	Capacitación en Matriz IPER	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Ruido.	Pérdida parcial auditiva, Hipoacusia	N	Moderado	NO	Head Set con control de volumen	Pausas Activas , EMO - Audiometría, Monitoreos Ocupacionales	--	* Inducción de SST. *Capacitación sobre	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Espacio deficiente, difícil transito.	Golpes, caidas al mismo nivel.	N	Moderado	NO	--	SSTF-18 Inspección sobre condiciones de seguridad para Madres Gestantes	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Auxiliar Administrativo, Back	Espacio reducido para el trabajo, falta de orden.	Caídas, golpes	N	Moderado	NO	--	SSTF-18 Inspección sobre condiciones de seguridad para Madres Gestantes	--	de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Gestión de personal y relaciones humanas (Trato	Estrés	N	Moderado	NO	--	SSTF-18 Inspección sobre condiciones de seguridad para Madres Gestantes	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back Office,	Hostigamiento Sexual en el Trabajo	Baja Autoestima, Descenso de la motivación, Menor rendimiento	A	Moderado	NO	--	* Comité de Intervención contra el Hostigamiento Sexual. * Procedimiento interno de investigación y	--	Capacitación de Hostigamiento Sexual al Comité.	Moderado	NO

ÁREA	GENERO	CARGO	PELIGRO	RIESGO (CONSECUENCIA / DAÑO)	CONDICIÓN (N ó A)	NIVEL DE RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL				CONTROL RESIDUAL	
						NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVOS	EPP	CAPACITACIÓN	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Evacuación desesperada sin orden.	Caidas del Personal, atropello	N	Importante	NO	Señaléticas fotoluminiscentes de seguridad, Señaléticas fotoluminiscentes de seguridad,	SSTF-12 Inspeccion sobre condiciones de seguridad. Cronograma de	--	Induccion de SST para el personal	Importante	NO
Operaciones	HM	Asesores Comerciales y Personal	Evacuación desesperada sin orden.	Caidas del Personal, atropello	N	Importante	NO	Señaléticas fotoluminiscentes de seguridad,	SSTF-12 Inspeccion sobre condiciones de seguridad. Crónograma de	--	Induccion de SST para el personal	Importante	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Espacio deficiente, difícil transito.	Golpes, caidas al mismo nivel.	N	Moderado	NO	--	SSTF-31 Inspeccion sobre condiciones de seguridad para el personal con	--	Induccion de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Espacio reducido para el trabajo, falta de orden.	Caídas, golpes	N	Moderado	NO	--	SSTF-31 Inspeccion sobre condiciones de seguridad para el personal con	--	Induccion de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Gestion de personal y relaciones humanas (Trato	Estrés	N	Moderado	NO	--	SSTF-31 Inspeccion sobre condiciones de seguridad para el personal con	--	Induccion de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back Office,	Hostigamiento Sexual en el Trabajo	Baja Autoestima, Descenso de la motivación, Menor rendimiento	A	Moderado	NO	--	Comite de intervencion contra el Hostigamiento Sexual. * Procedimiento interno de investigación y	--	Capacitacion de Hostigamiento Sexualal Comité.	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Trabajo a Turnos y Nocturnos	Trastornos gastrointestinales, Pérdida del apetito,	N	Moderado	NO	--	SSTF-31 Inspeccion sobre condiciones de seguridad para el personal con	--	Induccion de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Condiciones de trabajo: Tipo de trabajo, Trabajo bajo presión,	Ansiedad, Nerviosismo, Fatiga, Irritabilidad,	N	Moderado	NO	--	Cronograma de Monitoreos Ocupacionales	--	Induccion de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Trabajo a Turnos y Nocturnos	Trastornos gastrointestinales, Pérdida del apetito,	N	Moderado	NO	--	Cronograma de Monitoreos Ocupacionales	--	Induccion de SST para el personal	Moderado	NO

Operaciones	HM	Analista, Auxiliar Administrativo, Back	Desplazamiento en vía pública de forma peatonal.	Accidente automovilístico, Muerte ,otros	N	Importante	NO	--	Informativos en el GSSNET sobre "Tips de Seguridad y Prevención al transitar por las calles"	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO
Operaciones	HM	Todo el personal ubicado en el local	Manipulación directa de productos químicos (uso de	Quemaduras, dermatitis	N	Moderado	NO		SSTF-12 Inspección de Condiciones Seguras. SSTPR-04 Actuación en caso de Emergencias y	--	Inducción de SST para el personal	Moderado	NO

INFORME EVALUACIÓN DE RIESGOS DISERGONÓMICOS



GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU
- ATE

OCTUBRE, 2020



Teléfonos: +51 5354885 - 951091738 - 999335269
Jr. Cajacay 226 - Urb. Parque Naranjal - Los Olivos
info@hsegoldensolution.com
facebook/hsegoldensolutionsac
www.hsegoldensolution.com

1. INTRODUCCIÓN

Durante sus actividades diarias el trabajador se encuentra expuesto a diferentes tipos de agentes ocupacionales, entre físicos, químicos y biológicos, además de los factores de riesgos disergonómicos y psicosociales los cuales pueden generar enfermedades ocupacionales.

La evaluación o medición de estos agentes ocupacionales es una de las etapas de la Higiene Industrial que tiene como objetivo evitar las enfermedades ocupacionales; entendiendo como enfermedad ocupacional todo aquel malestar o daño a la salud causado por la presencia de contaminantes en el ambiente de trabajo a los cuales los trabajadores están expuestos en forma prolongada.

Los días 30 y 31 de octubre de 2020 se realizó la evaluación de riesgos disergonómico en las instalaciones de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU - ATE, ubicada en Av. La Molina N° 496 – Ate.

El presente estudio, contiene la metodología de evaluación, resultados, conclusiones y recomendaciones.

1. OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN

- Identificar los factores de riesgos disergonómicos en las actividades administrativas designadas.
- Determinar el riesgo disergonómico en los puestos de trabajo designados, debido a posturas estáticas (segmento corporal o una parte del cuerpo), dinámicas (acciones repetidas) e inestables o por cambios rápidos de la postura.
- Obtener la matriz de Riesgos Disergonómicos solicitado por la R.M. N° 375-2008- TR, Art. 41.

2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

2.1. Protocolo de Trabajo en Campo

- Reconocimiento de las áreas y operaciones de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU - ATE, a fin de determinar los puestos de trabajo a evaluar.
- Levantamiento de la información en campo, a través de la observación de la tarea, además se utilizaron equipos como cámaras fotográficas y formatos de campo.
- Se tomó en cuenta la tabla de Factores de Riesgo Disergonómico, previo a toda evaluación y con la información obtenida se procedió a utilizar la metodología apropiada para cada labor encontrada en cada puesto de trabajo a evaluar.
- Se identificó 01 método de evaluación para las actividades observadas en los puestos a evaluar, ya que se considera que existen trabajos que demandan cambios posturales y movimientos repetitivos en miembros inferiores y miembros superiores. (RULA) se realiza la evaluación correspondiente. Ver fichas en Anexo N°3.

2.2. Categorización del riesgo

De acuerdo con el método RULA, clasifica el nivel de riesgo en 4 rangos de valores:

Cuadro N° 1: Semaforización de los niveles de Riesgo Disergonómico con la metodología RULA

Puntuación final	Nivel de Acción	Nivel de Riesgo	Actuación
1-2	1	BAJO	Riesgo aceptable.
3-4	2	MEDIO	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5-6	3	ALTO	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	MUY ALTO	Se requieren cambios urgentes en la tarea

3. RESULTADOS

En las siguientes tablas se muestran los resultados de las evaluaciones de riesgos disergonómicos:

Tabla N° 2: Resumen de Resultados Evaluación Ergonómica - RULA

N°	Área / Puesto de trabajo	Actividad	Método ergonómico utilizado	Nivel de riesgo	Propuesta de solución
1	Movistar Total / Teleoperador A	Labores administrativas	RULA	3 - MEDIO	Ver recomendaciones
2	Movistar Total / Supervisora	Labores administrativas	RULA	2 - BAJO	Ver recomendaciones
3	Movistar Total / Teleoperador a	Labores administrativas	RULA	2 - BAJO	Ver recomendaciones
4	Movistar Total / Teleoperador A	Labores administrativas	RULA	2 - BAJO	Ver recomendaciones
5	Movistar Total / Teleoperador A	Labores administrativas	RULA	2 - BAJO	Ver recomendaciones
6	Movistar Total / Teleoperador a	Labores administrativas	RULA	3 - MEDIO	Ver recomendaciones
7	Movistar Total / Teleoperador A	Labores administrativas	RULA	2 - BAJO	Ver recomendaciones
8	Movistar Total / Teleoperador	Labores administrativas	RULA	2 - BAJO	Ver recomendaciones
9	Movistar Total / Teleoperador a	Labores administrativas	RULA	2 - BAJO	Ver recomendaciones

10	Movistar Total / Teleoperador A	Labores administrativas	RUL A	2 - BAJO	Ver recomendaciones
11	Movistar Total / Teleoperador a	Labores administrativas	RUL A	2 - BAJO	Ver recomendaciones
12	Movistar Total / Teleoperador R	Labores administrativas	RUL A	2 - BAJO	Ver recomendaciones
13	Movistar Total / Teleoperador a	Labores administrativas	RUL A	2 - BAJO	Ver recomendaciones
14	Movistar Total / Teleoperador a	Labores administrativas	RUL A	2 - BAJO	Ver recomendaciones
15	Movistar Total / Teleoperador r	Labores administrativas	RUL A	2 - BAJO	Ver recomendaciones
16	Movistar Total / Teleoperador	Labores administrativas	RUL A	2 - BAJO	Ver recomendaciones
17	Movistar Total / Teleoperador a	Labores administrativas	RUL A	2 - BAJO	Ver recomendaciones
18	Movistar Total / Teleoperador r	Labores administrativas	RUL A	2 - BAJO	Ver recomendaciones

4. CONCLUSIONES

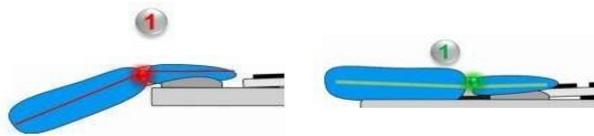
De la evaluación ergonómica realizada a 5 puestos de trabajo mediante el método RULA, se concluye lo siguiente:

- El puesto de Teleoperadora - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO. Por lo tanto, pueden requerirse cambios en la tarea.
- El puesto de Supervisora - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO. Por lo tanto, el riesgo es aceptable.
- El puesto de Teleoperadora - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO. Por lo tanto, el riesgo es aceptable.
- El puesto de Teleoperadora - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO. Por lo tanto, el riesgo es aceptable.
- El puesto de Teleoperadora - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO. Por lo tanto, el riesgo es aceptable.
- El puesto de Teleoperadora - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo MEDIO. Por lo tanto, pueden requerirse cambios en la tarea.
- El puesto de Teleoperadora - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO. Por lo tanto, el riesgo es aceptable.
- El puesto de Teleoperador - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO. Por lo tanto, el riesgo es aceptable.
- El puesto de Teleoperadora - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO. Por lo tanto, el riesgo es aceptable.
- El puesto de Teleoperadora - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO. Por lo tanto, el riesgo es aceptable.
- El puesto de Teleoperadora - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO. Por lo tanto, el riesgo es aceptable.
- El puesto de Teleoperador - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO. Por lo tanto, el riesgo es aceptable.
- El puesto de Teleoperadora - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO. Por lo tanto, el riesgo es aceptable.
- El puesto de Teleoperadora - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO. Por lo tanto, el riesgo es aceptable.
- El puesto de Teleoperador - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO. Por lo tanto, el riesgo es aceptable.

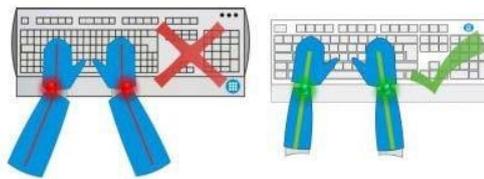
- El puesto de Teleoperador - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO. Por lo tanto, el riesgo es aceptable.
- El puesto de Teleoperadora - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO. Por lo tanto, el riesgo es aceptable.
- El puesto de Teleoperador - Movistar Total, según el método RULA, presenta un nivel de riesgo BAJO. Por lo tanto, el riesgo es aceptable.

5. RECOMENDACIONES

- Se recomienda continuar con las condiciones actuales de trabajo, ello debido a que los resultados de los puestos evaluados en su mayoría presentaron nivel de riesgo Bajo.
- Continuar con las pausas activas (relajamiento y/o estiramiento muscular) al iniciar sus actividades y al término de las mismas, esto ayuda a disminuir la fatiga muscular producida por mantener una postura estática y forzada en el escritorio.
- Dejar espacio delante del mouse para apoyar el antebrazo, la muñeca y la mano con el objetivo de reducir la tensión del brazo y mejorar su comodidad.



- Se recomienda, proporcionar un mouse pad con apoyo para la muñeca, su uso mejora la posición y el movimiento que hacemos cuando usamos el mouse y teclado del computador.
- Para los puestos que resultaron con nivel de Riesgo Medio, se recomienda mantener una adecuada postura de trabajo, ello mediante las siguientes acciones:
 - ✓ Mantener la espalda recta y apoyada al respaldo de la silla, evitando la flexión del cuello.
 - ✓ Los pies deben estar bien apoyados en el suelo.
 - ✓ La mesa debe quedar a la altura de los codos.
 - ✓ Siempre mantener alineados el antebrazo, la muñeca y la mano, con la finalidad de evitar posturas forzadas y garantizar la adopción de posturas neutras de trabajo de modo que no se genere una desviación de la muñeca.



FICHAS DE EVALUACIÓN

FACTORES DE RIESGO

FOTOGRA



Empresa:	GSS - ATE
Área:	Movistar Total
Puesto:	Teleoperadora
Nombre del personal:	María Isabel Atencia Tolentino

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza(*)	-
	Codos por encima del hombro(*)	-
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	-
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	-
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	-
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados(*)	-
	Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	-
	De cuclillas (*)	-
	De rodillas (*)	-
(*)Más de 2 horas en total por día.		
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	-
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	-
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	-
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*)	-
	(*) Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	-
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza. (*)	-
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*)	-
	(*)Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	-
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min./ día.	-
	Nivel alto: 2horas/ día	-



MÉTODO RULA

Empresa:	GSS - ATE
Área:	Movistar Total
Puesto:	Teleoperadora
Nombre del personal:	María Isabel Atencia Tolentino

Puntuación según la metodología RULA

ANÁLISIS DE EXTREMIDADES

Brazo = 1	Antebrazo = 2
Muñeca = 3	Giro de la muñeca = 1

ANÁLISIS DE EXTREMIDADES INFERIORES, CUELLO Y TRONCO

Cuello = 1	Tronco = 1	Piernas = 1
------------	------------	-------------



Puntuación grupo	3
Tipo de	0
Carga o fuerza	0



Puntuación grupo B =	1
Tipo de actividad =	0
Carga o fuerza =	0



Puntuación C = 3

NIVEL DE RIESGO MEDIO



PUNTUACION FINAL
3

NIVEL DE ACTUACIÓN: 2



Puntuación D = 1

DESCRIPCIÓN: Pueden requerirse cambios en la tarea

FACTORES DE RIESGO

FOTOGRA



Empresa:	GSS - ATE
Área:	Movistar Total
Puesto:	Supervisora
Nombre del personal:	María Stephany Moran García

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza(*)	-
	Codos por encima del hombro(*)	-
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	-
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	-
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	-
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados(*)	-
	Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	-
	De cuclillas (*)	-
	De rodillas (*)	-
(*)Más de 2 horas en total por día.		
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	-
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	-
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	-
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*)	-
	(*) Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	-
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza.(*)	-
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*)	-
	(*)Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	-
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min./ día.	-
	Nivel alto: 2horas/ día	-



MÉTODO RULA

Empresa:	GSS - ATE
Área:	Movistar Total
Puesto:	Supervisora
Nombre del personal:	María Stephany Moran García

Puntuación según la metodología RULA

ANÁLISIS DE EXTREMIDADES

Brazo = 1	Antebrazo = 1
Muñeca = 1	Giro de la muñeca = 1

ANÁLISIS DE EXTREMIDADES INFERIORES, CUELLO Y TRONCO

Cuello = 2	Tronco = 1	Piernas = 1
------------	------------	-------------



Puntuación grupo A = 1
Tipo de = 0
Carga o fuerza = 0



Puntuación grupo B = 2
Tipo de actividad = 0
Carga o fuerza = 0



Puntuación C = 1



PUNTUACION FINAL
2



Puntuación D = 2



NIVEL DE RIESGO BAJO

NIVEL DE ACTUACIÓN: 1

DESCRIPCIÓN: Riesgo aceptable

FACTORES DE RIESGO

FOTOGRA



Empresa:	GSS - ATE
Área:	Movistar Total
Puesto:	Teleoperadora
Nombre del personal:	Sara Esperanza Contreras Felices

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza(*)	-
	Codos por encima del hombro(*)	-
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	-
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	-
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	-
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados(*)	-
	Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	-
	De cuclillas (*)	-
	De rodillas (*)	-
(*)Más de 2 horas en total por día.		
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	-
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	-
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	-
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*)	-
	(*) Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	-
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza.(*)	-
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*)	-
	(*)Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	-
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min./ día.	-
	Nivel alto: 2horas/ día	-



MÉTODO RULA

Empresa:	GSS - ATE
Área:	Movistar Total
Puesto:	Teleoperadora
Nombre del personal:	Sara Esperanza Contreras Felices

Puntuación según la metodología RULA

ANÁLISIS DE EXTREMIDADES

Brazo = 1	Antebrazo = 2
Muñeca = 2	Giro de la muñeca = 1

ANÁLISIS DE EXTREMIDADES INFERIORES, CUELLO Y TRONCO

Cuello = 2	Tronco = 1	Piernas = 1
------------	------------	-------------



Puntuación grupo	2
Tipo de	0
Carga o fuerza	0



Puntuación grupo B =	2
Tipo de actividad =	0
Carga o fuerza =	0



Puntuación C = 2



PUNTAJON FINAL
2



Puntuación D = 2

NIVEL DE RIESGO: **BAJO**

NIVEL DE ACTUACIÓN: 1

DESCRIPCIÓN: Riesgo aceptable

FACTORES DE RIESGO

FOTOGRA



Empresa:	GSS - ATE
Área:	Movistar Total
Puesto:	Teleoperadora
Nombre del personal:	Ebony Diana Camarena Bullon

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza(*)	-
	Codos por encima del hombro(*)	-
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	-
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	-
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	-
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados(*)	-
	Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	-
	De cuclillas (*)	-
	De rodillas (*)	-
(*)Más de 2 horas en total por día.		
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	-
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	-
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	-
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*)	-
	(*) Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	-
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza.(*)	-
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*)	-
	(*)Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	-
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min./ día.	-
	Nivel alto: 2horas/ día	-



MÉTODO RULA

Empresa:	GSS - ATE
Área:	Movistar Total
Puesto:	Teleoperadora
Nombre del personal:	Ebony Diana Camarena Bullon

Puntuación según la metodología RULA

ANÁLISIS DE

Brazo = 1	Antebrazo = 2
Muñeca = 1	Giro de la muñeca = 1

ANÁLISIS DE EXTREMIDADES INFERIORES, CUELLO Y TRONCO

Cuello = 2	Tronco = 1	Piernas = 1
------------	------------	-------------



Puntuación grupo	2
Tipo de	0
Carga o fuerza	0



Puntuación grupo B =	2
Tipo de actividad =	0
Carga o fuerza =	0



Puntuación C = 2



**PUNTAJ
N FINAL**
2



Puntuación D = 2



NIVEL DE RIESGO BAJO

NIVEL DE ACTUACIÓN: 1

DESCRIPCIÓN: Riesgo aceptable

FACTORES DE RIESGO

FOTOGRA



Empresa:	GSS - ATE
Área:	Movistar Total
Puesto:	Teleoperadora
Nombre del personal:	Estefany Jenny Vilca Yapias

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza(*)	-
	Codos por encima del hombro(*)	-
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	-
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	-
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	-
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados(*)	-
	Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	-
	De cuclillas (*)	-
	De rodillas (*)	-
	(*)Más de 2 horas en total por día.	
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	-
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	-
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	-
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*)	-
	(*) Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	-
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza.(*)	-
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*)	-
	(*)Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	-
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min./ día.	-
	Nivel alto: 2horas/ día	-



MÉTODO RULA

Empresa:	GSS - ATE
Área:	Movistar Total
Puesto:	Teleoperadora
Nombre del personal:	Estefany Jenny Vilca Yapias

Puntuación según la metodología RULA

ANÁLISIS DE

Brazo = 1 Antebrazo = 2

Muñeca = 1 Giro de la muñeca = 1

ANÁLISIS DE EXTREMIDADES INFERIORES, CUELLO Y TRONCO

Cuello = 1 Tronco = 1 Piernas = 1

Puntuación grupo A = 2

Tipo de = 0

Carga o fuerza = 0

Puntuación grupo B = 1

Tipo de actividad = 0

Carga o fuerza = 0

Puntuación C = 2

PUNTAJ
O N FINAL
2

Puntuación D = 1

NIVEL DE RIESGO: **BAJO**

NIVEL DE ACTUACIÓN: 1

DESCRIPCIÓN: Riesgo aceptable



FACTORES DE RIESGO

FOTOGRA



Empresa:	GSS - ATE
Área:	Movistar Total
Puesto:	Teleoperadora
Nombre del personal:	Milagros Liliana Carales Diaz

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza(*)	-
	Codos por encima del hombro(*)	-
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	-
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	-
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	-
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados(*)	-
	Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	-
	De cuclillas (*)	-
	De rodillas (*)	-
(*)Más de 2 horas en total por día.		
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	-
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	-
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	-
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*)	-
	(*) Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	-
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza.(*)	-
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*)	-
	(*)Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	-
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min./ día.	-
	Nivel alto: 2horas/ día	-



MÉTODO RULA

Empresa:	GSS - ATE
Área:	Movistar Total
Puesto:	Teleoperadora
Nombre del personal:	Milagros Liliana Carales Diaz

Puntuación según la metodología RULA

ANÁLISIS DE EXTREMIDADES

Brazo = 2 Antebrazo = 2

Muñeca = 2 Giro de la muñeca = 1

ANÁLISIS DE EXTREMIDADES INFERIORES, CUELLO Y TRONCO

Cuello = 1 Tronco = 1 Piernas = 1

Puntuación grupo A = 3

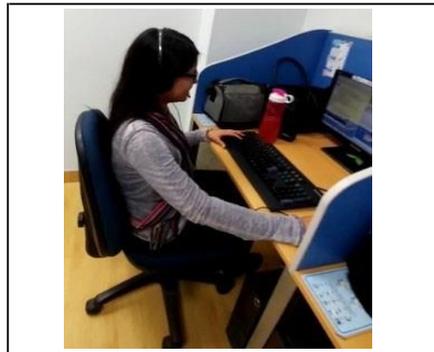
Tipo de = 0

Carga o fuerza = 0

Puntuación C = 3

NIVEL DE RIESGO

MEDIO



Puntuación grupo B = 1

Tipo de actividad = 0

Carga o fuerza = 0

Puntuación D = 1

PUNTAJOS
N FINAL

3

NIVEL DE ACTUACIÓN:

2

DESCRIPCIÓN:

Pueden requerirse cambios en la tarea

FACTORES DE RIESGO

FOTOGRA



Empresa:	GSS - ATE
Área:	Movistar Total
Puesto:	Teleoperadora
Nombre del personal:	Verónica Elsa Huarca Taboada

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza(*)	-
	Codos por encima del hombro(*)	-
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	-
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	-
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	-
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados(*)	-
	Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	-
	De cuclillas (*)	-
	De rodillas (*)	-
(*)Más de 2 horas en total por día.		
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	-
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	-
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	-
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*)	-
	(*) Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	-
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza.(*)	-
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*)	-
	(*)Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	-
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min./ día.	-
	Nivel alto: 2horas/ día	-



MÉTODO RULA

Empresa:	GSS - ATE
Área:	Movistar Total
Puesto:	Teleoperadora
Nombre del personal:	Verónica Elsa Huarca Taboada

Puntuación según la metodología RULA

ANÁLISIS DE

Brazo = 1	Antebrazo = 1
Muñeca = 1	Giro de la muñeca = 1

ANÁLISIS DE EXTREMIDADES INFERIORES. CUELLO Y TRONCO

Cuello = 2	Tronco = 2	Piernas = 1
------------	------------	-------------



Puntuación grupo A = 1
Tipo de = 0
Carga o fuerza = 0



Puntuación grupo B = 2
Tipo de actividad = 0
Carga o fuerza = 0



Puntuación C = 1

PUNTAJOS N FINAL

2



Puntuación D = 2

NIVEL DE RIESGO: **BAJO**

NIVEL DE ACTUACIÓN: 1

DESCRIPCIÓN: Riesgo aceptable

FACTORES DE RIESGO

FOTOGRA



Empresa:	GSS - ATE
Área:	Movistar Total
Puesto:	Teleoperador
Nombre del personal:	Jairo De Jesús Rodra De la Cruz

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza(*)	-
	Codos por encima del hombro(*)	-
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	-
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)	-
	Cuello doblado/ girado más de 30 grados	-
	Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados(*)	-
	Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	-
	De cuclillas (*)	-
	De rodillas (*)	-
(*)Más de 2 horas en total por día.		
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. Una vez/ día (*)	-
	25 KG. Más de doce veces / hora (*)	-
	5 KG. Más de doce veces / minuto (*)	-
	Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min (*)	-
	(*) Durante más de 2 horas por día	
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1kg. (*)	-
	Si las muñecas están flexionadas en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre con fuerza.(*)	-
	Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*)	-
	(*)Más de 2 horas por día.	
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/ min. durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	X
Impacto repetido	Usando manos o rodillas como un martillo mas de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	-
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 min./ día.	-
	Nivel alto: 2horas/ día	-



MÉTODO RULA

Empresa:	GSS - ATE
Área:	Movistar Total
Puesto:	Teleoperador
Nombre del personal:	Jairo De Jesús Rodra De la Cruz

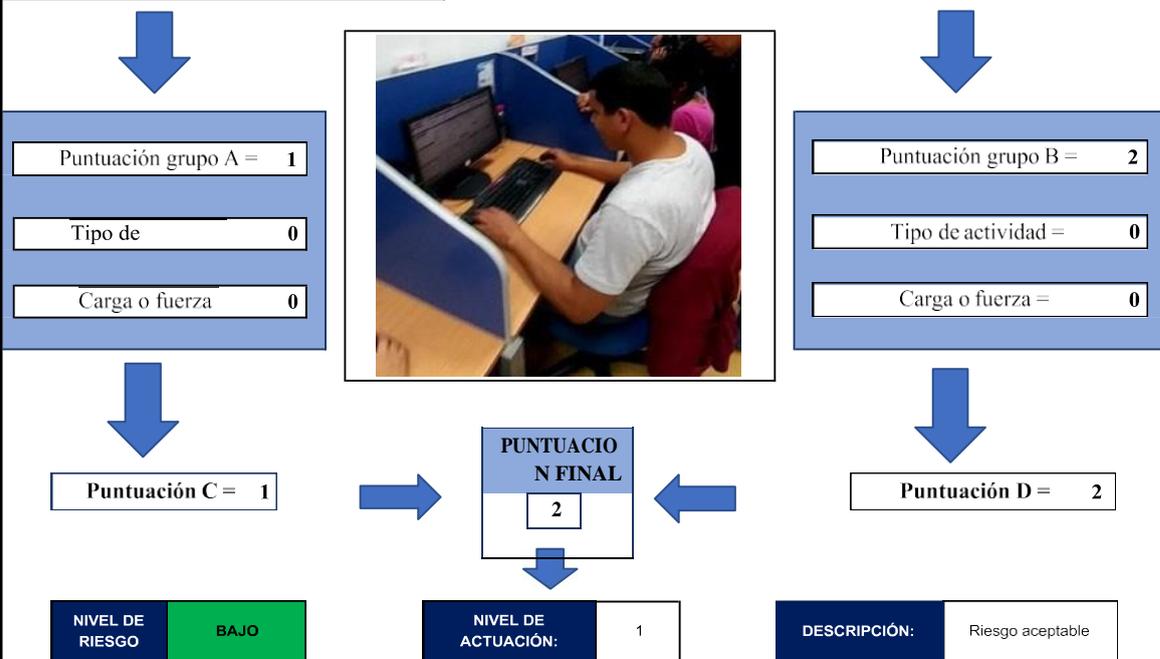
Puntuación según la metodología RULA

ANÁLISIS DE

Brazo = 1	Antebrazo = 1
Muñeca = 1	Giro de la muñeca = 1

ANÁLISIS DE EXTREMIDADES INFERIORES, CUELLO Y TRONCO

Cuello = 2	Tronco = 1	Piernas = 1
------------	------------	-------------



INFORME EVALUACIÓN DE ILUMINACIÓN



GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU -ATE-

AÑO, 2020



HSE
GOLDEN SOLUTION S.A.C.

Teléfonos: +51 5354885 - 951091738 - 999335269
Jr. Cajacay 226 - Urb. Parque Naranjal - Los Olivos
info@hsegoldensolution.com
facebook/hsegoldensolutionsac
www.hsegoldensolution.com

1. INTRODUCCIÓN

Durante sus actividades diarias el trabajador se encuentra expuesto a diferentes tipos de agentes ocupacionales, entre **físicos**, químicos y biológicos, además de los factores de riesgos disergonómicos y psicosociales los cuales pueden generar enfermedades ocupacionales.

La evaluación o medición de estos agentes ocupacionales es una de las etapas de la Higiene Industrial que tiene como objetivo evitar las enfermedades ocupacionales; entendiendo como enfermedad ocupacional todo aquel malestar o daño a la salud causado por la presencia de contaminantes en el ambiente de trabajo a los cuales los trabajadores están expuestos en forma prolongada.

Los días 04 y 05 de enero del 2020, se realizó la evaluación de Iluminación en las áreas de la empresa GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU – ATE, ubicada en Av. La Molina N° 496 – Lima – Ate.

El presente estudio, contiene la metodología de evaluación, resultados, conclusiones y recomendaciones.

2. OBJETIVO DE EVALUACIÓN

- Medir los niveles de iluminación (lux), presente en las áreas y/o puestos de trabajo a evaluar, y comparar los valores con los niveles mínimos recomendados en la R.M. N° 375-2008-TR., según la tarea visual del puesto de trabajo.
- Determinar si existe exposición ocupacional al agente físico - Iluminación.

3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

5.1. Protocolo de trabajo en campo

- Reconocimiento de las áreas y operaciones de la empresa GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU – ATE, a fin de determinar las áreas y/o puestos de trabajo a evaluar.
- Instalación del luxómetro, en las áreas y puestos de trabajo seleccionados.
- Medir el nivel de iluminación en las áreas y puestos de trabajo seleccionados, según las metodologías UNE – EN – 12464: 2012 e ISO 8995:2002.

5.2. Parámetros de medición

En la siguiente tabla se detalla los parámetros de medición para la evaluación de iluminación:

Tabla N° 1: Parámetros de la medición

N°	Agente	Parámetro	Unidad
1	Iluminación	Nivel de Iluminación	Lux

5.3. Instrumento de medición

A continuación, se detalla las especificaciones técnicas del equipo utilizado en la evaluación de iluminación:

Tabla N° 2: Especificaciones técnicas del equipo de medición

N°	Equipo	Marca	Modelo	Serie
1	Luxómetro	MASTEC H	MS661 2	MBGK0877 29

5.4. Criticidad del riesgo

Cuadro N° 2: Criticidad y niveles de exposición

Criticidad	Nivel de exposición
SÍ CUMPLE	Nivel de iluminación mayor o igual al nivel mínimo recomendado por la R.M. N° 375-2008-TR.
NO CUMPLE	Nivel de iluminación menor al nivel mínimo recomendado por la R.M. N° 375-2008-TR.

4. RESULTADOS

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos para cada puesto y área evaluada:

Tabla N° 4: Resultados de los niveles de iluminación que cumplen con la R.M. N° 375-2008-TR

N°	Área / Puesto de trabajo	Ubicación del punto	Tarea Evaluada	Tarea Visual	Nivel de iluminación (lux)	Nivel mínimo recomendado (lux)	¿Cumple con la R.M. N° 375-2008-TR?	Registro fotográfico
1	4CT2 - Movistar - Telefónica - Fidelización / Asesor	Teclado	Realizar llamadas para fraccionado, llenado de cuentas.	Distinción moderada de detalles	489	300	SÍ CUMPLE	
2	4CT2 - Movistar Total - Retenciones / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para fidelización.	Distinción moderada de detalles	310	300	SÍ CUMPLE	

N°	Área / Puesto de trabajo	Ubicación del punto	Tarea Evaluada	Tarea Visual	Nivel de iluminación (lux)	Nivel mínimo recomendado (lux)	¿Cumple con la R.M. N° 375-2008-TR?	Registro fotográfico
3	4AT1 – Movistar Total - Retenciones fijas / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para atención al cliente.	Distinción moderada de detalles	305	300	SÍ CUMPLE	
4	4AT1 - Movistar Total - Retenciones fijas / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para atención al cliente, ventas.	Distinción moderada de detalles	418	300	SÍ CUMPLE	
5	4BT1 - Movistar Total - Cobranzas / Asesor	Teclado	Realizar llamadas al cliente para cobrar deudas.	Distinción moderada de detalles	316	300	SÍ CUMPLE	

N°	Área / Puesto de trabajo	Ubicación del punto	Tarea Evaluada	Tarea Visual	Nivel de iluminación (lux)	Nivel mínimo recomendado (lux)	¿Cumple con la R.M. N° 375-2008-TR?	Registro fotográfico
6	4BT1 - Movistar Total - Cobranzas / Asesor	Teclado	Realizar llamadas al cliente para cobrar deudas.	Distinción moderada de detalles	302	300	SÍ CUMPLE	
7	3BT1 - Movistar Total - Rechazadas / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para atención al cliente y retenciones.	Distinción moderada de detalles	381	300	SÍ CUMPLE	
8	3BT1 – Movistar Total - Rechazadas / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para fidelizar a clientes.	Distinción moderada de detalles	330	300	SI CUMPLE	

N°	Área / Puesto de trabajo	Ubicación del punto	Tarea Evaluada	Tarea Visual	Nivel de iluminación (lux)	Nivel mínimo recomendado (lux)	¿Cumple con la R.M. N° 375-2008-TR?	Registro fotográfico
9	3AT1 - Movistar Total- ABD Retenciones / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para ofrecer descuentos.	Distinción moderada de detalles	307	300	SÍ CUMPLE	
10	3AT1 - Movistar Total/ Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para atención al cliente.	Distinción moderada de detalles	380	300	SÍ CUMPLE	
11	3CT2 - Movistar total - Back office / Asesor	Teclado	Atender solicitudes de clientes, ajustes, paquetes, base de datos.	Distinción moderada de detalles	350	300	SI CUMPLE	

N°	Área / Puesto de trabajo	Ubicación del punto	Tarea Evaluada	Tarea Visual	Nivel de iluminación (lux)	Nivel mínimo recomendado (lux)	¿Cumple con la R.M. N° 375-2008-TR?	Registro fotográfico
12	3CT2 - Movistar Total Retenciones - Inbound / Asesor	- Teclado	Realizar llamadas para retención del cliente mediante ofertas.	Distinción moderada de detalles	404	300	SÍ CUMPLE	
13	2CT2 - Movistar Total Inbound / Formador	Teclado	Despliegues, formación continua, planes de acción, facilitación.	Distinción moderada de detalles	369	300	SÍ CUMPLE	
14	2CT2 – Movistar Total España - Back office / Asesor	Teclado	Realizar llamada a cliente para confirmar pedido.	Distinción moderada de detalles	360	300	SI CUMPLE	

N°	Área / Puesto de trabajo	Ubicación del punto	Tarea Evaluada	Tarea Visual	Nivel de iluminación (lux)	Nivel mínimo recomendado (lux)	¿Cumple con la R.M. N° 375-2008-TR?	Registro fotográfico
15	2AT1 - Movistar Total España - Empresas - Portabilidad / Asesor	Escritorio	Realizar llamadas para ventas.	Distinción moderada de detalles	369	300	SÍ CUMPLE	
16	2AT1 - Movistar Total España - Ventas - Portabilidad / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para portabilidad, ventas.	Distinción moderada de detalles	308	300	SÍ CUMPLE	
17	2BT1 - Movistar total España - Empresas - Ventas / Asesor	Teclado	Realizar llamadas para ventas.	Distinción moderada de detalles	313	300	SÍ CUMPLE	

N°	Área / Puesto de trabajo	Ubicación del punto	Tarea Evaluada	Tarea Visual	Nivel de iluminación (lux)	Nivel mínimo recomendado (lux)	¿Cumple con la R.M. N° 375-2008-TR?	Registro fotográfico
18	2BT1 – Movistar Total - Empresas PYMES - Ventas / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para portabilidad, ventas.	Distinción moderada de detalles	320	300	SI CUMPLE	
19	1T1 – Movistar Total - Ventas - Luz y gas / Asesor	Teclado	Realizar llamadas para ventas.	Distinción moderada de detalles	330	300	SI CUMPLE	
20	1T1 - Movistar total - Empresa / Asesor	Teclado	Recepción de llamadas para atención al cliente.	Distinción moderada de detalles	306	300	SÍ CUMPLE	

N°	Área / Puesto de trabajo	Ubicación del punto	Tarea Evaluada	Tarea Visual	Nivel de iluminación (lux)	Nivel mínimo recomendado (lux)	¿Cumple con la R.M. N° 375-2008-TR?	Registro fotográfico
21	1T2 - Movistar Total - Cobranzas / Asesor	Teclado	Realizar llamadas a usuarios para cobro.	Distinción moderada de detalles	378	300	SÍ CUMPLE	
22	1T2 - Movistar Total - Cobranzas / Asesor	Teclado	Realizar llamadas a usuarios para cobro.	Distinción moderada de detalles	451	300	SÍ CUMPLE	

5. CONCLUSIONES

De acuerdo con lo establecido en el presente documento, y considerando las condiciones existentes de los puestos y/o áreas evaluadas, se concluye:

8.1. Conclusiones Generales

- De los 22 puntos evaluados, todos los puntos presentaron niveles de iluminación por encima del nivel mínimo recomendado, por lo tanto, CUMPLEN la R.M. N° 375- 2008-TR.

6. RECOMENDACIONES

9.1. Recomendaciones Generales

- Continuar con el programa de mantenimiento de luminarias, realizando la limpieza periódica de las luminarias y/o sustitución de las luminarias una vez transcurrida su vida útil; ello debido a que una vez alcanzada este tiempo desciende el flujo luminoso consumiendo la misma energía.
- Siempre que sea posible, aprovechar la iluminación natural del día abriendo las persianas, ventanas y/o puertas; cuando sea necesario complementarlo con iluminación artificial.
- Continuar con las mediciones periódicas de Iluminación, o cuando se realicen cambios significativos en los ambientes de trabajo (distribución de los puestos de trabajo y/o luminarias) y/o procesos, con la finalidad de verificar si existe un riesgo significativo al trabajador y establecer los controles necesarios.

9.2. Recomendaciones Específicas

Se recomienda mantener el nivel de iluminación en las instalaciones.